

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
TÉCNICO EN DESARROLLO DE
APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

El proyecto de implantación de un ERP

ÍNDICE

/ 1. Introducción y contextualización práctica	3
/ 2. Fases de la implantación	4
/ 3. Planificación	5
/ 4. Consultoría	5
/ 5. Caso práctico 1: “La importancia de una buena planificación y análisis”	6
/ 6. Parametrización y diseño	6
/ 7. Pruebas	7
/ 8. Despliegue	8
8.1. Formación	8
8.2. Migración y arranque	8
/ 9. Caso práctico 2: “La importancia de las pruebas en todos los niveles”	8
/ 10. Post implantación	9
10.1. Soporte y seguimiento	9
10.2. Mantenimiento	9
/ 11. Resumen y resolución del caso práctico de la unidad	9
/ 12. Webgrafía	10

OBJETIVOS



Distinguir las fases de un proyecto de implantación de un ERP.

Conocer la documentación a realizar en cada fase.

Saber cuál es el rol predominante en cada fase.



/ 1. Introducción y contextualización práctica

Una En este tema, nos centraremos en las fases que se han de llevar a cabo para implantar un ERP en una empresa.

Tal y como veremos, cada una de ellas tienen unas funciones bien delimitadas, y para poder pasar a la siguiente fase, se debe concluir correctamente con los objetivos de la anterior. Al fin y al cabo, todas están relacionadas entre sí y tienen el mismo objetivo común, que no es otro que el éxito de la implantación del ERP.

Además, veremos qué documentos se generan en cada fase y qué roles predominan en todas ellas.

A continuación, vamos a plantear un caso a través del cual podremos aproximarnos de forma práctica a la teoría de este tema.

Escucha el siguiente audio donde planteamos la contextualización práctica de este tema, encontrarás su resolución en el apartado Resumen y resolución del caso práctico.



Fig. 1. Fases en la implantación de un ERP



Audio intro. Las fases en la implantación de un ERP

<https://bit.ly/2UCKT2y>





/ 2. Fases de la implantación

La implantación de un ERP en una empresa es una decisión muy importante por todo el poder que se le va a dar a esta herramienta, que llega a convertirse en una pieza clave. Realmente, va más allá de ser solo un simple hecho que corresponde al departamento de TI (área de tecnología de información), ya que, muy probablemente, la empresa se tenga que adaptar al ERP.

Antes de tomar la decisión de instalar un ERP, la empresa debe preguntarse: **¿es necesario implantar el ERP en la empresa?, ¿en qué la beneficia?, ¿supondrá un aumento de producción o una disminución de la carga de trabajo?, ¿dará solución a problemas?**

Una vez que la empresa se decida a implantar el ERP, ¿el ERP se puede adaptar a la empresa? **Es importante saber si la empresa encaja en el modelo estándar del ERP**, puesto que de esta forma sabremos cómo de compleja será la adaptación del programa.

Llegados a este punto, tendremos **tres opciones: adaptar la empresa al ERP, que el ERP se adapte la empresa o una mezcla**, siendo esta última opción la recomendada, ya que rara vez el estándar de un ERP se adapta a la perfección a la empresa, y es muy difícil cambiar por completo una empresa para adaptarla al ERP.

Además, se debe tener en cuenta que si la implantación se hace correctamente, supondrá un ahorro en gastos y/o aumento en beneficios para la empresa, pero si no, le causará muchos problemas. Por ello, **es necesario disponer de una metodología para el antes, el durante y el después de la implantación del proyecto**. Y es aquí donde entran en juego las fases. El proyecto de implantación del ERP consta de varias etapas, cada una de ellas con unas tareas y una documentación asociada

