



Facultad de Ciencias Económicas y de Administración
Universidad de la República

**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y DE ADMINISTRACION**

**TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CONTADOR PÚBLICO**

LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP EN LOS GOBIERNOS DEPARTAMENTALES.

por

**DIEGO CORREA
JAIME GARCIA
DANIEL NARANCIO**

TUTOR: Simón Tenzer

**Montevideo
URUGUAY
2010**

INDICE

<i>1 Capítulo 1: Introducción.....</i>	<i>4</i>
1.1 Fundamento del trabajo monográfico	4
1.2 Alcance del trabajo.....	8
1.3 Metodología a aplicar.....	8
<i>2 Capítulo 2: Marco Conceptual.....</i>	<i>9</i>
2.1 Introducción.....	9
2.2 Concepto de ERP.....	10
2.2.1 Concepto de sistema de información (SI)	10
2.2.2 Características de los Sistemas de Información.....	11
2.2.2.1 Sistemas para el procesamiento de transacciones (TPS).....	11
2.2.2.2 Sistemas de Información Administrativa (MIS).....	12
2.2.2.3 Sistemas para el soporte de decisiones estratégicas (DDS).....	12
2.2.3 Evolución de los SI hacia los ERP	13
2.2.4 Concepto de ERP.....	16
2.2.4.1 Definición.....	16
2.2.4.2 Ventajas de los ERP.....	21
2.2.4.3 Desventajas de los ERP	22
2.3 Industria del software.....	24
2.3.1 El mercado internacional	24
2.3.2 El mercado nacional.....	29
2.4 Los Gobiernos Departamentales en la Administración Pública.....	35
2.4.1 Introducción.....	35
2.4.2 Gobiernos Departamentales.....	37
2.4.3 Integración de los Gobiernos Departamentales	39
2.4.4 Actualidad y perspectivas.....	41
2.4.5 Los Sistemas de Información Contable en la Hacienda Pública.....	42
<i>3 Capítulo 3: Implementación de un ERP.....</i>	<i>44</i>
3.1 Introducción.....	44
3.2 Selección del ERP.....	45
3.3 El proceso de Implementación.....	47
3.3.1 Introducción	47
3.3.2 Reingeniería de Procesos.....	47
3.3.3 Metodología de implementación.....	52
3.3.4 Etapas del Proceso de Implementación.....	53
3.3.4.1 Planificar.....	54
3.3.4.2 Instalación inicial.....	60
3.3.4.3 Relevar.....	62
3.3.4.4 Configurar.....	63
3.3.4.5 Puesta en producción.....	65
3.3.4.6 Estabilizar.....	66
<i>4 Capítulo 4: Gestión del cambio.....</i>	<i>68</i>
4.1 Introducción: la cultura organizacional.....	68
4.2 La gestión del cambio.....	70
4.2.1 Etapa 1: Crear un mapa de impacto del negocio.....	73
4.2.2 Etapa 2: Completar la evaluación inicial de riesgos de liderazgo.....	74
4.2.3 Etapa 3: Desarrollo de una estrategia de patrocinio.....	74

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

4.2.4 Etapa 4: Completar el análisis básico de los riesgos del equipo de proyecto	75
4.2.5 Etapa 5: Completar el análisis de los riesgos organizativos.....	75
4.2.6 Etapa 6: Establecer el marco de las comunicaciones del cambio	75
4.2.7 Etapa 7: Establecer la estructura de gestión para el proceso de desarrollo de capacitación	76
4.2.8 Etapa 8: Establecer la estructura de gestión para el proceso de transferencia del conocimiento	76
5 Capítulo 5: Rol del egresado en la implementación de un ERP.....	78
5.1 Introducción.....	78
5.2 Áreas de trabajo en las que puede desempeñarse.....	79
5.3 Actividades en las que puede participar.....	82
6 Capítulo 6: Análisis FODA.....	87
6.1 Introducción	87
6.2 Matriz FODA.....	88
6.2.1 Definición	88
6.2.2 Análisis de la Matriz FODA.....	89
6.2.3 Ponderación individual.....	90
6.2.4 El análisis F.O.D.A. y el cruce con la Matriz de Impacto.....	91
6.2.4.1 Puntuar los cuadrantes: análisis de incidencias.....	91
6.2.4.1.1 Cuadrantes de análisis.....	92
6.2.2.2.2 Evaluación de la matriz: selección de la estrategia.....	94
7 Capítulo 7: Análisis y Conclusiones.....	95
7.1 Introducción.....	95
7.2 Análisis FODA	95
7.2.1 Identificación de los elementos del FODA.....	95
7.2.2 Ponderación de los elementos del FODA.....	108
7.3 Matriz de impacto.....	110
7.4 Escenarios.....	112
7.5 Conclusiones.....	114
8 Capítulo 8: Conclusiones Generales.....	118
BIBLIOGRAFIA.....	120

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: La organización tradicional.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 2: La organización por procesos.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 3: Componentes de un Sistema de información.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 4: Clasificación clásica de los sistemas de información.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 5: El ERP del gobierno departamental.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 6: Organigrama el Estado Uruguayo.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 7: Escudos de las 19 Intendencias.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 8: Proceso de liquidación de una factura antes del ERP.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 9: Proceso de liquidación de una factura después del ERP.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 10: El proceso de implementación.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 11: El equipo de proyecto.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 12: Metodología para la gestión de procesos de cambio.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 13: Matriz FODA.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura 14: Cuadrantes de la matriz FODA.....</i>	<i>93</i>
<i>Figura 15: Matriz de impacto.....</i>	<i>94</i>
<i>Figura 16: Cuadro de resumen de los elementos FODA.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 17: Ponderadores de los elementos FODA.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 18: Grafica comparativa de escenarios.....</i>	<i>113</i>
<i>Figura 19: Fortalezas de mayor puntaje en cada escenario.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 20: Debilidades de mayor puntaje en cada escenario.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 21: Escenario probable.....</i>	<i>117</i>

1 Capítulo 1: Introducción

1.1 Fundamento del trabajo monográfico

Hoy en día en un escenario movilizado por la fuerza de los datos las organizaciones para ser competitivas, requieren de la coordinación e integración de todas sus áreas y procesos.

Para alcanzar el éxito deben lograr el ágil y eficiente manejo de la información, la capacidad de obtenerla en tiempo y forma, interpretarla de manera apropiada y utilizarla en la toma de decisiones oportunas y eficaces.

Cada vez son más los flujos de información que recorren las organizaciones derivados de procesos de compras, ventas, control de inventarios, distribución de mercadería, recursos humanos, etc., sin importar que sean públicas o privadas.

La generalización del uso de herramientas informáticas ha vuelto a los usuarios de esta información (clientes, consumidores y proveedores), cada vez más exigentes. Del mismo modo la administración pública está sujeta a la constante evaluación que los ciudadanos hacen de su gestión.

El control social genera en sus procesos y sus correspondientes flujos de información una complejidad mayor que en el ámbito privado.

Otro factor que incrementa esta complejidad son los procesos particulares en su gestión y, más aún en los Gobiernos Departamentales, por ejemplo la gestión de tributos, la gestión de la deuda del ciudadano, la gestión de obras públicas, etc.

La adquisición de un equipo informático es un ejemplo de un proceso que requiere de un flujo de información distinto en una empresa privada que en un Gobierno Departamental.

En el ámbito privado los dueños, el directorio, un jefe de adquisiciones, ajustándose a un presupuesto y con la información que brindan distintos proveedores, puede tomar una decisión de compra o elevarla a un órgano superior para su aprobación.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

En el Gobierno Departamental, la misma decisión debe cumplir con una serie de requisitos y formalidades que garanticen el buen manejo de los fondos públicos, específicamente establecidos en el Texto Ordenado de la Ley de Contabilidad y Administración Financiera (T.O.C.A.F.).

Dependiendo del monto, la compra puede calificar en lo que el T.O.C.A.F. denomina Compra directa, Licitación Pública o Licitación Abreviada, exigiendo en cada caso una serie de formalidades que derivan en distintos flujos de información.

Las organizaciones pueden contar con un integrador de información, un sistema capaz de ordenar los flujos que la recorren y la mantienen con vida. Estos sistemas se denominan Planeación de Recursos Empresariales o Enterprise Resource Planning (ERP) y son mucho más que la instalación de un software de gestión en la organización, implican un cambio en la forma de concebirlas.

El enfoque tradicional de la organización como un conjunto de divisiones o departamentos unidos jerárquicamente (enfoque vertical), debe dar paso a una visión centrada en las interrelaciones de los procesos de negocios donde sus actividades fluyen a lo largo de ella y se orientan al cliente (enfoque horizontal).

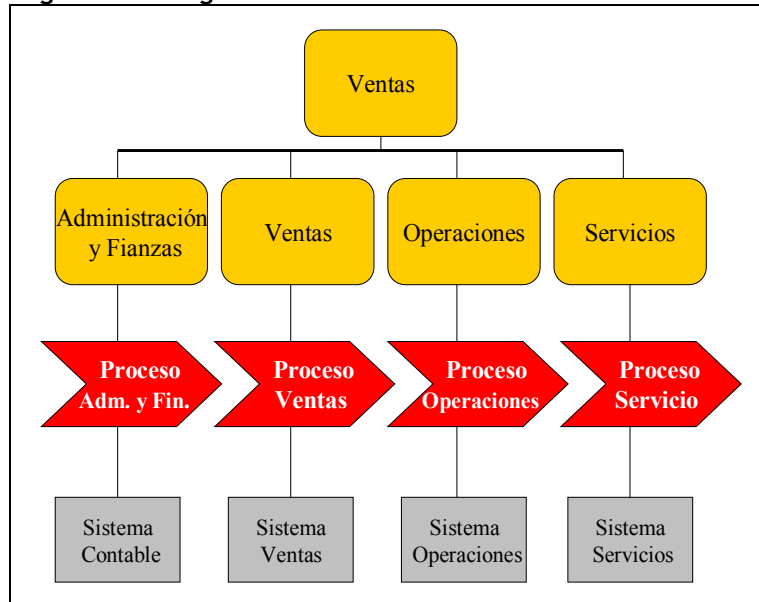
Los sistemas de información en las organizaciones actúan como “base” y soporte sobre la que se desarrollan procesos horizontales de creación de valor.

En este sentido, los ERP son sistemas para la gestión empresarial que integran el flujo de información, mejorando los procesos en diversas áreas: financiera, comercial, logística, producción, gestión de recursos humanos, entre otras.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

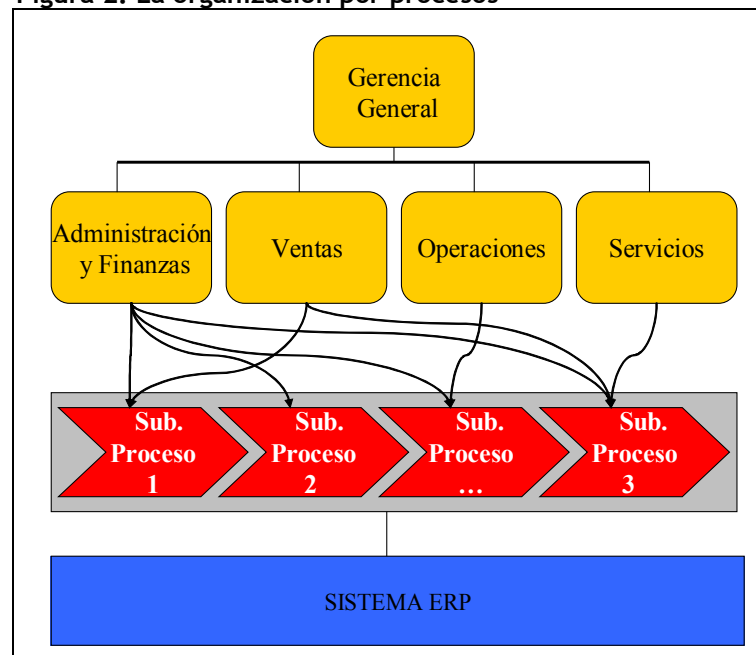
En las figuras 1 y 2 se observa a través de los organigramas de la organización el pasaje del enfoque tradicional (o vertical) a uno basado en los procesos (horizontal).

Figura 1: La organización tradicional



Fuente: <http://msaffirio.wordpress.com>

Figura 2: La organización por procesos



Fuente: <http://msaffirio.wordpress.com>

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Los gobiernos departamentales no escapan a esta realidad, la necesidad de un sistema de gestión que integre sus departamentos y procesos es cada vez más importante a la hora de lograr una gestión eficiente de sus recursos.

