

Artículo original
INFORMÁTICA EMPRESARIAL

DISEÑO DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE EN
DESOFT HABANA /
*DESIGN OF THE SOFTWARE IMPLEMENTATION PROCESS AT
DESOFT HAVANA*

Alina Isasi-Genix^I, Martha Inés Gómez-Acosta^{II}, Mavis Lis Stuart-Cárdenas^{II}

^I DESOFT La Habana. La Habana, Cuba.

E-mail: *alina.isasi@hab.desoft.cu*

^{II} Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae. Facultad de Ingeniería Industrial. La Habana, Cuba.

E-mail: *marthagom@tesla.cujae.edu.cu, mavis@ind.cujae.edu.cu*

Recibido: 20/05/2011

Aprobado: 20/12/2011

Resumen / Abstract

En Cuba, el proceso de Informatización de la Sociedad ha propiciado el aumento del uso de herramientas informáticas, dirigidas a la gestión de dirección en los órganos de gobierno, la administración y las empresas. La empresa DESOFT desempeña un rol protagónico en tal sentido, implementando varios productos de la cartera de la empresa en clientes de todos los municipios del país, lo que hace del servicio de implementación, uno de los más importantes para dicha entidad. Actualmente, la división DESOFT Habana cuenta con una metodología de implementación de herramientas informáticas; sin embargo, el servicio no se gestiona de forma eficiente, por lo que es necesario diseñar el proceso de implementación adaptado a las condiciones reales de los proyectos en la provincia. Se utilizó el enfoque a procesos, para realizar el diseño, lo que permite brindar un servicio de excelencia y garantizar la calidad de los procesos.

In Cuba, the process of computerization of the society has led to increasing the use of software tools aimed at the management of direction in the government's bodies, administration and businesses. DESOFT company plays a leading role in this regard, implementing several products of the company's portfolio on clients of all country's municipalities, which turns the implementation service into one of the most important for this entity. Nowadays, the Havana DESOFT division has a methodology for the implementation of software tools; however, the service is not efficiently managed, so it is necessary to design the implementation process adapted to the actual conditions of the projects in the province. For the design, it was used the process approach, which allows to provide an excellence service and to ensure the quality of the processes.

Palabras clave / Key words

implementación de herramientas informáticas, diseño del proceso de implementación, gestión por procesos

implementation of software tools, Design of Process Implementation, Process Management

I. INTRODUCCIÓN

DESOFTE S.A. es una empresa nacional, que ofrece herramientas informáticas para la gestión de los recursos empresariales, desarrollo de aplicaciones, soluciones para la gestión documental y de la información y productos para la formación de los recursos humanos en las organizaciones.

El uso de estas herramientas en los clientes, constituye un requisito imperativo para lograr el desarrollo competitivo del país y una condición fundamental para el bienestar social. Actualmente, el mayor problema que presentan las organizaciones no es tecnológico, sino que radica en cómo usar la tecnología en forma eficiente. No basta con instalar la tecnología, sin evaluar el aspecto humano, donde es relevante incentivar el compromiso, fomentar la capacitación y evaluar el impacto de la implementación de estas herramientas en la fuerza laboral de las empresas.

El servicio de implementación de herramientas informáticas consiste básicamente en la instalación y configuración del software a las características del cliente y el adiestramiento en el uso de la herramienta al usuario final. En los últimos 3 años, DESOFTE Habana ha implementado 8 herramientas, en sus disímiles clientes. Sin embargo, existen problemas que afectan la calidad del servicio y atentan contra el cumplimiento del objetivo del mismo, como son:

1. La implementación es más lenta de lo esperado.
2. El personal no está adecuadamente preparado.
3. No se aplica de forma adecuada la metodología de implementación existente.
4. No se logra el nivel de servicio de implementación que se requiere en la provincia.
5. Algunos de los proyectos de implementación no se concluyen.