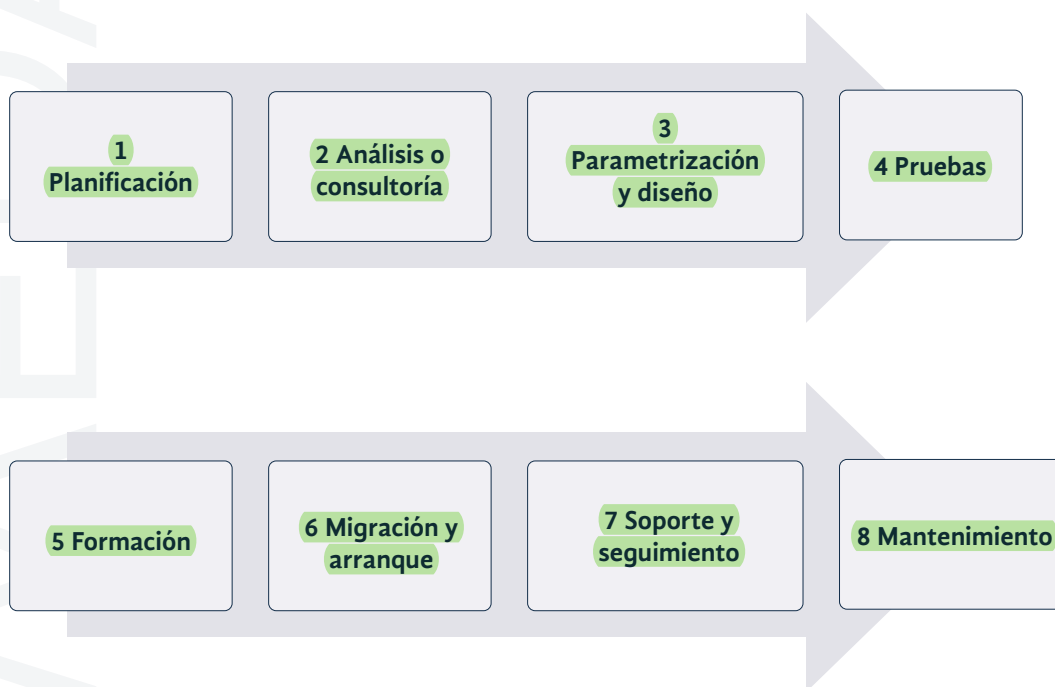


Tabla 1. Fases del proyecto de implantación de un ERP




/ 3. Planificación

Es una fase muy importante, puesto que es el punto de partida del proyecto de implantación. Una buena planificación es sinónimo de una implantación de éxito, por lo que **pasar por esta fase con prisas no es muy recomendable**. Mientras más tiempo se dedique a la planificación, más claro queda el camino a seguir y, por tanto, en principio, menos errores futuros.


En esta fase se realizan y documentan estimaciones del objetivo, de recursos (tanto materiales como de trabajadores) y de tiempos. Además, se indican los criterios de éxito y cierre del proyecto. **Esta documentación es una especie de contrato entre la empresa cliente y la empresa implantadora**, que está dirigida y representada para este trabajo por el jefe de proyecto. Es decir, al finalizar esta fase de planificación, **se firma un contrato estipulando que, con unos recursos (tanto materiales como de trabajadores) y un presupuesto concreto**, la empresa implantadora se compromete a realizar el proyecto de implantación antes de una fecha concreta y cumpliendo con unos criterios de éxito.

Es muy importante que queden bien documentados y estipulados los requerimientos del proyecto.

Con respecto al equipo de trabajo, **se definen todos los integrantes con sus correspondientes roles bien detallados para que cada trabajador sepa cuáles son sus responsabilidades**. De esta forma, podríamos encontrarnos con algunos roles que podremos ver en el siguiente vídeo:



Vídeo 1. Roles
<https://bit.ly/30w7Nws>



/ 4. Consultoría

En esta fase, **se detallan los alcances específicos del proyecto de implantación, llegando incluso a elaborar diagramas de flujo con los procesos y procedimientos**. El objetivo final de esta etapa es documentar el diseño funcional del proyecto con los requerimientos y funcionalidades acordadas con el cliente. Este documento **describe qué se debe hacer en el proyecto y es realizado por los consultores o analistas del ERP**, que son personas que tienen experiencia en dicho software.

Para ello, una vez realizada la toma de requerimientos en la etapa anterior, **los consultores traducen dichos requerimientos que el cliente ha expuesto con un lenguaje coloquial de su empresa a requerimientos del ERP con un vocabulario de alto nivel, no un vocabulario técnico**.

Por ejemplo, si el cliente necesita que de alguna forma se pueda indicar que un material es líquido, el consultor o analista del ERP simplemente indica en el documento funcional que en el módulo de materiales, en la sección o pestaña de características del material, debe haber un checkbox que va a tener un nombre funcional que, por ejemplo, puede ser “líquido”, que, si está marcado, indica que el material es líquido.

Normalmente, se recomienda que, una vez que esté diseñado el documento funcional, este sea validado por el cliente, ya que lo que se haya expuesto en dicho documento es lo que se va a implementar en la siguiente fase.

De esta forma, si hubiese algún error, sería mejor detectarlo en esta fase que en la siguiente, donde ya se habría implementado y habría que echar atrás el proyecto y volver a implementarlo correctamente.