El impacto de las nuevas tecnologías es crucial en la redefinición de procesos, debido sobretodo a que la mayor parte de los documentos es "digitalizable" y pueden ser gestionados automáticamente empleando sistemas de información, además de ser intercambiados, con un costo inferior a través de distintas redes de comunicación (Intranet, e Internet).

El pasaje hacia un enfoque basado en procesos, en una integración horizontal de los departamentos de la organización, hace de la implementación de un ERP un proyecto de cambio, radical y estructural, afectando entre otros aspectos la cultura de la organización. Este tipo de cambio cultural requiere de un proceso paralelo que lo administre con un líder que logre el compromiso e involucramiento de todos los interesados.

De esta forma podemos reducir los riesgos de la implementación, mejorar la administración de los aspectos humanos del cambio y aumentar la probabilidad de obtener resultados exitosos.

1.2 Alcance del trabajo

El trabajo pretende determinar aquellos aspectos claves a tener en cuenta a la hora de la implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales, determinando los factores que pueden incidir en el éxito o fracaso del proyecto, colaborando con los gerentes responsables de la implementación (tanto de la empresa proveedora como del organismo adquiriente del software), así como con los usuarios finales del sistema.

1.3 Metodología a aplicar

Se realiza un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), buscando encontrar los factores críticos para la implementación del ERP, partiendo del Gobierno Departamental como objeto central de estudio.

Una vez identificados, se ponderan en función de su importancia en la concreción del proyecto de implementación, para luego y por último, plantear diferentes escenarios según las distintas incidencias entre los aspectos internos (fortalezas y debilidades) con los aspectos externos (oportunidades y amenazas).

Cabe aclarar que la utilización de esta metodología pretende ser un ejercicio que plantee diferentes escenarios, a partir de asignaciones subjetivas de valor a la importancia de cada uno de los factores en la concreción del proyecto y al grado de relación existente entre ellos.

El resultado obtenido de este ejercicio proporciona una posible base objetiva de la cual obtener los factores claves en un Gobierno Departamental ante un proyecto de implementación de ERP, incidiendo en los factores internos para reducir las amenazas y aprovechar las oportunidades para el éxito del mismo.

2 Capítulo 2: Marco Conceptual

2.1 Introducción

El siguiente capítulo desarrolla los conceptos básicos que serán utilizados en este trabajo.

Por un lado define qué es un sistema de información, cuáles son sus características, qué tipos existen y cómo ha evolucionado este concepto hasta llegar al ERP.

Luego define el concepto ERP mostrando cuáles son sus principales objetivos y características. Se presenta gráficamente un ERP que permite cumplir con las necesidades fundamentales de un organismo departamental, desarrollando por último las ventajas y desventajas que estos sistemas poseen.

La tercera y última parte del capítulo esta referida a los Gobiernos Departamentales, definiéndolos y mostrando cuál es su ubicación dentro de la estructura orgánica estatal y sus cometidos como organismo público.

2.2 Concepto de ERP

2.2.1 Concepto de sistema de información (SI)

Figura 3: Componentes de un Sistema de información



Fuente: www.subasededatosweb.com

En el sentido amplio, un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizada y almacenada para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad (objetivo).

Toda organización depende en mayor o menor medida de una unidad abstracta denominada sistema de información. Es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros, y pueden ir desde la comunicación interna entre los distintos componentes de la organización a través de líneas telefónicas, hasta sistemas de cómputo que generan reportes periódicos para varios usuarios.

Los sistemas de información proporcionan servicios a todos los demás sistemas de una organización y enlazan todos sus componentes en forma tal que estos trabajen con eficiencia para alcanzar el mismo objeto.

2.2.2 Características de los Sistemas de Información

Las organizaciones tienen diversas necesidades, algunas comunes, otras diferentes dependiendo de su especialización. Una agrupación clásica de los distintos sistemas que se desarrollan para satisfacerlas se muestra en la figura 4 y se detalla a continuación.

Figura 4: Clasificación clásica de los sistemas de información



Fuente: Elaboración propia

2.2.2.1 Sistemas para el procesamiento de transacciones (TPS)

Una transacción es cualquier suceso o actividad que afecta a toda o parte de la organización, a modo de ejemplo: facturación, entrega de mercadería, pago a proveedores, depósito bancario, recaudación por ventas de mercaderías etc., formando parte de su operativa diaria.

Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) son [sistemas de información](#) computarizados desarrollados para procesar gran cantidad de transacciones rutinarias de las organizaciones.

Dadas las características esenciales de estas transacciones:

- a) gran volumen
- b) gran similitud
- c) los procedimientos para su procesamiento son claros y fácilmente descriptibles
- d) hay pocas excepciones

Los sistemas TPS pueden establecer rutinas que describen qué buscar, qué pasos y qué procedimientos seguir y qué hacer frente a una excepción.

2.2.2.2 Sistemas de Información Administrativa (MIS)

Son sistemas que recurren a los datos almacenados por el procesamiento de transacciones TPS, y otro tipo de información, para la preparación de reportes que sirven de base para decisiones empresariales estructuradas.

Dada la existencia en todas las organizaciones de procesos de decisión rutinarios con necesidades de información claramente definidas, se pueden desarrollar sistemas que preparen información periódica útil para esa toma de decisiones. Por ejemplo: reportes diarios de ventas, estado de cuentas de proveedores, estado de cuentas bancarias, listados de movimientos de inventarios, etc.

2.2.2.3 Sistemas para el soporte de decisiones estratégicas (DDS)

En toda organización sus directivos deben tomar decisiones no estructuradas o semiestructuradas, aquellas en la que no existen procedimientos claros ni es posible identificar con anticipación todos los factores necesarios para tomarlas.

En un ambiente no estructurado el DDS sirve como soporte para la toma de este tipo de decisiones permitiendo al usuario analizar la información sobre la base de las necesidades del momento.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Así Turban ¹, lo define como un sistema de información interactivo basado en ordenador que utiliza normas y modelos de decisión (inteligencia, diseño, elección e implementación), que junto con una base de datos soporta todas las fases del proceso de toma de decisiones, principalmente en decisiones semiestructuradas bajo el control total de aquellos que se dedican a tomarlas.

2.2.3 Evolución de los SI hacia los ERP

Los antecedentes de los ERP datan de la Segunda Guerra Mundial, cuando el gobierno estadounidense empleó programas especializados que se ejecutaban en las enormes y complejas computadoras recién surgidas en el principio de la década de los años 40 para controlar la logística y organización de sus unidades en acciones bélicas.

Debemos remontarnos a la década del 50 para encontrar al ordenador formando parte del ámbito industrial.

A fines de la década del 50 las soluciones tecnológicas saltan del ámbito del ejército para hallar cabida en los sectores productivos. Estos primeros sistemas buscan automatizar varias tareas y mejorar la exactitud y confiabilidad de los procesos de manufactura, transformándose, en una primera aproximación hacia un sistema de gestión para el principal problema empresarial que era el manejo de inventarios.

Esto representa el punta pie inicial en la aparición del MRP (del inglés Material Requirements Planning Systems o Planificación de Recursos Materiales), a mediados de la década del 60 y comienzo de los 70.

En una primera etapa el MRP I consiste en una solución para la gestión de abastecimiento, teniendo como objetivo principal el de controlar el proceso de producción en empresas cuya actividad es industrial.

Surge como respuesta a dos necesidades fundamentales:

- a) manejo de grandes volúmenes de datos.

¹ TURBAN, E. Decision support and expert system: Management support systems. New York: Macmilliam, 1993, p. 82.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- b) compleja interrelación entre los distintos componentes que deben manejar las empresas industriales de la época.

En la década del 70 y debido a los grandes beneficios observados con la aparición de este sistema, comienza una etapa evolutiva que encuentra un nuevo resultado en el MRP II.

EL MRP II parte de la base del sistema anterior (MRP I) pero exige mayor disciplina y fiabilidad de datos así como mayor integración de las distintas áreas funcionales de la empresa.

Formalmente se define como una aplicación, que de forma integrada, mediante un proceso informatizado y trabajando con una única base de datos para toda la empresa, participa en la planificación estratégica, programación de la producción, planificación de pedidos y programación de prioridades. Al mismo tiempo permite organizar las actividades desarrolladas en los distintos talleres, planifica y controla la capacidad disponible y necesaria, gestiona los inventarios, realiza cálculos de costos y desarrolla estados financieros en unidades monetarias.

Como mejoras en su evolución podemos mencionar:

- a) participa en la planificación estratégica, en el cálculo de costos y en el desarrollo de Estados Financieros.
- b) permite planificar, programar, gestionar y controlar todos los recursos de la empresa manufacturera.
- c) es capaz de convertir en unidades monetarias las cifras derivadas de la explotación en unidades físicas.

El MRP II significa no solo una evolución de un software si no un cambio en la forma de conducir los negocios.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

En la década del 90 y continuando con esta evolución se multiplican las utilidades de gestión de los sistemas, trasladándose del ámbito industrial y de manejo de inventarios, hacia otras áreas de la organización (entre ellas comercial, financiera, recursos humanos, gestión de calidad, servicio al cliente) para convertirse en un sistema de gestión integral. Surgen de esta manera los Sistemas Integrados de Gestión, como el ERP.

Concepto de Sistema Integrado de Gestión (SIG)

Es aquel donde los datos se ingresan una única vez y se guardan en un único almacenamiento (base de datos) al que acceden todos los módulos, intercambiando datos entre sí.

Una base de datos es “una fuente significativa de datos que son compartidos por numerosos usuarios para diversas aplicaciones”². Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido una agenda telefónica puede considerarse una base de datos.

En la actualidad las organizaciones requieren del manejo de grandes volúmenes de datos, complejos procesos para su extracción y su acceso simultáneo. Para cubrir estas necesidades existen programas denominados sistemas gestores de base de datos que permiten introducir, almacenar y manipularlos de forma rápida y estructurada para convertirlos en información relevante.

A continuación se mencionan algunos ejemplos de sistemas de gestión de base de datos:

- [MySQL](#)
- [Fox Pro](#)
- [IBM DB2](#)
- [IBM Informix](#)
- [Microsoft Access](#)
- [Microsoft SQL Server](#)
- [Oracle](#)
- [WindowBase](#)
- [IBM IMS](#)
- Microsoft SQL Server

² Análisis y diseño de sistemas Kendall & Kendall 6TA. EDICION

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Cabe aclarar que este desarrollo en los Sistemas de Gestión se hizo posible gracias a la evolución de un factor fundamental, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular la [información](#) y particularmente los [ordenadores](#), programas informáticos y redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y consultarla.

Son parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Siguen el ritmo de los continuos avances científicos y en un marco de globalización económica y cultural, contribuyen a la rápida obsolescencia de los conocimientos y a la emergencia de nuevos valores, provocando continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida.

2.2.4 Concepto de ERP

2.2.4.1 Definición

Los sistemas de planificación de recursos empresariales ERP (Enterprise Resource Planning) son sistemas de información que integran y automatizan la mayor parte de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos y productivos de la organización.

Es un sistema estructurado que busca satisfacer la demanda de soluciones de gestión empresarial, basado en el concepto de una solución completa que permite a las organizaciones unificar las diferentes áreas de productividad, revolucionando por completo la manera de hacer negocios.

Por su propia definición, los ERP buscan tener respuesta a las necesidades de disponibilidad de información permitiendo el acceso a una base de datos única, centralizada e integrada, evitando tareas repetitivas y mejorando la comunicación en tiempo real entre todas las áreas, facilitando el proceso de toma de decisiones.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Sus principales objetivos son:

- 1) Optimización de los procesos empresariales.
- 2) Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de los datos).
- 3) Compartir información entre los diferentes componentes de la organización.
- 4) Eliminación de datos y operaciones innecesarias.
- 5) Reducción de tiempos y costes de los procesos.

Además de estos objetivos comunes a todo ERP algunos incorporan el concepto de Inteligencia de Negocios o BI (del inglés Business Intelligence).

Se denomina inteligencia de negocios al conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de [conocimiento](#) mediante el análisis de [datos](#) existentes en una [organización](#). Este conocimiento es utilizado por la alta gerencia quien necesita información más elaborada para realizar análisis desde diferentes puntos de vista.

En este sentido muchos ERP proporcionan una herramienta para el procesamiento de datos que permite cumplir con este objetivo.