En el año 2007, DESOFTE aprobó el uso de una metodología de implementación para guiar este proceso, pero existen dificultades en su aplicación y se identificaron los principales problemas relacionados con la implementación, donde se evidenció la necesidad de gestionar un proceso de cambio en la organización, consistente en la necesidad de un rediseño en la gestión del proceso de implementación de herramientas informáticas, utilizando la gestión por procesos.

Otro problema a resolver es la resistencia al cambio de los clientes y la baja preparación de los recursos humanos en los mismos en los temas informáticos, que dificulta el proceso de informatización de la sociedad. “En la actualidad el reto fundamental es preparar el capital humano para realizar la instalación, mantenimiento, aplicación, uso y desarrollo de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones en todos los sectores de la sociedad, para lograr el uso masivo de éstas” [1: 17].

Se propone un diseño flexible del proceso de implementación de software, capaz de adaptarse a varios tipos de organizaciones y ayudar en la toma de decisiones, con gran aplicabilidad en el análisis de nuevas instancias sin afectar la lógica del sistema.

II. MÉTODOS

Se define la Gestión por Procesos como “... la forma de administrar un sistema interrelacionado de procesos empresariales, en sustitución de la administración tradicional basada en las funciones. Se considera una vía para lograr la satisfacción del cliente y permite optimizar la aportación de valor añadido y ser integrante de la gestión de la calidad” [2: 2].

“El enfoque basado en procesos o gestión por procesos es la forma más eficaz para desarrollar acciones que satisfagan las necesidades de los usuarios internos y externos con información relevante, oportuna y precisa que facilite la toma de decisiones estratégicas y operativas” [2: 13].

El Enfoque a Procesos presenta como objetivo fundamental, la orientación de la Organización hacia los procesos, lo cual aporta un número considerable de ventajas, entre las que se incluyen las siguientes [3]:

- Da a la organización un enfoque al cliente.
- Es un medio para efectuar grandes cambios radicales.
- Facilita la prevención de errores.
- Ayuda a la gestión de interrelaciones.
- Proporciona un entendimiento de cómo la organización puede ser y se define cómo llegar a allí.
- Da una visión de sistema.
- Permite tomar mejores decisiones.

Antes de diseñar el proceso de implementación de herramientas informáticas, utilizando la gestión por procesos, se realizó un diagnóstico de la entidad analizada, para lo cual se estableció un procedimiento. Para ello se revisó el sistema documental en general, además de determinarse las no conformidades detectadas en clientes internos y externos mediante el procesamiento de las encuestas aplicadas. Lo anterior permitió conocer los principales problemas que influyen en el deficiente funcionamiento del proceso de implementación de herramientas informáticas, por lo que el resultado de estos elementos analizados constituyó la situación de partida para el diseño del proceso.

Se utilizó el Modelo de Diseño de Procesos, conformado por el grupo de LOGESPRO (Logística y Gestión de la Producción) de la Facultad de Ingeniería Industrial, del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (Cujae); por constituir uno de los modelos más completos para definir las relaciones y elementos que documentan un proceso. “La generalidad de los modelos de

DISEÑO DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE EN DESOFT HABANA

procesos tienen un carácter descriptivo, haciendo énfasis en: alcance, contenido, procedimientos, prácticas empresariales en su ejecución e indicadores que caracterizan el desempeño del mismo” [4: 11].

Para el diseño de los procesos y tomando como base la guía establecida por el grupo de LOGESPRO, se hace necesario documentar todas las actividades que en él se realizan. Para ello se realizó una revisión bibliográfica de varias metodologías de implementación utilizadas en el país y en el exterior, con vistas a determinar cuáles son las fases, actividades y roles más utilizados en las mismas. Las metodologías revisadas fueron:

- Metodología de DESOFT S.A, elaborada por un colectivo de autores de la entidad en el 2008.
- Empresa Softel [5]
- Escuela Politécnica Superior Universidad de Jaén [6]
- Microsoft Dynamics NAV [7]
- Metodología de Implementación propuesta por Rico (2004) [8]
- Consultoría en la implantación Openbravo [9]
- Implementación ERP Royal Systems S. A.¹
- Metodología de AELIS para realizar la implementación de un ERP con éxito [10]
- Metodología de Implementación ENTERPRISE Ready-to-Play²
- Metodología Clave en la implantación de un Sistema de Gestión Empresarial (ERP) V1 [11]

En la comparación realizada a las diferentes metodologías, de las fases, roles y documentos, se pudo determinar:

1. Las mismas cuentan con 4 ó 5 fases y aunque a veces difieren los nombres, todas coinciden con las que se listan a continuación.
 - Análisis y Diagnóstico: Estudio de los procesos de negocio y de los requisitos del cliente. Definir el traspaso de datos al sistema desde aplicaciones externas y la información disponible sobre el formato de los datos fuentes, depurar los objetivos y alcance del proyecto. Preparar el plan del proyecto.
 - Diseño y Desarrollos específicos: Obtener, basado en el análisis de requerimientos y de los procesos de negocio del cliente, el diseño de los procesos que se utiliza al trabajar con la solución. En algunos casos, esto implicará cierta reingeniería de procesos y la participación de consultores especializados será muy valiosa para poder utilizar las mejores prácticas del sector.
 - Implementación y puesta en marcha: Parametrizar los requerimientos y los procesos diseñados en la fase anterior, trabajar con los datos reales que deberán validar los usuarios.
 - Explotación soporte y mantenimiento: Asegurar la asimilación y correcto funcionamiento de la nueva solución. En ella se deberán realizar las correcciones de posibles incidencias y se continuará apoyando a los usuarios para una óptima explotación diaria de la solución.
2. La metodología de DESOFT no tiene en sus etapas la planificación de la implementación, la contratación del servicio, el diagnóstico inicial y la evaluación del proyecto. Estas etapas aparecen recogidas en otras de las metodologías estudiadas.
3. Los roles no estaban muy bien definidos en otras metodologías, por lo que no se pudo analizar este aspecto a profundidad, pero se aprecia la necesidad de que el informático o administrador de base de datos en el cliente, se encuentre involucrado en este proceso para garantizar el mismo.
4. La documentación en DESOFT se revisó para incluir otras informaciones pertinentes, como el listado de disponibilidad de implementadores para las implementaciones, el plan de capacitación y la Planilla de Indicadores para la Evaluación de la Eficacia del Proceso.

Contenido del Proceso de Implementación de software

La definición de los procesos que conforman el servicio de Implementación de herramientas informáticas, se realizó a partir del análisis y la participación de un grupo de expertos conformado por: directivos, especialistas y técnicos de gran experiencia y dominio de la actividad que realizan. Además, tuvo como precedente las metodologías estudiadas.

Para la definición formal del proceso de implementación de herramientas informáticas, se abordan los siguientes aspectos con especial atención:

1. Definición de fases del proceso de implementación.
2. Definición de tareas para cada fase.
3. Definición de roles y responsabilidades, así como la relación rol-fase.
4. Métricas para medir el proceso.
5. Tipos de problemas más comunes.

Los mismos sirvieron de base para la elaboración de un Procedimiento para la implementación de herramientas Informáticas en DESOFT Habana [12]. En el mismo se definen las fases que lo componen, los roles y responsables de cada actividad y las

¹ [en línea]. Disponible en: <<http://www.pidepresupuesto.com/presupuesto/Implantaci%F3n+ERP/Royal+Systems+S.A.C./>>

² [en línea]. Disponible en: <[>](http://www.ecinsa.com/pdf/ready_to_play.pdf)

métricas para el monitoreo y evaluación del proceso; para resolver los problemas organizativos presentados, elevar la eficiencia de la gestión de los proyectos de implementación de herramientas informáticas, así como elevar la satisfacción de los clientes. En la Figura 1 se muestra el mapa del proceso de implementación de software. El mismo consta de 9 procesos y el cumplimiento de los objetivos de cada una de ellos está condicionado a la ejecución de los que le preceden. Esta particularidad constituye la esencia del carácter integrador, que este diseño le da al proceso de implementación.