Llegados a este punto, **se debe alcanzar un entendimiento común entre el cliente y el proveedor** con respecto a cuáles son los procesos actuales de la empresa cliente y cómo van a impactar sobre ellos los requisitos del proyecto que se va a llevar a cabo.

En esta fase, se debe crear también el plan de pruebas, compuesto por las pruebas que se deben realizar, las cuales deben tener un resultado satisfactorio para dar por bueno el proyecto.

/ 5. Caso práctico 1: “La importancia de una buena planificación y análisis”

Planteamiento: Un cliente nos contrata para implantar un ERP en su empresa, una ferretería, pero lo quiere tener funcionando lo antes posible y pasamos por las fases de planificación y análisis muy rápidamente, para ponernos cuanto antes a implantar el ERP.

Nudo: ¿Ha sido una decisión acertada?

Desenlace: Para nada. Cada fase debe llevar su tiempo, que depende del tamaño del proyecto. Para pasar a la siguiente, se debe haber tratado correctamente la anterior, ya que si no, podremos estar arrastrando errores u olvidos de una fase a otra y la “bola de errores” se puede ir haciendo más grande.

Es decir, arrastrar un error hasta la fase final, que se podría haber detectado con una buena planificación, supone deshacer cambios y volver a implementar los nuevos, con la correspondiente pérdida de tiempo que eso conlleva. En conclusión, las prisas no son buenas compañeras a la hora de realizar proyectos de implantación de ERP.

Por ejemplo, en el caso concreto de la ferretería, el cliente da por hecho que el ERP, automáticamente, al hacer una venta de un material, descuenta la cantidad del stock que tiene en el almacén de dicho material, y que cuando este se está agotando, pide de forma automática más cantidad a su proveedor. Él cree que este es el comportamiento estándar del ERP, pero no es así, esto habría que configurarlo. Por tanto, si no nos indica nada, instalamos el ERP y durante las pruebas no hacemos esta comprobación, porque no nos lo comentó, y por tanto no se tuvo en cuenta para el plan de pruebas, puede que pasado un buen tiempo de su puesta en marcha, sea cuando el cliente empiece a darse cuenta de que se está quedando sin stock de algunos materiales, con el descontento y contratiempos que conllevaría.

Este error, posiblemente, se hubiese podido subsanar si tanto la dedicación a las fases de planificación como la comunicación con el cliente hubieran sido mayores.



Fig. 2. Almacén sin stock en algunos materiales

/ 6. Parametrización y diseño

Una vez que el documento funcional se ha implementado, se debe documentar el diseño técnico. Si el diseño funcional describe qué se debe hacer en el proyecto, el diseño técnico describe cómo hay que hacerlo. **Este documento tiene como base el diseño funcional y es creado por el personal técnico**, es decir, los programadores. Consiste en traducir a un lenguaje de bajo nivel los procesos, requerimientos y procedimientos que se han indicado en el diseño funcional.

Siguiendo el ejemplo anterior en el que el cliente nos requería la necesidad de indicar que un material era líquido, el consultor o analista del ERP documentó en el diseño funcional que, en el módulo de materiales, en la sección o pestaña de características del material, debía haber un checkbox que **si estaba marcado, indicaba que el material era líquido**. Esto, a nivel técnico, se traduce en que en la ventana de creación, modificación y visualización del material (que tendrá un nombre técnico que dependerá del ERP) **debe agregarse un checkbox que también va a tener un nombre técnico, por ejemplo, “es_líquido”, y un tipo de datos que depende del ERP que se esté implementando**. Además, en la tabla del maestro de materiales de la base de datos (que tendrá un nombre técnico dependiendo del ERP), habrá que agregar un nuevo campo denominado “es_líquido” de tipo checkbox, que aparece marcado si el usuario final lo ha seleccionado en la ventana.

Después de realizar el diseño técnico, es momento de implementar los requerimientos. En primer lugar, **se realiza la parametrización del ERP para hacer que la parte estándar del ERP se adapte a la empresa** y, a continuación, se llevan a cabo, si hubiera, tareas de programación, si la empresa tuviera requerimientos que no recoge la parametrización estándar del ERP.