Características de los ERP:

Los ERP se diferencian de otro software empresarial por sus características distintivas:

- a) Integrales: ya que controlan los distintos procesos de una organización. Se parte de la base de que todos los procesos están relacionados entre sí y que la información que se obtiene en un proceso funciona como insumo para el siguiente.

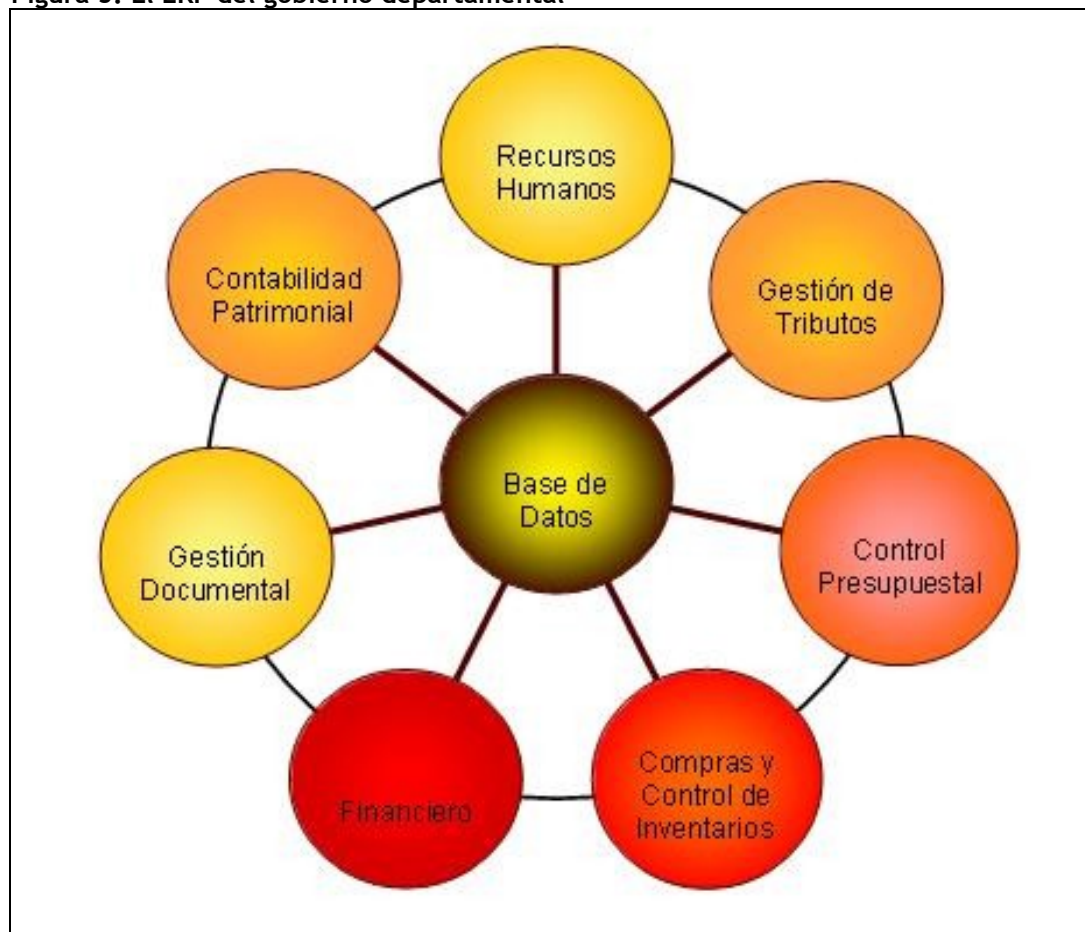
La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- b) Modulares: los ERP están divididos en módulos que se instalan en función de las necesidades del cliente, relacionados entre sí y consolidando todas las operaciones.
- c) Adaptables: los ERP se ajustan a las características propias de cada organización. Esto significa que el software puede ser configurado o parametrizado en función de lo que el cliente considere conveniente logrando así que el sistema se adapte a la realidad de la empresa.
- d) Base de datos centralizada: existe una única base de datos lo que elimina el problema y costo de la duplicación de información.
- e) En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

La figura 5, representa los módulos que integran el ERP en un Gobierno Departamental que vuelcan todos sus datos a una Base de Datos única y centralizada.

Figura 5: El ERP del gobierno departamental



Fuente: Elaboración propia

Módulos del ERP:

a) *Gestión de Tributos*: El módulo administra y gestiona los ingresos de la intendencia, tanto los recursos departamentales (patente, contribución rural, contribución inmobiliaria, multas y recargos etc.) así como los provenientes del presupuesto nacional.

b) *Contabilidad Patrimonial*: El módulo comprende el registro de todas las operaciones en la contabilidad, basado en el método de

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

partida doble. Permite aplicar los principios de contabilidad generalmente aceptados, así como las normas internacionales de contabilidad.

c) *Recursos Humanos*: El módulo contempla la liquidación de haberes y la gestión de Recursos Humanos. Esta última incluye la administración de licencias y legajos del personal.

d) *Control Presupuestal*: El módulo permite realizar el registro de las operaciones relacionadas con la definición, ejecución y control del presupuesto departamental de acuerdo con las normas vigentes.

e) *Compras y Control de Inventarios*: El módulo permite controlar el proceso de compras desde: la solicitud, el registro de las ofertas, la adjudicación y emisión de la orden de compra y la recepción de los artículos. Realiza también el mantenimiento del stock, permitiendo entre otros consultar cantidades, costos unitarios y consumo por centro de costos.

f) *Financiero*: El módulo tiene por finalidad el soporte de la actividad de pagos y cobranzas de la tesorería, permitiendo el control en tiempo real de los valores de la organización.

g) *Gestión Documental*: El módulo permite la correcta gestión de los distintos documentos y expedientes que circulan por la Intendencia, transformándolos en archivos electrónicos minimizando la circulación y el manejo de documentos físicos.

Si bien no se incluyen dentro de lo que se considera el ERP en un Gobierno Departamental (Figura 5) existen otros “módulos específicos”, aquellos que pueden o no incorporarse a la gestión de cada organismo dependiendo de la complejidad de la operativa, del tamaño del departamento (y por ende del organismo) y del nivel de desarrollo del ERP en cada uno de ellos. Por

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

ejemplo, módulos que permiten la gestión de Policlínicas, de Zoológicos, de Basureros Municipales y de los Centros Comunales (como en el caso de Montevideo), entre otros.

Un comentario aparte merece la incorporación de las Alcaldías como tercer nivel de descentralización, ya que aún las empresas proveedoras de ERP no han profundizado en el tema, no habiendo al momento soluciones informáticas concretas para la gestión de las mismas.

No obstante la industria del software ERP en el Uruguay conoce esta nueva realidad a la cuál se enfrentan los Gobiernos Departamentales y se encuentra en camino del desarrollo de soluciones que la contemplen.

En tal sentido la empresa SISINFO, en el evento anual de capacitación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones³, realizó la presentación “Tecnologías para Alcaldías Digitales”, exhibiendo los futuros desarrollos de la empresa para cubrir las nuevas necesidades generadas por la creación de las Alcaldías.

2.2.4.2 Ventajas de los ERP

- 1) Los ERP pueden ser instalados en diversos sistemas operativos como por ejemplo Windows, Unix y Linux, así como también en diferentes sistemas de gestión de bases de datos. Esto le otorga al ERP flexibilidad e independencia de las tecnologías de los distintos fabricantes de software.
- 2) Los ERP brindan seguridad en el manejo de la información a través de la definición de distintos niveles o perfiles de usuarios, evitando de esta forma el uso indebido de información por personal no autorizado. A su vez afirman este concepto de seguridad con una auditoria de tareas, la cual deja un registro de quien y cuando la realiza.

³ Jornadas JIAP Agosto 2010

- 3) Cada dato se ingresa una sola vez en el sistema. De esta forma se evita la múltiple registración de documentos y la información en cada uno de sus módulos se actualiza de manera concurrente.
- 4) Oportunidad. Los ERP brindan información en tiempo y forma para la oportuna toma de decisiones

2.2.4.3 Desventajas de los ERP

1)El éxito depende de las habilidades y experiencia de la fuerza de trabajo. En muchas ocasiones el factor humano es preponderante y puede llevar al fracaso en la implementación del ERP. Se debe tener en cuenta factores culturales que hacen a la propia organización como por ejemplo: la edad de sus funcionarios (no es lo mismo preparar personas de 20 o 25 años que han crecido en la era digital, que capacitar personal mayor de 55 años), el nivel general de educación de los usuarios del sistema y los grupos de poder que por fuera de la línea formal de mando ejercen influencia en otros, retrasando o impulsando la implementación.

2)En muchas ocasiones el proceso de implementación de un ERP trae aparejado los denominados costos ocultos.

La implementación del ERP requiere en ocasiones de una programación adicional derivada de adaptaciones al sistema para cubrir necesidades específicas de la organización. Estas adaptaciones implican horas de trabajo que, al no estar incluidas en el contrato firmado, generan un incremento en los costos del proyecto.

Otro aspecto a tener en cuenta es el mantenimiento del sistema. Los costos de mantenimiento por lo general están estipulados en el contrato, pero pueden dispararse por causas que no siempre son claras y que es conveniente manejarlas de antemano. Por ejemplo si se detecta un error en el comportamiento del sistema que deriva de su configuración, ¿quién asume el error y los costos que derivan de él? El

proveedor por una mala configuración, la organización por no brindar la información necesaria o suficiente?.

3) Otra situación que puede ser conflictiva es la relación entre adaptación e imposición. Por un lado el sistema debe adaptarse a las necesidades de la organización, pero debemos tener claro que el sistema obligará a realizar algunos procedimientos de manera distinta a lo que se estaba acostumbrado.

4) Los sistemas ERP pueden sufrir problemas del “eslabón más débil” ya que la ineficiencia en uno de sus departamentos o empleados puede afectar al resto de los usuarios de esa información. Un ejemplo claro es el ingreso de una factura de compra en forma errónea, el saldo del proveedor será incorrecto por lo que podemos llegar a pagar mal una deuda y el gasto incurrido estará sobre o subvaluado en la contabilidad.

5) En un ERP es importante que la información este disponible en tiempo y forma para que el sistema funcione adecuadamente y sea realmente útil. Por lo tanto el trabajo en equipo pasa a ser muy importante. Pero en muchos casos la resistencia a compartir información por parte de los empleados deriva en una mala utilización del sistema.

2.3 Industria del software

2.3.1 El mercado internacional

A nivel internacional encontramos varias empresas proveedoras de sistemas ERP, las cuales suministran todo un conjunto de aplicaciones y servicios adicionales. Desde la instalación y configuración de cada uno de los módulos que componen el ERP, hasta el mantenimiento y las actualizaciones post inicio de actividades (puesta en producción), existe todo un abanico de diferentes opciones para que sean tomadas por los clientes.

El mercado internacional fue dominado durante décadas por cuatro grandes actores: SAP, Oracle, PeopleSoft y JD Edwards.

La compra de JD Edwards por parte de PeopleSoft y la adquisición de ésta última en 2005 por Oracle, reducen a 2 el número de los competidores por la porción más grande en el mercado mundial de soluciones ERP.



Sistemas, Aplicaciones y Productos en procesos de datos

Fundada en 1972 por cuatro ingenieros de IBM, tiene su sede en Walldorf, Alemania y es considerada la mayor empresa proveedora de ERP a nivel mundial, contribuyendo para eso, haber sido una de las pioneras.

A partir de 1992 con la aparición de su sistema R/3 (R significa procesamiento en tiempo real y el 3 se refiere a las tres capas de la arquitectura de proceso: base de datos, servidor de aplicaciones y cliente) optimizado para gestionar los procesos de producción y gestión, logística y recursos humanos ha pasado a ocupar el primer lugar como proveedor de aplicaciones estándar de gestión. Pasados cerca de 40 años, cuenta ya con más de 12 millones de usuarios, 100.000 instalaciones, 1.500 socios y más de 30 soluciones informáticas entre las que se encuentran módulos específicos para el sector público, SAP for Public Sector.

El nivel de competitividad generado por la mayor complejidad de negocios exige que SAP cuente con una red de socios de negocios, llamados Partners, compañías que implementan soluciones SAP en los clientes.

Los Partners desempeñan un papel clave en las implementaciones de SAP. El programa de Partners de SAP es reconocido a nivel mundial como el más exitoso de toda la industria del Software.