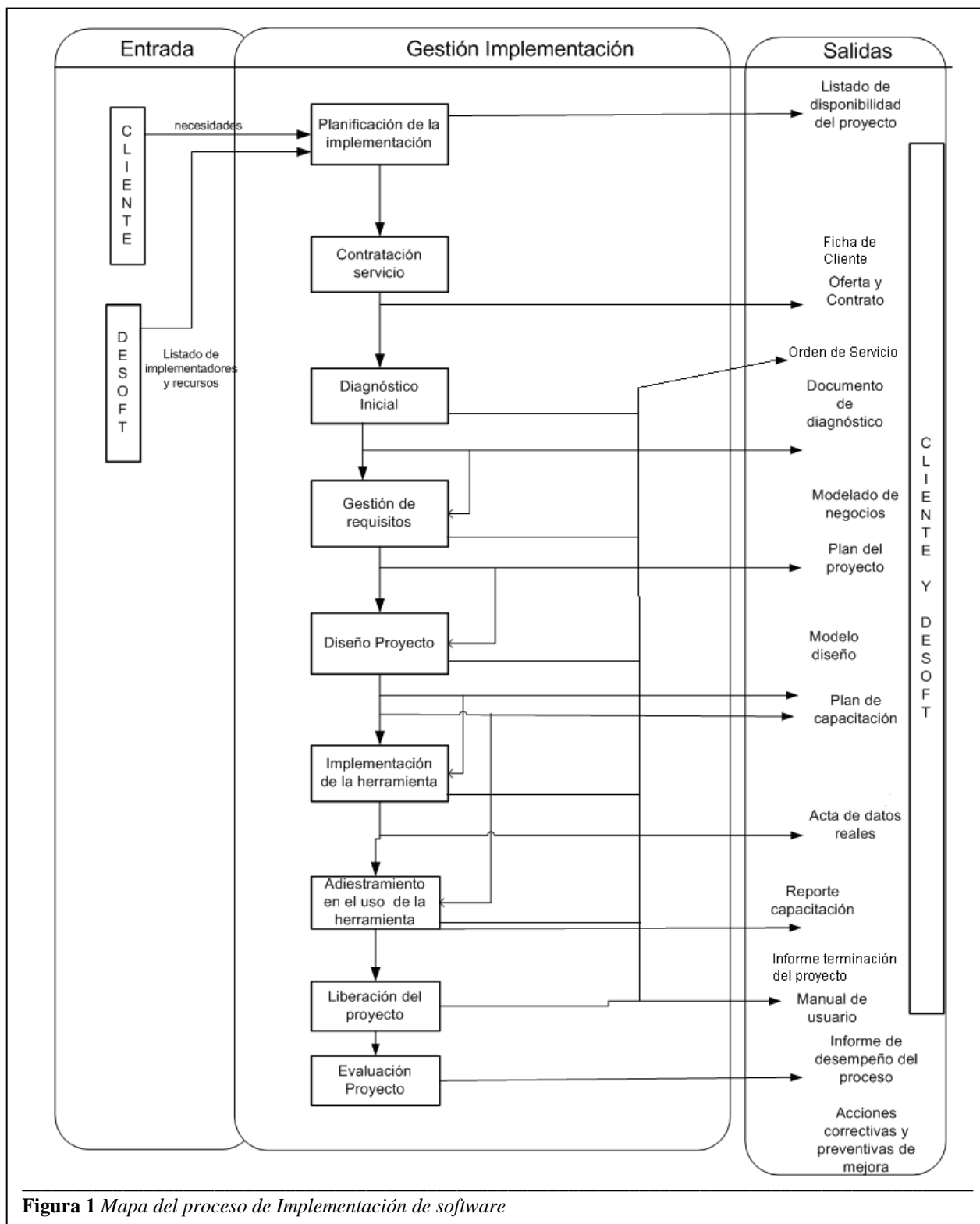


Figura 1 Mapa del proceso de Implementación de software

DISEÑO DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE EN DESOFT HABANA

P 01. Planificación de la implementación: Contar con los requerimientos mínimos indispensables para brindar un servicio de calidad. Evitar la sobrecarga de trabajo y preparar a los implementadores para desempeñar mejor sus funciones.