Así, siguiendo el caso del checkbox “es_líquido”, si el ERP no facilita esa opción en la parte estándar, **no nos permitirá hacer que aparezca parametrizando la ventana del cliente**. Por lo tanto, tendríamos que realizar tareas de programación para hacer que ese checkbox apareciera. Normalmente, suelen haber tres niveles o entornos en los que trabajar, los cuales se detallarán en el siguiente vídeo:



Vídeo 2. Entornos de trabajo

<https://bit.ly/2zudqAg>



/ 7. Pruebas

En esta fase, se simulan los procesos de la empresa a los que afecte la implementación del ERP. Las pruebas **deben ser lo más reales y detalladas posibles**, es decir, si se está probando un informe, no basta con probar que este se visualiza o imprime correctamente, sino que, además, los datos que se muestran en él han de ser los datos correctos.

Realmente, **se trata de una fase muy importante** en la que debemos validar todos los procesos con la intención de evitar sorpresas en el entorno real que impliquen fallos graves en la empresa del cliente.

Cuando el proyecto es muy grande, se suele usar la figura del tester, que son perfiles profesionales cuya finalidad es, principalmente, las pruebas y búsquedas de errores.

Podemos diferenciar tres tipos de pruebas:

- Las pruebas unitarias.
- Las pruebas integrales.
- Las pruebas finales o reales.

Todas ellas **tienen en común que deben estar documentadas** (ya sea con grabaciones de pantalla o con textos y capturas de pantalla) y tener un resultado satisfactorio para que los cambios pasen a la siguiente etapa del proceso: del entorno de desarrollo al de producción.

En el siguiente audio, se detallarán las diferencias de cada una de estas pruebas:



Fig.3. Fase de pruebas



Audio 1. Tipos de pruebas

<https://bit.ly/3dV7yPr>



/ 8. Despliegue

8.1. Formación

En esta etapa, **se procede a la capacitación de los usuarios finales del cliente (incluyendo al administrador del sistema) en el ERP**. Aún se está en el entorno de integración o pruebas. Es decir, **esta fase se produce antes de la subida a producción para que, de esta forma, el usuario final aprenda cómo operar con el entorno ERP antes de que este esté funcionando en el entorno de producción**. Se trata de una fase indispensable, ya que ¿de qué sirve implantar un ERP si los empleados que lo van a utilizar no saben cómo hacerlo?

No cabe duda de que el personal de la empresa **se tiene que involucrar de manera activa**, porque cuando los cambios estén en el entorno de producción, son ellos los que tendrán que interactuar con el ERP. Por tanto, **una participación motivadora es fundamental**. Por ello, esta fase es la ideal para plantear todas las dudas que les surjan a los usuarios finales en cada proceso, con la finalidad de obtener todo el conocimiento posible de la herramienta. Además, al ser un entorno de pruebas, los usuarios finales **pueden realizar todas las que necesiten sin miedo a cometer errores**, ya que no se trata de un entorno real.



Fig. 4. Fase de formación

8.2. Migración y arranque

Se trata de la última fase en lo que a la implantación del ERP se refiere. Es el gran paso, la puesta en marcha. Es el día en el que el ERP empieza a funcionar en el entorno de producción y el cliente ya hace un uso completo de la solución de forma real.

Suele ser una fase muy intensa y estresante, puesto que los errores que se produzcan en esta fase son críticos y necesitan solucionarse rápidamente. Además, se puede sumar la inexperiencia del cliente final con el ERP y los posibles errores humanos que se cometan.

/ 9. Caso práctico 2: “La importancia de las pruebas en todos los niveles”

Planteamiento: Siguiendo el mismo caso de la ferretería anterior, se decide implementar el cambio que provoca que cuando un material es vendido, se modifica su stock en el almacén y, además, llegada a una cierta cantidad, se pide, automáticamente, más material al proveedor. Pero, claro, como el ERP ya está funcionando en producción y quieren que la nueva funcionalidad esté lo antes posible, se hace todo de prisa, incluso las pruebas.

Lo que se ha hecho ha sido crear dos nuevos campos en el material, denominados “pedido automático” y “cantidad de pedido automático”. Si ambos están bien informados, cuando el stock del material llegue a la cantidad indicada en “pedido automático” se pide automáticamente la cantidad indicada en “cantidad de pedido automático” al proveedor.

Nudo: Tanto el técnico como el analista no han dedicado mucho tiempo en pensar un plan de pruebas para este requerimiento, por lo que la única prueba que se ha hecho ha consistido en probar que si el material llega la cantidad de stock indicada en “pedido automático”, se pide automáticamente un stock igual a “cantidad de pedido automático” al proveedor.

Dicha prueba ha sido satisfactoria en desarrollo e integración y deciden subirlo a producción rápidamente. ¿Crees que han hecho bien?