En este contexto, los principales objetivos del Programa de Partners de SAP son:

- Ofrecer a los clientes soluciones completas e innovadoras con el mínimo costo de propiedad y la máxima contribución al valor de negocio.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- Ayudar a los clientes a lograr sus objetivos con mayor rapidez, menor riesgo y menores costos.

Desde 1996 esta presente en América del Sur con mas de 800 clientes.

En Uruguay son Partners SAP las siguientes empresas:

	<p>Fundada en 1996, y reconocida en diciembre de 2007 como Partner SAP, brinda apoyo permanente de SAP Solution Center a los clientes de Uruguay.</p>
	<p>Dedicada exclusivamente a la prestación de servicios en Tecnologías y Sistemas de Información en las áreas de Consultoría, Desarrollo Soporte técnico y Formación, ha realizado alianzas estratégicas con otras empresas del ramo como la Mexicana Softtek de manera de mantener más estrechas relaciones con los clientes locales de ambas empresas y aumentar la cartera de clientes, especialmente en servicios de Soporte e Implementación del sistema SAP.</p>
	<p>Fundada en Chile en 1974, se establece en Uruguay en 1992. Es reconocida mundialmente como el mayor canal de ventas para SAP en Latinoamérica, con más de 450 proyectos de implementación, y sumando más de 15.000 licencias de uso comercializadas.</p>



Oracle

Fundada en 1977 tiene su sede central en Redwood Shores, California.

Es la primer empresa en desarrollar e implementar software empresarial 100% activado por Internet en toda su línea de productos que incluye base de datos, servidor, aplicaciones comerciales y herramientas para el soporte de decisiones y el desarrollo de aplicaciones.

Con la adquisición de JD Edwards y Peoplesoft, Oracle es el número dos en el mercado internacional de los ERP en términos de cuota de mercado y base de instalación, ofreciendo más de 70 módulos para respaldar un diverso conjunto de operaciones comerciales y una gran cantidad de módulos especiales y adicionales para cada industria. A modo de ejemplo: Software específicos por tipo de empresas como universidades, Gobiernos, industrias, etc.

Al igual que SAP, Oracle cuenta para comercializar sus productos con socios de negocios llamados Partners. En la actualidad Partner Network (OPN) Specialized es la versión reciente del programa de socios de negocios de Oracle que ofrece a los socios herramientas para poder desarrollar, vender e implementar de mejor manera las soluciones Oracle.



OPN Specialized ofrece recursos para capacitar y respaldar el conocimiento especializado de los productos y soluciones Oracle, y ha evolucionado para poder admitir la cartera de productos de Oracle, como así también la base de socios de negocios y las oportunidades de negocios.

Algo clave para las recientes mejoras a OPN es la capacidad de los socios de negocios de diferenciarse a través de especializaciones certificadas. Las especializaciones se logran a través del desarrollo de competencias, resultados comerciales, experiencia y conocimientos, y un éxito probado.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Los socios especializados son los preferidos por Oracle y están reconocidos por los clientes.

En Uruguay son Partners Oracle las siguientes empresas:

	<p>Empresa uruguaya fundada en 1989 ha sido socio de negocios de Oracle desde 1990. Cuenta con un departamento de consultoría, compuesto por técnicos y expertos funcionales, especializados en aplicaciones Oracle, y ha logrado una experiencia reconocida con implementaciones de Oracle E-Business Suite ampliamente utilizadas en América Latina.</p>
	<p>Empresa uruguaya con más de 30 en el mercado, ha sido representante de PeopleSoft colaborando en el diseño y desarrollo de software corporativo. Al ser esta última absorbida por Oracle, Quanam amplía su espectro para toda la gama de productos Oracle especialmente JDEdwards y PeopleSoft, siendo desde julio de 2005 Partner Oracle.</p>

Sin entrar en detalle del mercado internacional y de cada una de las empresas mencionadas anteriormente (tarea que no es parte del objeto de este trabajo), podemos decir que a medida que se concentran las ofertas, lo que diferenciará a los fabricantes de ERP será la funcionalidad. Se marca una tendencia a la creación de grandes sistemas multifunción, que cuando no pueden desarrollar una determinada aplicación la compran en el mercado. Aunque la verdadera multifuncionalidad de estos sistemas llegará de la mano de tecnologías estándar que permitan que aplicaciones diseñadas desde distintas ópticas y hasta distintos fabricantes dialoguen sin problemas.

2.3.2 El mercado nacional

A nivel Nacional encontramos en el mercado 4 empresas que han logrado especializar sus ERP a las particularidades de la administración pública, a través de un conjunto de herramientas totalmente integradas. En la actualidad dos de ellas INSIS y GEOCOM se han fusionado integrando varios de sus módulos para presentar una solución única ante los Gobiernos Departamentales.



Ingeniería en sistemas

Con más de 20 años en el mercado, hoy en día está focalizada en un único producto: GCI (Gestión Contable Integral).

GCI es una solución ERP que integra en un único sistema todos los procesos administrativos de la empresa, desde la preparación de cotizaciones y recepción de pedidos de los clientes, hasta la entrega y cobranza de los productos, pasando por los distintos procesos de Compra, Producción, Almacén, Distribución, Contabilidad y Finanzas.

Además cuenta con un módulo específicamente desarrollado para la administración pública, llamado Control Presupuestal Estatal.

Actualmente la empresa INSIS y su producto GCI se ha integrado a otra de las empresas nacionales productoras de software GEOCOM, empresa fundada en 1997, dando origen al producto GEOMunicipal.

GEOMunicipal es una solución 100% WEB, que anexa a los módulos de GCI aquellos que hacen a la gestión específica de una Intendencia: gestión de tributos, expediente electrónico, licencias de conducir, atención al ciudadano, pago electrónico, terminales de autogestión y consulta, etc.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Entre los casos de éxitos en los Gobiernos Departamentales encontramos:

<u>Intendencia</u>	<u>Implementación</u>	
	<u>Puesta en producción</u>	<u>Módulos implementados del ERP</u>
Intendencia A	Versión WEB 2009.	Contabilidad Presupuestal Contabilidad Patrimonial Financiero (Pagos-Cobranzas) Interfases: Sistema de sueldos - Tributos
Intendencia B	Versión WEB 2009.	Contabilidad Presupuestal Contabilidad Patrimonial Gestión de stock y compras Financiero (Pagos - Cobranzas -Gestión de disponibilidades) Interfases: Sistema de sueldos - Tributos
Intendencia C	Versión Cliente servidor 2005.	Contabilidad Patrimonial
	Versión Cliente servidor 2006	Financiero (Pagos-Cobranzas -Gestión de disponibilidades). Interfase: Sistemas de tributos
	Versión Cliente servidor 2008	Presupuestal
Intendencia D	Versión Cliente servidor 2004	Contabilidad Patrimonial. Interfase: Sistema de sueldos
	Versión Cliente servidor 2005	Contabilidad Presupuestal Financiero (Pagos-Cobranzas -Gestión de disponibilidades). Gestión de stock y compras
	Versión Cliente servidor 2006	Interfase: Sistemas de tributos
Intendencia E	Versión WEB 2008	Contabilidad Presupuestal Contabilidad Patrimonial Financiero (Pagos - Cobranzas -Gestión de disponibilidades) Interfases: Sistema de sueldos - Tributos - Gestión de stock y compras
Intendencia F	Cliente-Servidor desde 2002.	Contabilidad Presupuestal Contabilidad Patrimonial
	Migración WEB en proceso	Financiero (Pagos - Cobranzas -Disponibilidades)
<u>Intendencia</u>	<u>Implantación</u>	
	<u>Puesta en producción</u>	<u>Módulos Implantados del ERP</u>
		Activo Fijo

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Intendencia F		Conciliación Bancaria Gestión de stock y compras Interfases: Sistema de sueldos - Tributos
Intendencia G	Versión Cliente servidor 2001	Contabilidad Presupuestal Contabilidad Patrimonial Financiero (Pagos - Cobranzas -Gestión de disponibilidades) Activo Fijo Conciliación Bancaria Interfases: Sistema de sueldos - Tributos
Intendencia H	Versión Cliente servidor 2000	Contabilidad Presupuestal Contabilidad Patrimonial Financiero (Pagos - Cobranzas -Gestión de disponibilidades) Activo Fijo Conciliación Bancaria Gestión de stock y compras Interfases: Sistema de sueldos - Tributos

Fuente: Cr. Rafael Meoqui Gerente departamento Consultaría INSIS



Sistemas Informáticos

Empresa uruguaya especializada en desarrollo de software, aplicaciones de alto nivel para empresas privadas y organismos públicos, ha tenido una fuerte inserción en el mercado desde 1987, siendo pionera en el desarrollo de software especializado en administración pública.

Su solución también se enmarca dentro del concepto de ERP y se integra por una serie de módulos adaptables a todo tipo de empresa. Entre sus módulos principales encontramos: abastecimiento, activo fijo, financiero, patrimonial, recursos humanos así como otros específicamente desarrollados para la actividad pública: módulo presupuestal, gestión electrónica de documentos, y adaptaciones específicas de los módulos generales que atienden a la normativa de los Organismos Públicos, (a modo de ejemplo la configuración de procesos financieros que recogen las normativas impuestas para la Administración Pública, Gestión de Fondos Rotatorios, priorización de pagos en función de cupos financieros establecidos por la Tesorería General de la Nación).

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Entre los casos de éxitos en los Gobiernos Departamentales encontramos:

<u>Intendencia</u>	<u>Implantación</u>	
	<u>Puesta en producción</u>	<u>Módulos implantados del ERP</u>
Intendencia I	Versión Cliente servidor 2000. Migración Versión WEB en proceso.	Gestión Presupuestal Gestión Financiera Contabilidad Presupuestal Interfases: Sistema de sueldos - Sistema de Tributos
Intendencia J	Versión Cliente servidor 2000.	Gestión Presupuestal Gestión Financiera Contabilidad Presupuestal Recursos Humanos Interfases: Sistema de Tributos
Intendencia K	Versión cliente servidor 2001	Sistema de abastecimientos Interfase: Contabilidad Presupuestal -Contabilidad Patrimonial

Fuente: Marcos Fagundez, Gerente del departamento de Consultaría, SISNFO

Artech[™]

www.genexus.com

Artech

Empresa dedicada a herramientas de desarrollo de software basada en la gestión automática del conocimiento. Fue fundada en Montevideo en 1988 tiene su base en Montevideo, Uruguay y cuenta con oficinas en Estados Unidos, México y Brasil y una red de distribuidores en el mundo.

Knowledge 2 Business (K2B) empresa del grupo Artech, se dedica al desarrollo de la línea de productos K2B, integrada por un ERP y soluciones de diferentes industrias.

Específicamente para el sector Gobierno K2B brinda una especialización o extensión del núcleo de K2B permitiendo gestionar y planificar recursos humanos y materiales de un organismo del sector público cumpliendo con políticas pautadas por la legislación de cada país.