P 02. Contratación del servicio: Establecer las obligaciones tanto de la empresa, como del cliente, se pactan los servicios a prestar, cómo se van a realizar, los plazos y los pagos.

P 03. Diagnóstico inicial: Conocer los procesos que se desean informatizar y el grado de preparación del cliente para implementar la herramienta.

P 04. Gestión de requisitos: Conocer todos los requerimientos más detallados y todos los procesos de negocios del cliente.

P 05. Diseño proyecto: Diseñar los procesos que se utilizan al trabajar con la solución, preparar las interfaces para la migración de los datos y el plan de capacitación de los usuarios.

P 06. Implementación de la herramienta: Parametrizar los requerimientos y los procesos diseñados en la fase anterior y la evaluación operacional de las aplicaciones.

P 07. Adiestramiento en el uso de la herramienta: Implementar el plan de capacitación de las aplicaciones que conforman la solución informática.

P 08. Liberación del proyecto: Satisfacer al cliente con el correcto funcionamiento de la nueva solución y concluir el servicio de implementación.

P 09. Evaluación del proyecto: Obtener información sobre el desempeño del proceso y lograr su mejora.

En las Tablas 1 y 2 se detallan los roles participantes en el proceso de implementación de software, por parte del cliente y de DESOFT. La identificación de los mismos, así como de sus responsabilidades y los procesos, en que participan, permite garantizar el correcto funcionamiento del diseño propuesto.

TABLA 1										
Roles del cliente en el proceso de implementación de software										
Roles Cliente	Responsabilidades	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09
Líder del Proyecto	Coordinar todas las actividades de implementación, por parte del cliente.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Usuario clave	Garantizar la calidad de los datos alimentados al sistema y verificar que los resultados obtenidos son correctos.			x	x	x	x	x	x	
Usuario final	Operar el sistema una vez implementado.				x	x	x	x	x	
Informático	Garantizar el correcto funcionamiento del equipamiento y administrar las Bases de datos en caso de que se requiera. Garantizar la seguridad informática.			x	x	x	x	x	x	

Con el objetivo de reducir la diferencia entre la planificación del proyecto y los resultados reales de la implementación, es necesario llevar a cabo actividades de monitoreo y evaluación. En este sentido, se definieron los indicadores que aparecen en la Tabla 3, para comprobar en qué medida se han alcanzado los resultados [13].