Desenlace: La respuesta es no, porque no han pensado en todas las posibles variables que se pueden dar, es decir, ¿qué pasa si se informa “pedido automático” y no se informa “cantidad de pedido automático”? ¿y al revés?, ¿y si no se informa ninguno?, ¿qué pasa si se informa una cantidad negativa en cualquiera de los dos nuevos campos? Se ha probado que cuando la cantidad sea igual a “pedido automático” se pida más stock, pero ¿qué pasa si esta cantidad se fija en un valor de 10 y hay 11 materiales en almacén y se venden 2, quedando 9 en stock?, ¿se ha probado la variable en la que la cantidad en stock sea inferior a “pedido automático”?

Conclusión: al igual que en el resto de las fases, en la fase de pruebas, se debe dedicar un tiempo considerable para poder probar el máximo de variables posibles.

/ 10. Post implantación

10.1. Soporte y seguimiento

El proyecto de implantación del ERP **no termina con la migración a producción y puesta en marcha**. Durante un tiempo previamente estipulado en el contrato, la empresa implantadora debe dar soporte mientras el cliente está haciendo uso del ERP en su entorno real. En esta fase de soporte, todos los equipos, tanto del cliente como de la empresa implantadora, deben estar alineados y con todos los sentidos puestos en sus procesos con la finalidad de pulir posibles errores reales que puedan surgir.

De esta forma, **si alguna persona encontrase un error, debe reportarlo lo antes posible para solucionarlo**, porque en esta fase los errores ya sí repercuten sobre un proceso real del cliente **que puede ocasionar problemas reales**. Todos estos errores quedan documentados también.

Además, en paralelo a la fase de soporte, **se realiza la fase de seguimiento con la intención de comprobar que el cliente está haciendo un uso correcto del ERP implantado**.

Pasado el tiempo estipulado en el contrato, se da por concluido el proyecto de implantación.



Fig. 5. Fase de soporte y seguimiento

10.2. Mantenimiento

Tras terminar el proyecto, el cliente tiene la opción de contratar un nuevo proyecto, pero en este caso de mantenimiento. La función de un proyecto de mantenimiento podría ser la de **llevar a cabo nuevas herramientas personalizadas en el ERP, modificaciones del ERP, corrección de posibles errores que surjan**, etc. Es decir, la finalidad del proyecto de mantenimiento es la de adaptar aún más el ERP a la empresa y solucionar posibles problemas que surjan.

/ 11. Resumen y resolución del caso práctico de la unidad

Tal y como hemos observado en el transcurso del tema, para implantar un ERP, es necesario llevar a cabo un proyecto con diferentes fases. Concretamente, se trata de un proyecto en el que tanto el cliente como el responsable del proyecto deben ayudarse mutuamente con el objetivo de adaptar el ERP a la empresa y viceversa, quedando todo estipulado en un contrato.



A partir de ahí, se desencadena un flujo de trabajo que comienza con el análisis de dicho contrato por parte de los analistas o consultores para realizar el diseño funcional. Este diseño funcional es traducido por los técnicos en el diseño técnico para, seguidamente, ser implementado. Tras la implantación se realizarán las pruebas en los distintos niveles, la formación a los usuarios finales o empleados del cliente y la puesta en marcha en producción con el posterior soporte. Finalmente, tras la implantación del ERP, puede surgir la necesidad de contratar un proyecto de mantenimiento por parte del cliente.

Como esquema general podríamos indicar que se han tratado:

- Las fases de la implantación de un ERP y la documentación en cada una de ellas.
- Los roles que intervienen en cada fase.

Resolución del caso práctico inicial

Como hemos podido analizar, no basta con que el cliente nos exponga sus requisitos y nuestra empresa los realice, sino que, en primer lugar, se debe documentar un contrato donde queden claro los requisitos del proyecto de implantación del ERP en la heladería, con su planificación.

A continuación, se crean los diseños funcionales y técnicos y el plan de pruebas. Posteriormente, se implementan los requisitos en el ERP, ya centrados en la heladería, y se realizan las pruebas previstas. Una vez que las pruebas son satisfactorias, y antes de arrancar el ERP en la heladería, se forma a los empleados de esta.

Finalmente, se hace uso del ERP en producción, mientras se realiza un soporte por parte de la empresa implantadora durante el tiempo estipulado en el contrato.

/ 12. Webgrafía

<https://www.actiobp.com/etapas-de-un-proceso-de-implantacion-erp/>

<https://www.evaluandoerp.com/software-erp/implementar-erp/>

<https://blog.corponet.com.mx/etapas-de-implementacion-de-un-erp-o-sistema-administrativo-integral>