Entre los casos de éxitos en el sector público encontramos:

- Instituto Nacional de Colonización
- CNTI (Centro Nacional de investigación, Venezuela)
- MCT (Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología, Venezuela)

2.4 Los Gobiernos Departamentales en la Administración Pública

2.4.1 Introducción

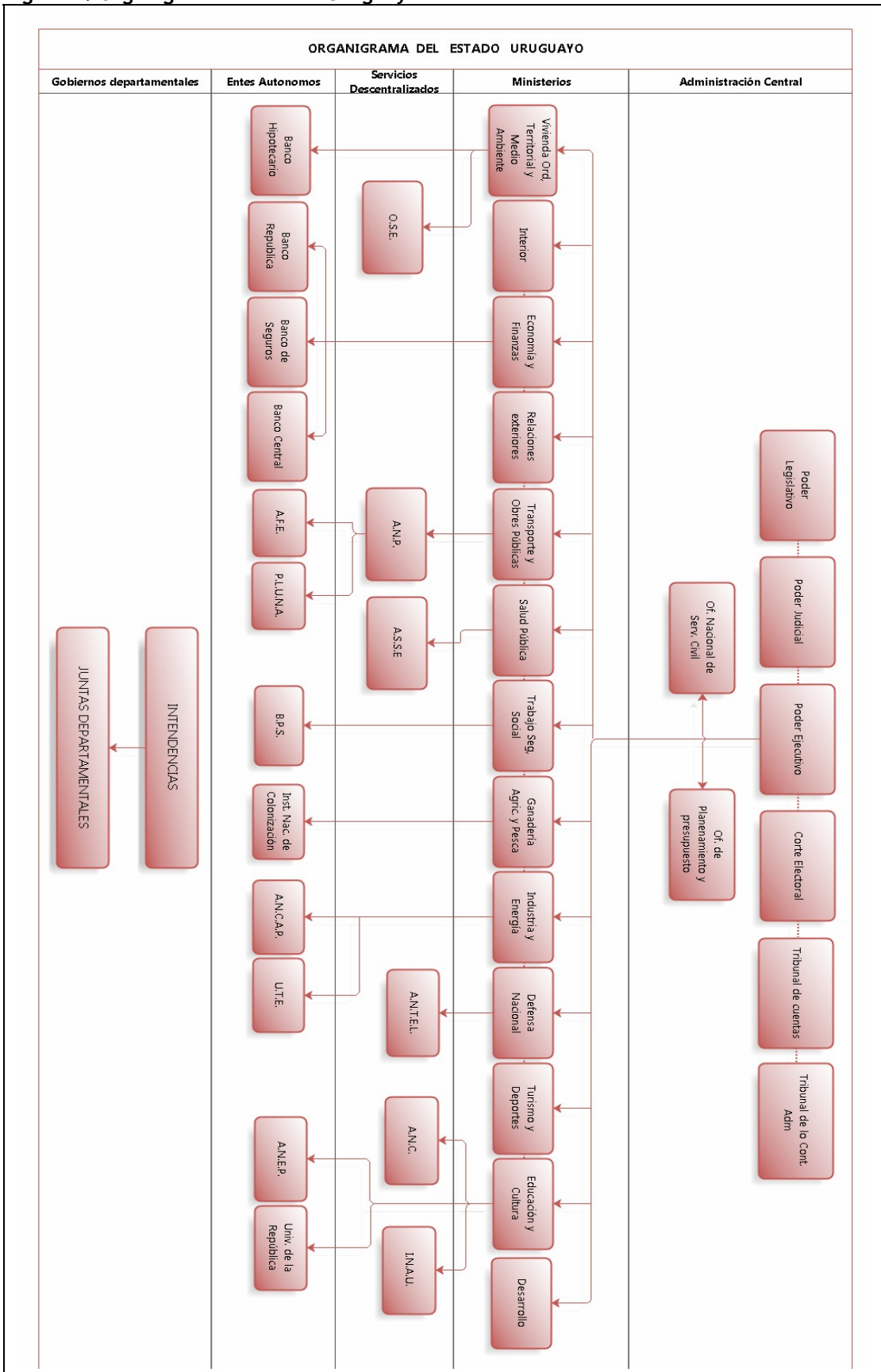
La Administración pública en nuestro país puede analizarse desde un punto de vista amplio compuesta por todos los órganos y poderes previstos constitucional o legalmente, y en un sentido restringido o estricto, atendiendo al órgano que ejerce esencialmente la función administrativa.

En el sentido estricto El Estado es una persona jurídica, o sea sujeto titular de derecho y obligaciones.

En el sentido amplio según el Art. 24 de la Constitución, el Estado es una organización compleja comprendida por la persona jurídica Estado y además por otras personas jurídicas también estatales, como los Gobiernos Departamentales, los Entes Autónomos, los Servicios Descentralizados y en general todo órgano del estado, dejando así a la ley la posibilidad de crear otras personas jurídicas dentro del Estado en su sentido amplio.

En el presente trabajo y dentro de este concepto, interesa ubicar a los Gobiernos Departamentales dentro de los organismos del Estado, para lo cual se presenta la figura 6, y a continuación las características principales otorgadas por nuestro ordenamiento jurídico.

Figura 6: Organigrama el Estado Uruguayo



Fuente: Elaboración propia

2.4.2 Gobiernos Departamentales

Figura 7: Escudos de las 19 Intendencias



Fuente: www.derionegro.com.uy

El estudio de las personas jurídicas muestra que además de los órganos nacionales, existen otros que representan un conjunto de personas que se asientan en un territorio específico y limitado de la Nación.

La organización departamental responde a una necesidad colectiva, desde que el hombre se hace sedentario, organiza su familia y crea lazos de vecindad dentro de un ámbito territorial, estos derivan en necesidades colectivas, que la comunidad debe satisfacer. Se entiende por ámbito territorial el espacio geográfico en que desarrollan sus actividades los organismos departamentales.

Los Gobiernos Departamentales son las entidades públicas estatales que tienen el más alto grado de descentralización territorial.

Se trata, como en el caso de los entes descentralizados, de Personas jurídicas distintas de la persona pública mayor Estado con competencia propia.

La primera subdivisión departamental de la Provincia Oriental fue realizada por el Cabildo de Montevideo el 27 de enero de 1816.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

En la actualidad los Gobiernos Departamentales se encuentran regulados por leyes orgánicas de los Gobiernos Departamentales, la Constitución de 1967 Sección XVI, la cual entre otras cosas se caracterizó por la descentralización y autonomía Municipal.

Los órganos de la estructura del Estado poseen diferentes tipos de autonomía, lo que no sólo influye en sus potestades y manejo financiero sino también en sus necesidades de control e información y por ende en los sistemas a los que recurren para cubrir dichas necesidades, entre ellos los informáticos.

Se distinguen dos tipos de autonomías posibles en los organismos del Estado: autonomía funcional y autonomía financiera.

La autonomía funcional implica que el organismo dentro del marco que fija la Constitución, las leyes y en acuerdo a los lineamientos generales de política de gobierno tiene independencia para fijar sus políticas.

En cuanto a la autonomía financiera, los recursos que generan los entes que la poseen pueden utilizarse para el pago de su presupuesto y rindiendo cuentas en forma global y a posteriori.

Aquellos que no posean autonomía financiera dependen de rentas generales para su financiamiento, si bien puede generar recursos propios, éstos representan un porcentaje menor en el total de ingresos y deben contemplarse ciertas normas para su disponibilidad.

Los Gobiernos Departamentales se ubican dentro de los organismos con autonomía funcional y financiera junto con los entes industriales y comerciales del estado (entes del Art.221 de la Constitución).

2.4.3 Integración de los Gobiernos Departamentales

El gobierno y la administración de los departamentos serán ejercidos por una Junta Departamental que cumple funciones análogas a las del Poder Legislativo en el Estado Central y un Intendente que cumple funciones análogas a las del Poder Ejecutivo en el Estado Central (Art. 262 de la Constitución). Se establecen como excepciones a dicha competencia:

- a) Los servicios de seguridad pública.
- b) Toda disposición constitucional que atribuye competencia a órganos del Estado Central o prevén la organización de Entes Autónomos o Servicios Descentralizados, son competencias atinentes a estos que no puede ser ejercida por los Gobiernos Departamentales.

Competencias departamentales

- a) Cumplir y hacer cumplir la Constitución y las Leyes.
- b) Promulgar y publicar los decretos sancionados por La Junta Departamental.
- c) Preparación de presupuestos con la debida aprobación de la Junta Departamental.
- d) Aprobación de impuestos, tasas y contribuciones; fijar los precios por utilización o aprovechamiento de los bienes o servicios departamentales y homologar las tarifas de los servicios públicos a cargo de concesionarios o permisarios.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- e) Nombrar a los empleados de su dependencia, corregirlos y suspenderlos. Destituirlos en caso de ineptitud, omisión o delito, con autorización de la Junta Departamental.
- f) Presentar proyectos de decretos y resoluciones.
- g) Designar los bienes a expropiarse por causa de necesidad o utilidad públicas.
- h) Designar miembros de las Juntas Locales.
- i) Velar por la salud pública y la instrucción primaria, secundaria, preparatoria, industrial y artística, proponiendo a las autoridades competentes los medios adecuados para su mejoramiento.

Junta Departamental

Se compone por treinta y un miembros electos (Art. 263 de la Constitución) y ejerce las funciones legislativas y de contralor en el Gobierno Departamental (Art. 273 de la Constitución).

Intendente

El cargo de Intendente se encuentra sujeto a sufragio universal por parte de quienes se encuentren en el padrón electoral del departamento donde se está llevando a cabo la elección.

Al intendente le corresponden las funciones ejecutivas y administrativas en el Gobierno Departamental (Art. 274 de la Constitución).

Juntas locales

En la reforma Constitucional de 1992 se estableció que podrá haber una autoridad local en toda población que tenga las condiciones mínimas que fijará la ley. También podrá haberlas una o más en la planta urbana de las capitales departamentales, si así lo dispone la Junta Departamental a iniciativa del Intendente (Art. 262 inc. 2°).

La ley determina las condiciones para la creación de las Juntas Locales y sus atribuciones, pudiendo, por mayoría absoluta de votos del total de componentes de cada Cámara y por iniciativa del respectivo Gobierno Departamental, ampliar las facultades de gestión de aquellas en las poblaciones que, sin ser capital de Departamento, cuenten con más de diez mil habitantes u ofrezcan interés nacional para el desarrollo del turismo.

Bajo las mismas condiciones podrá declararse a una junta como autónoma (Art. 288 de la constitución).

2.4.4 Actualidad y perspectivas

Tras la aprobación de la Ley de Descentralización, a partir de 2010 Uruguay cuenta con un Tercer Nivel de Gobierno. La nueva ley establece la creación de "Municipios" dentro de cada Departamento, que se utiliza en doble sentido: como órgano de gobierno local y como jurisdicción territorial donde se establecen estos gobiernos locales.

Los nuevos Municipios se constituyen en localidades donde residan más de dos mil habitantes. En las poblaciones de menos de dos mil habitantes se podrá crear un Municipio, pero se requerirá aprobación de la Junta Departamental. Serán gobernados por un Alcalde y cuatro concejales honorarios electos por sufragio, junto con la elección departamental y se aplica el criterio de la representación proporcional.

2.4.5 Los Sistemas de Información Contable en la Hacienda Pública

Se pueden identificar distintas concepciones del significado de Contabilidad Pública teniendo en cuenta la evolución del rol del Estado, los avances tecnológicos y las herramientas informáticas disponibles en cada época.

En una primera etapa, hasta la primera mitad del siglo XX identificamos un Estado tradicional, de corte legalista y formal, la contabilidad pública era meramente una rama del derecho administrativo, un instrumento para el control de las formalidades y responsabilidades legales de los funcionarios. Bastaba para esto sistemas dispersos que cubrieran cada uno de los aspectos de la hacienda estatal, contabilidades de presupuesto, de patrimonio, financiera, de responsabilidades. Estos sistemas dispersos se centran en aspectos monetarios sin vinculación con aspectos físicos e indicadores de la gestión, que no lograban exponer de forma integral la realidad económica financiera del estado.

La década del 50 caracterizada por un cambio en el rol del Estado y una creciente importancia por la planificación, hicieron necesarias la aplicación de nuevas técnicas presupuestarias y como consecuencia sistemas contables y de información adecuadas a la mismas.

En nuestro país la constitución de 1967 incorpora la técnica del Presupuesto por Programa (PPP) y conjuntamente se dictan una serie de disposiciones e instructivos, con la finalidad de adaptar la contabilidad y la ejecución presupuestaria a la nueva técnica.

Se plantea entonces la necesidad de un nuevo sistema contable integrado que permite una visión de la situación económica financiera del Estado en su conjunto, y de un sistema de evaluación de la eficiencia (relación objetivo vs. monto de los recursos necesarios) y la eficacia (cumplimiento de objetivos) de la actuación del Estado.

Este conjunto de normas dieron base legal al software Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) que comenzó a implementarse a partir del 01-01-99, interconectando en red a todos los organismos del presupuesto nacional.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

En el ámbito de los gobiernos departamentales si bien no es obligatoria la aplicación del SIF, la importancia creciente en el control de la gestión gubernamental queda de manifiesto en el Art. 82 del TOCAF que recoge el concepto de un sistema contable único integrado, el cual permitirá conocer la gestión presupuestaria, financiera, económica y patrimonial, así como medir los resultados de dicha gestión.

La actualidad reclama a todo ente público nacional o departamental capacidad de gestión de modo de cumplir con las políticas fijadas y sobretodo medir su eficiencia y no transferirles a los ciudadanos un costo adicional.

La era de las alcaldías plantea un nuevo reto a este objetivo. Al mismo tiempo que es inminente la descentralización departamental, se hace imprescindible contar con soluciones informáticas que permitan el control de la gestión y de las metas departamentales. Es aquí donde se considera fundamental el uso de ERP que contemple soluciones especializadas en la gestión municipal.