TABLA 2										
Roles de DESOFT en el proceso de implementación de software										
Roles DESOFT	Responsabilidades	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09
Gerente DESOFT	Firmar el contrato y le da seguimiento a cualquier acción legal o reclamación por parte del cliente.		x							x
Subgerente de negocio	Realizar la contratación del servicio de implementación de software. Encargarse de la negociación inicial con el cliente.		x							
Subgerente de Recursos Humanos	Garantizar que se mantengan actualizadas las necesidades de formación y se impartan los cursos requeridos al personal que brinda el servicio de implementación.	x								
Especialista de negocio	Participar en la entrevista inicial con el cliente, actualizar la ficha de los clientes, y elaborar y entregar la documentación relacionada con la contratación del servicio.		x							
Especialista de capacitación	Gestionar los cursos requeridos por el personal que brinda el servicio de implementación. Medir las acciones de capacitación realizadas.	x								
Subgerente de Implementación	Realizar la planificación de las actividades de implementación, el seguimiento y monitoreo de los proyectos, evaluar el desempeño, medir la percepción de su cliente interno respecto a las actividades que interactúan, mantener informado al Responsable de proceso de Calidad sobre las No conformidades.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jefe de Proyecto	Coordinar todas las actividades de implementación, por parte de DESOFT. Cuenta con capacidad para asignar tareas. Garantizar que se cumpla con la metodología de trabajo para la implementación del sistema, así como con las normas de calidad establecidas.	x		x	x	x	x	x	x	x
Especialista Operacional	Proporcionar la capacitación y adiestramiento a los usuarios en las operaciones con el sistema. Garantizar la adecuada personalización y parametrización del sistema para que cumpla con los requerimientos del cliente. Generar la documentación requerida de todas las actividades que realizan.		x	x	x	x				x
Especialista Técnico	Capacitar al usuario en la implementación de Salvas de la información (Base de Datos). Instalar el sistema en los equipos del cliente (Server y Estaciones de trabajo). Preparar y ejecutar la transferencia de los datos del sistema actual al nuevo.	x			x	x	x	x		
Especialista de Calidad	Revisar la documentación del proyecto y proponer mejoras al proceso de implementación.	x								x

TABLA 3		
Propuesta de indicadores del proceso de implementación de software		
Indicador	Fecha recogida	Responsable
% cumplimiento del tiempo del proyecto	Cuando concluya el proyecto	Jefe proyecto
% cumplimiento de las actividades del proyecto	Cuando concluya la actividad	Jefe proyecto
% cumplimiento del costo del proyecto	mensual	Jefe proyecto
% cumplimiento de acciones de capacitación	mensual	Jefe proyecto
Número de reclamaciones cliente interno	mensual	Jefe proyecto
Número de reclamaciones cliente externo	mensual	Jefe proyecto
% de riesgos no mitigados	mensual	Jefe proyecto
% proyectos detenidos por causa DESOFT	mensual	Jefe proyecto

DISEÑO DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE EN DESOFT HABANA

III. RESULTADOS

DESOFT requería la revisión de la metodología de implementación, para lograr elevar la eficiencia de este proceso en la organización y el nuevo diseño propuesto garantiza todos los elementos antes expuestos.

Todo diseño o proyecto trae consigo efectos económicos, impacto social e impacto al medio ambiente. Estos resultados tienen un orden de importancia y para valorar cada efecto económico esperado con la implementación del Diseño y de la factibilidad de las medidas, debe ponderarse dicho efecto. La ponderación pudo obtenerse basado en los criterios de los expertos y utilizando el método propuesto por Gómez (1997) [14]. En la Tabla 4 se muestran algunos indicadores a partir de los cuales se puede analizar cualitativamente el efecto que causa económicamente en el proceso de implementación de software, la implementación de este diseño.

TABLA 4					
Indicadores para el cálculo de la efectividad del proceso					
Efecto	Ponderación	Valoración Relativa		Puntos asignados	
		Situación Partida	Situación Proyectada	Situación Partida	Situación Proyectada
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Disminución de los problemas existentes	10	100	125	8,00	10,00
Mejoramiento del nivel de integración, coordinación y cooperación entre los participantes del proceso.	25	100	150	16,67	25,00
Mejoramiento de la documentación e interpretación de los procesos y actividades definidas	25	100	150	16,67	25,00
Mejor nivel de la planificación de las necesidades y planes de implementación	15	100	130	11,54	15,00
Mejora del control de la eficiencia y eficacia del proceso por contar con indicadores más representativos	15	100	140	10,71	15,00
Mejorar la gestión de los proyectos	10	100	125	8,00	10,00
TOTAL	100	600	820	71,59	100,00

En la columna (3) de la tabla se ha planteado, en porcentaje, la situación de partida para el análisis. En la columna (4) se ha estimado, en porcentaje también, en cuánto debe variar la situación, una vez implantado el Diseño. En las columnas (5) y (6) se han calculado, según la ponderación otorgada a cada efecto principal y la valoración relativa efectuada, la cantidad de puntos a otorgar a cada efecto principal en cada situación.