3 Capítulo 3: Implementación de un ERP

3.1 Introducción

El objetivo del capítulo es detallar paso a paso los elementos a tener en cuenta en todo proceso de implementación de un ERP que nos asegurarán un proyecto exitoso.

Un proyecto exitoso es aquel que se concreta en tiempo y forma, dentro de los costos acordados, con la calidad esperada y que funciona tal como está establecido.

La implementación consiste en poner en funcionamiento al ERP dentro de la organización, es decir, es el proceso mediante el cual los flujos operativos de la organización y los del ERP se funden buscando la solución óptima para el desempeño de la actividad de la empresa. Esta tarea es compleja, debe realizarse en etapas y en un período de tiempo determinado, es por eso que se administra como un proyecto.

Existen muchas metodologías para administrar proyectos, en su mayoría concuerdan en los siguientes elementos a tener en cuenta: Alcance, Tiempos, Calidad, Costos, Riesgos, Recursos Humanos y Comunicación. La administración adecuada de cada uno de ellos nos llevará a un proyecto exitoso.

3.2 Selección del ERP

El manejo de la información y la rapidez para reaccionar a las necesidades del cliente (en organizaciones privadas) y ciudadano (en organizaciones públicas), son herramientas claves para el crecimiento de cualquier organización. La tecnología se convierte en un elemento estratégico para todos sus niveles, aumentando la productividad, la agilidad en la toma de decisiones, el manejo y el mejoramiento de la relación con los ciudadanos.

La selección de un ERP idóneo dentro de una organización es una tarea compleja que requiere de amplios conocimientos tecnológicos y principalmente, de los procesos de negocios de la empresa u organismo donde se implementa el ERP. Hablamos de sistema idóneo porque no hay un sistema estándar que contemple el 100% de las necesidades de una empresa u organización.

Quienes estén a cargo de la selección de un ERP deben revisar los procesos de la organización identificando las necesidades a satisfacer por la solución seleccionada. De esta forma es necesario que algunos procesos de negocio de las empresas necesiten ser redefinidos para que sus requisitos se ensamblen en las funcionalidades ofrecidas por el sistema.

Es recomendable que en base al análisis de estos procesos se genere un documento de referencia que detalle los requerimientos técnicos y operativos que deberá cumplir el ERP a adquirir.

El organismo debe dimensionar exactamente lo que necesita y lo que espera del proveedor de ERP.

En el ámbito público este documento se lo conoce como el pliego de bases y condiciones particulares, cuyo contenido se detalla en el Art. 45 del T.O.C.A.F. y entre otras cosas establece:

- a) *la descripción del objeto de la licitación:* dentro de este punto realizamos un detalle de los módulos que debe formar parte del ERP, o de los procesos a los que debe brindar solución.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- b) *las condiciones especiales o técnicas*, son ejemplos la definición de la base de datos utilizada y la versión Web de las aplicaciones.
- c) *los principales factores que se tendrán en cuenta además del precio para evaluar las ofertas*, por ejemplo el servicio de mantenimiento luego de la implementación y los cursos de capacitación.

Con las necesidades claramente establecidas se realiza un exhaustivo proceso de selección, en el que se debe evaluar las propuestas recibidas a través de, entrevistas con los proveedores, observar demos de sus ERP, coordinar visitas a empresas u organismos similares al nuestro que han implementado el ERP, etc., para tomar la decisión de compra.

La selección y posterior adquisición de un ERP por parte del organismo da pie al inicio del proceso de implementación, lo que se plasma en la elaboración de un contrato que en mayor o menor detalle, especifica el alcance del proyecto.

Si bien se puede considerar que la implementación de un ERP comienza a transitarse en el proceso de selección del mismo (al determinar las necesidades del organismo), enfocamos nuestro trabajo en el proceso de implementación propiamente dicho, el cual detallamos en la siguiente sección de este capítulo.

3.3 El proceso de Implementación

3.3.1 Introducción

Implementar un ERP es mucho más que ejecutar la aplicación de instalación del programa y comenzar a ingresar datos, es un proyecto empresarial.

Un proyecto es un conjunto de actividades coordinadas y controladas que se desarrollan en un determinado marco temporal, siguiendo un calendario o programación con el propósito de alcanzar un objetivo o un resultado previamente establecido. Los resultados esperados de los proyectos informáticos normalmente se definen en una fase previa de análisis de requisitos y se retroalimentan durante las etapas de implementación, especialmente en la que denominamos *Relevar* y que se detalla en el punto 3.3.4.3 de este capítulo.

Como hemos mencionado anteriormente, en la implementación de un ERP se realiza un análisis de los procesos de negocios, conociendo el funcionamiento de cada uno, para mejorarlos y evitar inconsistencias a la hora de integrarlos con el nuevo sistema; la organización inicia así el camino hacia la reingeniería de procesos.

3.3.2 Reingeniería de Procesos

El ERP permite a la organización automatizar e integrar la mayor parte de sus procesos de negocios, compartir datos y prácticas con los miembros de la organización, generar y acceder a la información en tiempo real. Un sistema ERP excede lo meramente tecnológico reinventando el negocio y, por ello, la verdadera razón para implementarlo es la mejora de la gestión.

Al implementar un ERP la organización debe considerar que la reingeniería de procesos forma parte del proyecto de implementación.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

La reingeniería de procesos se basa en cinco conceptos claves:

- a. Establecer una metodología sólida para el desarrollo e implementación de la reingeniería.
- b. Tener una visión global de los procesos, como opera la organización.
- c. Obtener el conocimiento de los procesos, por cada integrante de la organización.
- d. Incorporar las mejores prácticas de cada proceso. Este conocimiento lo aportan habitualmente consultores externos a la organización.
- e. Contar con el apoyo de sistemas informáticos que soporten los nuevos procesos definidos.

El objetivo de la reingeniería de procesos es un cambio profundo en la forma de operar de una organización, su meta principal es la calidad en cada uno de ellos, e involucra tanto el cambio radical como el mejoramiento continuo.

La tecnología informática juega un papel vital dentro del proceso de reingeniería dado que provee la plataforma tecnológica sobre la cual se implementan los cambios propuestos, sin la cual sería prácticamente imposible implementarlos.

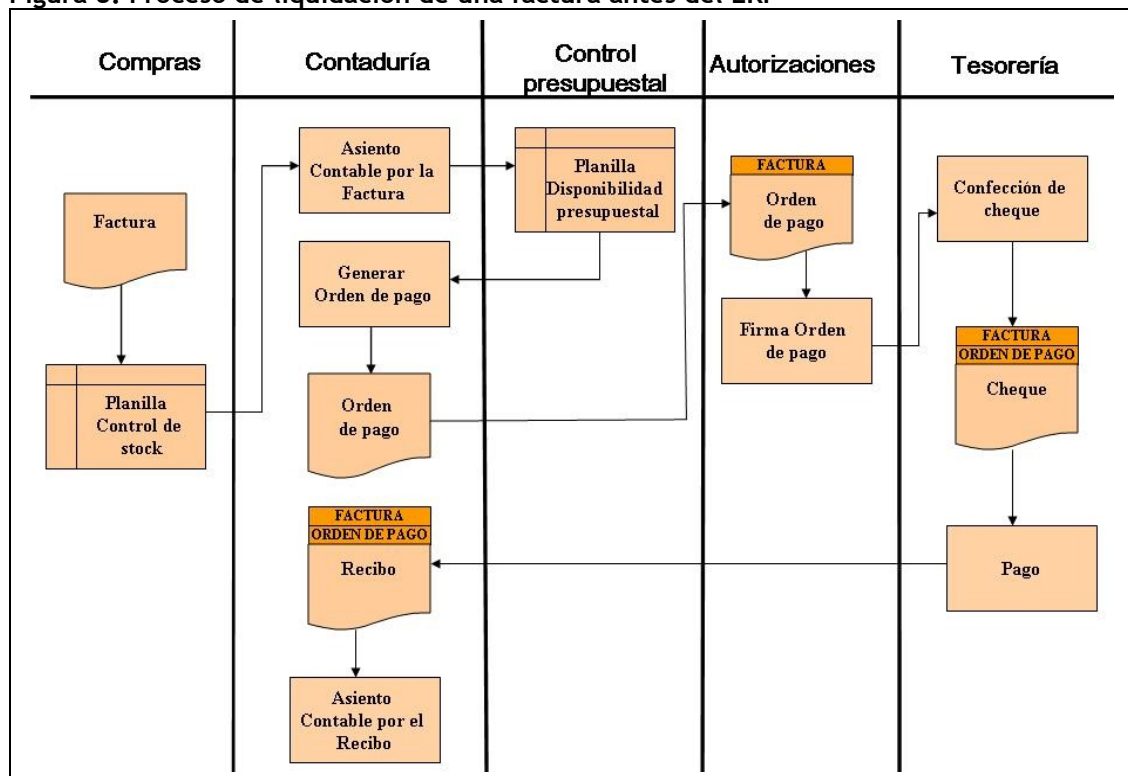
La reingeniería de procesos debe contar con la aprobación y el compromiso de la alta dirección ya que requiere de decisiones críticas que suelen afectar a todas o a la mayoría de las áreas de la organización.

A continuación se expone un ejemplo del cambio que provoca la incorporación de un ERP en un proceso rutinario como la liquidación de una factura dentro de una Intendencia “A”.

Antes del ERP

La sección compras ingresa en una planilla de control de stock los productos recibidos, sella la factura y la envía a contaduría. En contaduría se realiza el cálculo de las retenciones fiscales si corresponde y se registran en el programa contable los asientos correspondientes a la factura, se sella y envía a control presupuestal. En la sección control presupuestal se registran en planillas Excel los importes afectados en la partida presupuestal correspondiente reduciendo su disponibilidad para gastar. Se devuelve a contaduría, para el armado de la orden de pago. Se genera la orden de pago y se procura obtener la autorización del contador delegado y del ordenador de pago a través de sus firmas. Con las dos firmas efectuadas, la orden junto con la factura se envía a tesorería para confeccionar el cheque para el pago al proveedor. Efectuado el pago al proveedor se envían la Orden de pago, la factura y el recibo del proveedor a contaduría para el registro en el sistema contable.

Figura 8: Proceso de liquidación de una factura antes del ERP



Fuente: Elaboración propia

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Luego del ERP

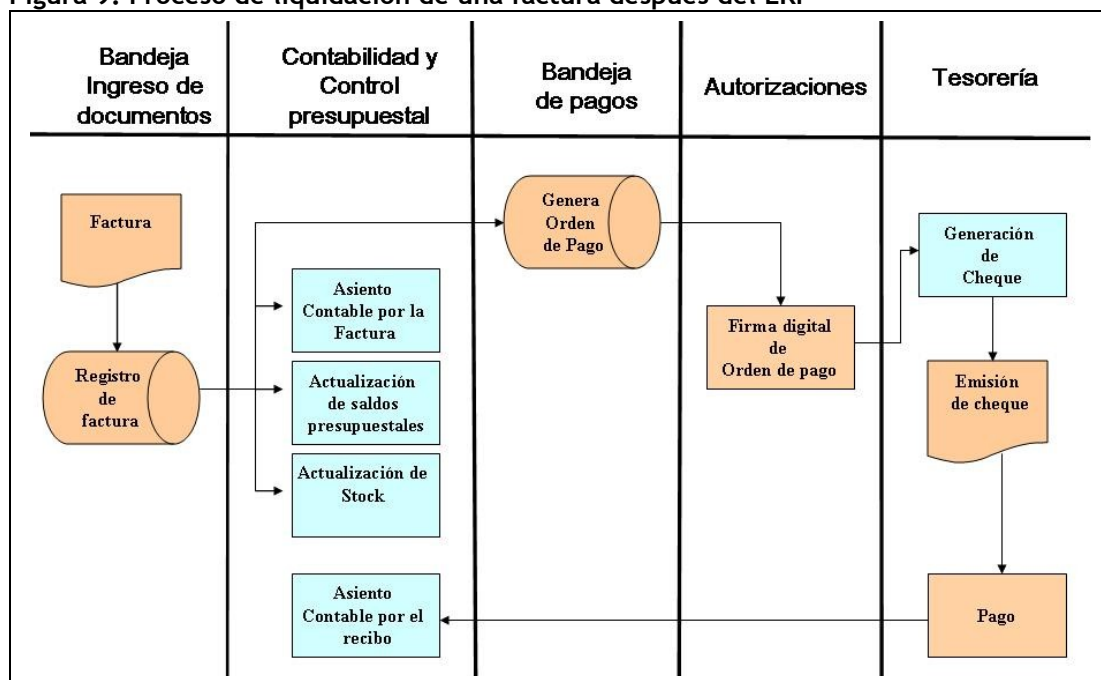
La sección compras ingresa la factura en la bandeja de ingreso de documentos, detallando entre otros datos los productos recibidos, importes unitarios y el proveedor. En función de las definiciones paramétricas realizadas al sistema, el ingreso de la factura en la bandeja, genera automáticamente la actualización de stocks, el cálculo de retenciones fiscales, los asientos contables y la actualización de saldos presupuestales.

En la bandeja de pagos, los usuarios autorizados seleccionan las facturas para generar y emitir en forma automática los órdenes de pago. Cada orden de pago cae en la bandeja de autorización donde se realiza la firma digital del contador delegado y luego del ordenador de pagos.

La confirmación de la firma del ordenador de pagos da paso a la emisión automática del cheque correspondiente a la orden de pago, lo que habilita el pago en la bandeja del cajero.

Al efectuar el pago se selecciona la orden de pago, se digita el número de recibo del proveedor y se confirma el pago, realizándose en forma automática el registro contable.

Figura 9: Proceso de liquidación de una factura después del ERP



Fuente: Elaboración propia

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

La reingeniería de procesos le permitió a la “Intendencia A” modificar el proceso de liquidación de facturas, evitando duplicación de registros, reduciendo tiempos al automatizar etapas manuales y obtener en todo momento informes del estado de cada documento (factura, orden de pago, cheque) mejorando la velocidad de respuesta en las consultas del proveedor, o de usuarios internos y eliminar el flujo de papeles.

Este es un ejemplo del cambio que genera la implementación de un sistema integrado en los procesos de la organización. Para producir los cambios que un proyecto de este tipo provoca en la organización, el equipo que lo impulse requiere de una metodología para su implementación.

En el proceso de implementación la metodología es una práctica, una disciplina formal y estructurada, que incluye fases y etapas, actividades y tareas, inputs y outputs y que utilizada adecuadamente por directores de proyectos resulta eficaz para lograr su éxito.

Contar con una metodología para llevar a cabo el proyecto de implementación de un ERP permite a la organización:

- Fraccionar el proyecto
- Establecer metas a corto plazo
- Establecer una secuencia para dichas metas
- Optimizar los tiempos
- Conocer en forma anticipada las tareas
- Tomar acciones correctivas anticipadas

Cuando las actividades que realiza un equipo de proyecto para lograr el objetivo planificado no cuentan con el apoyo de una metodología, el resultado más probable es una situación caótica, que en el mejor de los casos

implica un considerable retraso en el calendario aumentando los costos y la insatisfacción en la organización.

Un ejemplo de esta situación es la planificación de la carga inicial de datos al sistema ERP que requiere de: coordinar y organizar a todos los participantes de esta etapa del proyecto, establecer qué datos serán cargados al sistema, donde se obtendrá la información, en qué momento se hace, quién los carga y quién realizara el control de dicha carga.

Si la organización no logra trabajar en forma coordinada podría incurrir en una deuda debido a que no pudo pagar una factura porque no formó parte de la carga inicial de facturas adeudadas, o podría planificar mal los pagos de un período por un error en la carga inicial de las disponibilidades.

3.3.3 Metodología de implementación

Cada empresa proveedora en base a su experiencia y conocimiento del mercado desarrolla una metodología de implementación que considera se adecua a su estructura y a las de sus clientes (tanto públicos como privados). Sin embargo no existen grandes diferencias en las etapas principales de cada modelo, lo cual nos permite plantear en este capítulo una metodología de implementación.

Hemos decidido no incluir en el proyecto de implementación la etapa de “Selección del ERP” porque a nuestros efectos la consideramos como parte de un proceso de pre-implementación, para centrarnos desde el momento que se adquiere un ERP en particular, hasta el momento en que el mismo entra en producción y se mantiene un periodo de validación o estabilización.

La metodología del proyecto de implementación del ERP sirve como marco de trabajo y como definición del plan general para la ejecución del proyecto. Desde un punto de vista genérico implica la consecución de diferentes etapas que se retroalimentan entre sí permitiendo la concreción de las metas y objetivos planteados.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Estas etapas deberán descomponerse en diferentes actividades y más en detalle, subdividirse en tareas y acciones específicas que realizan los diferentes participantes del proyecto de implementación.

El trabajo en equipo y la coordinación entre los participantes del proyecto es un requisito indispensable para alcanzar el éxito. Por este motivo la metodología define en primer instancia una etapa de planificación donde se establecen los roles de cada uno de los recursos humanos participantes del proyecto, junto con los demás recursos materiales, tecnológicos, y de infraestructura necesarios para su funcionamiento.

Como forma de control de avance del proceso de implementación se espera en cada una de las etapas que lo componen ciertos resultados, que irán determinando además de la concreción de las metas y objetivos planteados, la calidad del proceso en desarrollo.

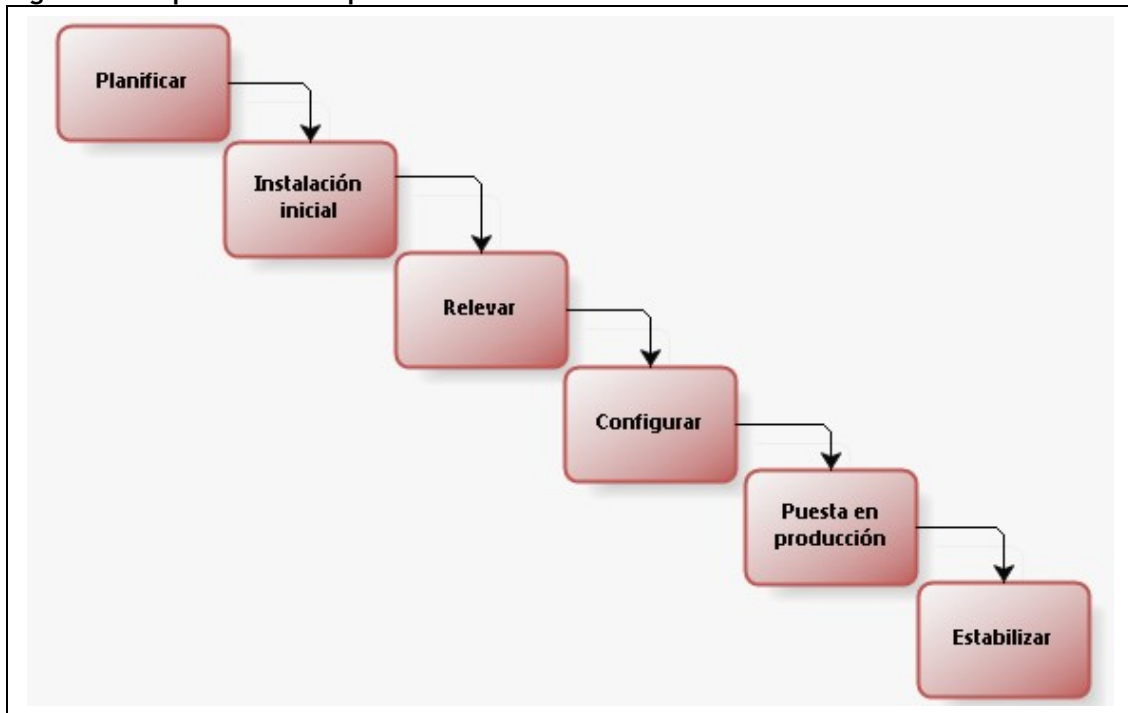
3.3.4 Etapas del Proceso de Implementación

No existe una metodología única para la implementación de sistemas de gestión, mucho se ha escrito acerca de ellas y las etapas que la conforman. Planteamos una metodología en función de nuestra experiencia en la implementación de ERP en organismos departamentales.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

En la figura 10 se detalla la metodología propuesta, realizando una descripción de cada una de sus etapas.

Figura 10: El proceso de implementación



Fuente: Elaboración propia








3.3.4.1 Planificar

El objetivo de esta etapa es establecer los recursos necesarios, en qué momento se necesitan y asegurar que dichos recursos estén disponibles cuando se los requiera.



Si bien una adecuada planificación no garantiza el éxito del proyecto, su ausencia aumenta las dificultades en el desarrollo de las actividades y probablemente se malgastara tiempo y esfuerzo. La planificación debe ser considerada como un proceso dinámico y continuo que se retroalimenta de los productos obtenidos en las demás etapas del proceso de implementación.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

La planificación requiere que se defina en forma detallada:

-  La subdivisión de tareas en cada actividad y la relación entre ellas.
-  El cronograma de actividades, estableciendo las fechas de los grandes hitos del proyecto y descomponiendo cada uno en actividades. El cronograma debe ser flexible y adaptable en función de las metas alcanzadas.
-  La cantidad y tipo de recursos necesarios para completar cada actividad.
-  El equipo de proyecto, determinando los participantes, sus perfiles y niveles de responsabilidad.
-  Los requerimientos tecnológicos (hardware y Software) y demás instalaciones necesarias.
-  La infraestructura necesaria, los lugares físicos donde se llevaran acabo las distintas actividades del proyecto (dictado de cursos, pruebas de implantación, etc.).
-  La ejecución de los procedimientos de carga inicial y migración de datos.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

-  La realización de las pruebas de implementación y aceptación del sistema.
-  La formalización del plan de mantenimiento.

Equipo de proyecto

Una de las actividades de mayor importancia en la etapa de planificación es la concreción del equipo de proyecto. El éxito de todo proyecto depende directamente del equipo y personal responsable de la ejecución de cada una de sus etapas.

Un equipo es un conjunto de personas que integran un todo armónico alrededor de un propósito definido y aceptado por todos ellos, a cuyo servicio se comprometen aplicando una metodología.

La adecuada elección de los integrantes del equipo permite alcanzar los resultados del proyecto en tiempo y forma. Los integrantes deben tener capacidad de decisión y conocimiento de la operativa de la empresa, y contar con objetivos bien definidos tanto en su alcance como en su duración, así como adecuados canales de comunicación con el resto de los participantes.

El equipo debe reunir los siguientes requisitos:

- Armonía
- Propósito
- Motivación
- Metodología
- Compromiso

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

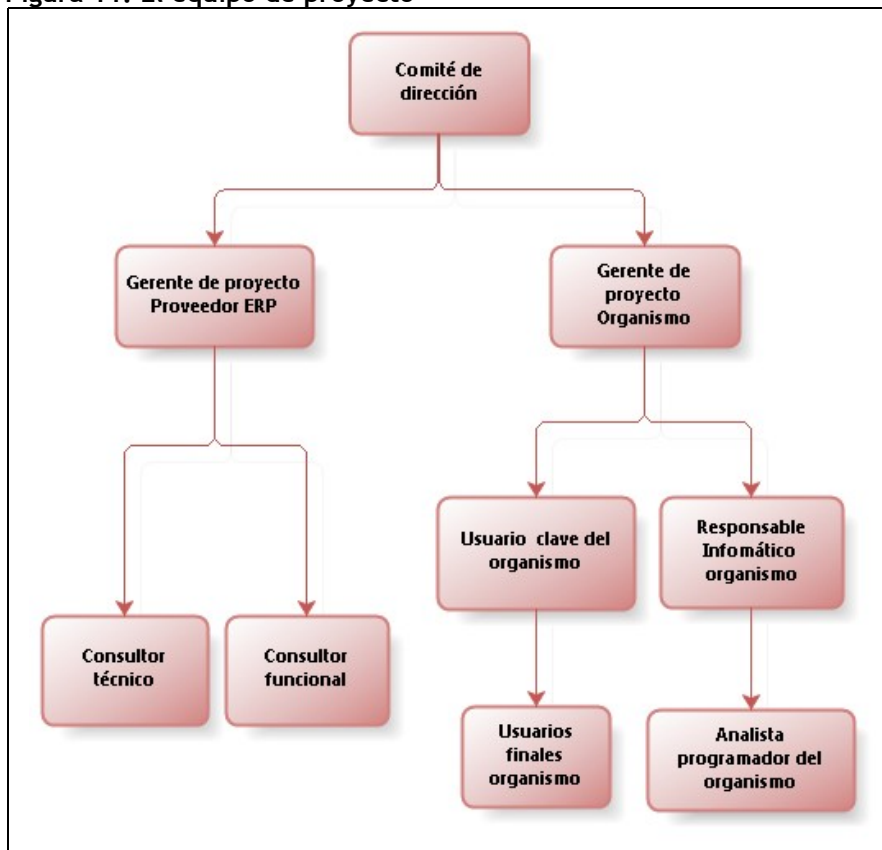
La finalidad del equipo de proyecto es reunir al personal de las diferentes áreas involucradas de la organización, con los consultores de la empresa proveedora del ERP para realizar la implementación del sistema.