$$(5) = (2) * (3) / (4)$$

$$(6) = (5) * (4) / (3)$$

Partiendo de la suma total de puntos en cada situación, es posible calcular el aumento de la efectividad a partir de la Expresión 1:

$$\text{Aumento de la efectividad} = \left[\frac{(6)}{(5)} - 1 \right] * 100 = \left[\frac{(100)}{(71,59)} - 1 \right] * 100 = 39,69\% \quad (1)$$

Con la implementación en DESOFT del diseño propuesto, se estima que aumente en un **39,69 %**, la efectividad del proceso de implementación de herramientas informáticas.

IV. DISCUSIÓN

Las empresas de *software* conocen la importancia del uso de una metodología para guiar el proceso de implementación, con la cual se puede detectar los posibles problemas en la vida del proyecto y ser capaz de resolverlos con la mayor rapidez. Los problemas que normalmente aparecen en los proyectos de implementación son: no se cumple con la metodología, falta de consideraciones en el alcance del proyecto, falta de coordinación con todas las áreas involucradas, no existe adecuada comunicación [15].

LOGESPRO facilita el diseño, documentación, posterior implementación del proceso identificado, gestión de las operaciones y control. Además, implica contar con un cuadro de indicadores, referidos a la calidad y a otros parámetros significativos, que ayudan a la organización a conocer, controlar y mejorar su gestión.

La implementación de las nuevas tecnologías mejora la posición competitiva de las empresas. Sin embargo, Cañas (2006) plantea que los resultados obtenidos en su puesta en marcha no son, a menudo, tan positivos como *a priori* pudiera esperarse. Al analizar los fracasos de las implementaciones, se pone de manifiesto que el modo en que se desarrolla el proceso de implementación condiciona, de manera determinante, los resultados de dicho proceso y el rendimiento posterior del sistema [16].

Por lo que se requiere capacitar a todos los abarcados en la aplicación del procedimiento diseñado, según sus responsabilidades y nivel de participación, así como monitorear y ajustar el proceso.

“El proceso de mejora comienza por la identificación de los aspectos críticos y de los errores cometidos que disminuyen la calidad. Es preciso mantener la perspectiva del cliente. Por lo que se requiere evaluar constantemente” [17: 30].

V. CONCLUSIONES

Actualmente la división DESOFT Habana, tiene problemas a la hora de gestionar de forma eficiente el servicio de implementación de herramientas informáticas en los clientes, por lo que se realizó el diseño del proceso de implementación de herramientas de software, aplicando el enfoque a procesos.

El proceso de Implementación de herramientas informáticas, consta de 9 etapas y el cumplimiento de los objetivos de cada una de ellas está condicionado a la ejecución de las que les preceden. Esta particularidad constituye la esencia del carácter integrador que este diseño le proporciona al proceso de implementación.

La Gestión de Procesos implicará contar con un cuadro de indicadores, referidos a la calidad y a otros parámetros significativos, lo que aumentará la efectividad del proceso de implementación y permitirá mejorar uno de los servicios más importantes que brinda esta entidad.

VI. REFERENCIAS

1. GARCÍA, G.; MIRANDA, H., «La informatización de la sociedad cubana: un reto para la Educación Técnica y Profesional» *Pedagogía Profesional*, 2010, vol. 8, no. 2, abril-junio, ISSN 1684-5765.
2. HIDELVYS, C.; LEYVA, E.; SANTIESTEBAN, E., «Apuntes acerca del desempeño empresarial» *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 2010, no. 141, diciembre, ISSN 1696-8352.
3. DOMÍNGUEZ, J. A.; RODRÍGUEZ, L., «Modelo de Referencia de Compra sobre la base de la metodología, análisis y diseño de procesos», [trabajo de diploma], La Habana, Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría", Cujae, Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, 2005.
4. ACEVEDO, J. A.; GÓMEZ, M. I., *Modelación integrada de procesos empresariales. Cuba: una mirada desde el 2008*, La Habana, Cátedra de Estudios sobre Globalización, Innovación y Problemas del Desarrollo. Universidad de La Habana, 2010 (Colección Alejandro Durán).
5. DEL CASTILLO, M. R., «Solución informática para la Red Nacional de Bancos de Sangre», [tesis de maestría], La Habana, Universidad de las Ciencias Informáticas, 2009.
6. AMEZCUA, J. M.; CAÑAS, L. et al., «Aproximación a una metodología de implantación de sistemas ERP en PYMES Industriales», en *XI Jornada Hispanolusa de Gestión Científicas* (14-16 de febrero), Cáceres, 2001, Actas Vol I, p. 27-36. [consulta: 2010-02-20]. Disponible en: <<http://www.adingor.es/Documentacion/CIO/cio2001/Cio-2001/cd/Articulos/UJAEN/UJAEN-2.htm>>
7. CASTRO, A. M., *Aplicación de modelos de ingeniería del software y de gestión de proyectos en implantación de ERP* [en línea], Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2007 [consulta: 2010-02-10]. Disponible en: <<http://www.iit.upcomillas.es/pfc/resumenes/45c9eaf87dd48.pdf>>
8. RICO, F. D., «Sistemas ERP. Metodologías de Implementación y Evaluación de Software», [tesis doctoral], Coruña (España), Universidad de Coruña, Departamento, 2004.
9. *Metodología de implantación Openbravo*, [en línea], OpenBravo S.L.U., 2008 [consulta: 2010-02-17]. Disponible en: <<http://www.openbravo.com/es/services/consulting/>>
10. *Metodología de AELIS para realizar la implementación de un ERP con éxito*, [en línea], AELIS Consulting, 2009 [consulta: 2010-02-17]. Disponible en: <<http://aelis.es/content/metodologia-de-la-implantacion>>
11. MEGAL, J., *Metodología Clave en la implantación de un Sistema de Gestión Empresarial (ERP) VI* [en línea], Empresa IBDOS, 2004 [consulta: 2010-11-25]. Disponible en: <http://www.ibdos.com/pdf/Metodologia_Clave_en_la_Implantacion_ERP.pdf>
12. ISASI, A., «Proceso para la implementación de herramientas Informáticas en DESOFT», [tesis de maestría], La Habana, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae, Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, 2011.

DISEÑO DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE EN DESOFT HABANA

13. ISASI, A., «Aplicación de la gestión por procesos en DESOFT, para la mejora de los servicios de implementación de software», en *XI Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización en Gerencia del Conocimiento y la Tecnología para el desarrollo sustentable, IBERGECYT 2010* La Habana, 2010, ISBN 978-959-270-194-6. Disponible en:
14. GÓMEZ, M., «Planificación y control del ciclo logístico en empresas de la industria mecánica de producción contra pedidos», [tesis de doctorado], La Habana, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae, Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, 1997.
15. DÍAZ, A.; GONZÁLEZ, J. C. et al., «Implantación de un sistema ERP en una organización» *Revista investigación sistemas información*, 2005, vol. 2, no. 3, pp. 30-37, ISSN 1815-0268 (versión impresa) / ISSN 1816-3823 (versión electrónica).
16. CAÑAS, L.; AMEZCUA, J. M., «Hacia la formulación de una estrategia global para la implantación de sistemas ERP en la empresa», en *X Congresos de Ingeniería de Organización* (7 y 8 de Septiembre), Valencia (España), 2006, [consulta: 2010-03-20]. Disponible en: <http://io.us.es/cio2006/docs/000188_final.pdf>
17. LIRA, M. C., *¿Cómo puedo mejorar el servicio al cliente? Técnicas para perfeccionar la actitud en el servicio a clientes* [en línea], 1era. ed., 2009 [consulta: 2010-03-17]. Disponible en: <<http://www.eumed.net/libros/2009c/600/>>