Deberá, por un lado definir en forma clara los roles y responsabilidades de cada uno de los participantes, y por el otro realizar todos los esfuerzos necesarios para lograr el compromiso de las personas durante toda la vida del proyecto, asegurando que se cumplan las responsabilidades definidas.

Podrán constituirse otros equipos especializados para determinadas áreas o actividades del proyecto.

En la figura 11 se plantea una posible estructura organizativa del equipo de proyecto, para luego definir a cada uno de sus integrantes y los roles asociados.

Figura 11: El equipo de proyecto



Fuente: Elaboración propia

Integrantes por parte del organismo

El personal más capacitado debe estar disponible para participar en el proyecto y ser liberado de parte de sus obligaciones cotidianas. Este personal recibe instrucción adecuada, tanto en la funcionalidad del sistema como en la metodología a emplear.



Gerente del proyecto: Es la persona responsable de llevar adelante el proyecto. El gerente del proyecto debe tener la autoridad suficiente para asegurar la participación de todos los involucrados por parte de la organización y la disponibilidad de los demás recursos necesarios. Supervisa la ejecución del proyecto de forma de cumplir con los objetivos definidos, dentro de los plazos de tiempo establecidos y haciendo un especial énfasis en el control de calidad de todas las acciones realizadas y su adecuación a los objetivos perseguidos.



Usuarios Clave: Son personas con amplio conocimiento de su área de actividad dentro de la empresa y con capacidad para decidir sobre cómo implementar las funcionalidades del ERP. Se designan varios usuarios clave para las diferentes áreas de especialidad, como mínimo uno para cada una de las siguientes áreas: contable, presupuestal y financiera y otro para el área logística. Estas personas deben tener las siguientes características:

- Un profundo grado de conocimiento de las funciones relacionadas con su actividad diaria, teniendo una amplia visión de la operativa de la empresa, sus objetivos y sus políticas;
- Capacidad para definir circuitos y absorber los conocimientos necesarios para luego transferirlos a los usuarios finales;
- Alto sentido de pertenencia y compromiso con el proyecto.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.



Responsable de informática: Debe contribuir con su conocimiento especializado y asegurar la disponibilidad de la infraestructura necesaria para la puesta en producción del nuevo sistema. Participa especialmente en la conversión de datos, interfaces con otras aplicaciones y definición del entorno de seguridad.



Analistas/Programadores: Contribuyen al proyecto en tareas específicas de desarrollo de interfaces o conversión de datos, bajo las indicaciones del responsable de informática.



Usuarios finales: Son las personas que utilizan el sistema para realizar sus actividades cotidianas. Son capacitadas tanto en el uso del nuevo sistema como en los nuevos procesos definidos. Participarán activamente en la prueba final y en las pruebas de los diferentes ciclos o procesos, aparte de las intervenciones en tareas específicas que les sean asignadas.

Integrantes por parte del proveedor del ERP

Por parte del proveedor se designará un equipo de trabajo compuesto por los siguientes miembros:



Gerente del proyecto: Es la persona responsable de coordinar las actividades del equipo de consultores y analistas. Planifica y controla el desarrollo del día a día del proyecto junto con el Gerente de proyecto designado por el cliente.



Consultores funcionales: Son los responsables de definir y configurar el ERP para atender los requerimientos del cliente. En general se contará con más de un consultor con conocimientos especializados sobre algunos aspectos del sistema (Contabilidad, Finanzas, Logística, Distribución, etc.).



Consultores Técnicos: Son los responsables de apoyar la instalación y configuración física del sistema y realizar las personalizaciones necesarias. Tienen amplio conocimiento tanto del ERP como de las herramientas de desarrollo utilizadas.



Comité de dirección: Lo integran los gerentes del equipo de proyecto, se reúne cada vez que lo consideren necesario. Debe resolver toda situación que pueda ocasionar desvíos en el cronograma establecido.

3.3.4.2 Instalación inicial

El objetivo de esta etapa es verificar que este disponible la infraestructura necesaria para cumplir los requisitos de implementación, desde la creación de la base de datos, hasta la definición del proceso de actualización del sistema.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Actividades



Creación de bases de datos: Se crean todas las bases de datos y se cargan las tablas de datos básicos imprescindibles para el funcionamiento del nuevo sistema.



Definir proceso de uso de base de datos: En función de las políticas establecidas por el organismo adquiriente del sistema se definen los procedimientos de explotación y uso de las bases de datos.



Definir proceso de copia de seguridad y restauración de las mismas.



Definir la seguridad por perfiles: Se establecen las autorizaciones de acceso a los datos según los distintos perfiles de usuarios.



Instalación del ambiente de prueba: Se realiza la instalación del sistema en un ambiente de prueba para ser utilizado en los cursos de capacitación y en las actividades de configuración y prueba del sistema.



Definir el proceso de actualización del sistema: Se establece la forma de comunicar las nuevas actualizaciones y versiones del sistema a la empresa adquiriente y los responsables de ejecutar la actualización y los procedimientos de validación.

3.3.4.3 Relevar

El objetivo principal de esta etapa es nivelar el conocimiento de los miembros del equipo de trabajo buscando por un lado que los consultores del proveedor del ERP conozcan la empresa y por el otro, que los usuarios clave del organismo adquiriente conozcan el ERP.

Se profundiza el conocimiento de la organización, mediante la búsqueda de información general de la misma, se realiza el relevamiento de las áreas y procesos involucrados.

Como producto final de esta etapa se establecen todos los procesos de negocios que deben ser soportados por el sistema, se determinan detalladamente las interfases a realizar y toda necesidad de adaptación del sistema.

Actividades



Recopilar información: Recopilar información general (Organigrama, estructura organizativa, manuales procedimientos, etc.) existente en la empresa. Son importantes los antecedentes como: relevamientos anteriores, informes de consultoría o auditoría, rediseño de procesos, etc.



Relevamiento de las áreas y procesos: Se realiza un relevamiento de las áreas de la organización y los procesos de negocio que están dentro del alcance del proyecto, tratando de identificar oportunidades de mejoras en función del nuevo sistema a implementar.



Relevar las aplicaciones informáticas existentes: El relevamiento implica un detalle exhaustivo de: la función que cumplen, sobre qué plataforma corren, cuál es su estructura y su vinculación con el nuevo sistema de gestión a implementar.



Relevar infraestructura informática existente: Se relevan los servidores, puestos de trabajo, base de datos, sistemas operativos, red local, comunicaciones, etc.

3.3.4.4 Configurar

El objetivo de esta etapa es doble, por un lado configurar y parametrizar el sistema de acuerdo a los procesos de negocios relevados en la etapa anterior, desarrollando las interfaces y los procesos para la carga inicial de datos; y por el otro la capacitación de los usuarios del sistema, culminando con las pruebas y su validación.

Actividades



Configuración del sistema: Consiste en el trabajo que los consultores funcionales del sistema junto con los usuarios claves del organismo desarrollan para parametrizar el sistema, adaptándolo al funcionamiento relevado en la etapa anterior.



Desarrollos complementarios y personalizaciones: Comprende la programación y puesta a punto de todos los programas complementarios y las personalizaciones del sistema que fueron especificados en la fase anterior. Se desarrolla y se prueba cada programa complementario o personalización especificada.



Desarrollo de interfaces: Comprende la programación y puesta a punto de todos los programas de interfaz con otras aplicaciones que fueron especificados en la fase anterior.



Desarrollo de programas de conversión: Comprende la programación y puesta a punto de todos los programas de conversión o carga inicial de datos que fueron especificados en la fase anterior.



Instructivos de carga manual de datos iniciales: Se confeccionan los instructivos para cada conjunto de datos iniciales que deban ser cargados manualmente, de forma tal que los responsables de la carga identifiquen la fuente de la cual se toman los datos, el procedimiento a aplicar y la forma de controlar que el trabajo se hizo correctamente.



Capacitación de los usuarios clave: Se capacita a los usuarios clave en los módulos del sistema a implementar, de modo que en base a la participación activa que realizaron en

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

la etapa de relevamiento y la participación en esta etapa de configuración del sistema, sean quienes queden con el conocimiento dentro de la organización cliente y sirvan de soporte primario para el resto de los usuarios.

La capacitación de estos usuarios, se realiza con un enfoque más profundo y detallado en las parametrizaciones y prestaciones del sistema.



Planificar capacitación a usuarios finales: Los usuarios finales reciben una capacitación compartimentada de acuerdo a las tareas que realizan en la organización, de manera de darles la visión concreta del conjunto de tareas que desarrollan, sin perjuicio de atacar todas aquellas actividades vinculadas. Se detalla el cronograma de cursos, las pruebas a realizar y las formas de evaluación si corresponde.

3.3.4.5 Puesta en producción.

El objetivo de esta etapa es establecer el punto de partida operativo del nuevo sistema. Esta etapa comienza una vez capacitado el personal del organismo y aprobadas por parte de los gerentes del proyecto el resto de las etapas anteriores.

Caben dos alternativas para llevarla adelante: una primera opción es realizarla en paralelo con el antiguo sistema (los dos sistemas conviven al mismo tiempo); la segunda es terminar con el antiguo sistema e inmediatamente iniciar con el nuevo.

La adopción de una u otra alternativa depende de varios factores que deberán ser evaluados por los gerentes de proyecto.

Actividades



Preparar el inicio del nuevo sistema: Se realizan las tareas necesarias para dejar el ambiente de trabajo en condiciones de iniciar las operaciones del nuevo sistema: eliminar los datos de prueba, inicializar contadores / numeradores, etc.



Realizar la carga de datos iniciales: Se realizan las tareas necesarias para la carga de los saldos y documentos iniciales, de acuerdo al plan elaborado en las etapas anteriores. Se utilizan los programas de conversión elaborados y los procedimientos de carga manual, los cuales deben incluir el método de validación de dicha carga.



Inicio de operaciones: Es el inicio del uso del sistema en las tareas cotidianas por parte de los usuarios. Se comunica formalmente la fecha a todos los involucrados.

3.3.4.6 Estabilizar

Una vez iniciadas las operaciones se realiza el seguimiento del funcionamiento del sistema a lo largo de toda la vida útil, con evaluaciones semestrales o anuales para asegurar la correcta utilización por parte de todos los involucrados. Los objetivos específicos de esta etapa dependerán de lo establecido en el contrato de adquisición del sistema.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Actividades



Apoyo a Usuarios: Brindar apoyo a los usuarios en la realización de las actividades cotidianas. Atender todo tipo de dudas o consultas que puedan tener, indicando cómo proceder en casos de excepción. Se elabora una lista de los problemas identificados.



Identificar nuevas necesidades: Los consultores del proveedor deben estar atentos a toda omisión que pudo ocasionadas en las etapas anteriores y proponer un plan de acción para su solución.

4 Capítulo 4: Gestión del cambio

4.1 Introducción: la cultura organizacional

Toda organización al tratarse de un sistema social, tiene su cultura que constituye un elemento fundamental para poder comprenderlas y estudiarlas. La cultura es entendida como “el conjunto de suposiciones, creencias, valores y normas que comparten los miembros de una organización creando muchas veces al ambiente humano en el que los empleados realizan su trabajo”⁴.

Todas las culturas organizacionales presentan características que las hacen únicas y que es necesario conocer y manejar adecuadamente.

- Constituyen un atributo de identidad de la organización. Cada organización posee su propia cultura, que si bien puede asemejarse a la de otras organizaciones, nunca coincide.
- Pueden estar formalizadas o no: existen en las organizaciones determinados comportamientos, conocimientos y formas de actuar que se ven reflejados en su visión y misión. Al mismo tiempo conviven otros lenguajes, formas de sentir, actitudes, etc., que no están escritas ni en libros de procedimientos ni manuales de funcionarios, sino que se van gestando a lo largo del tiempo y que también forman parte de esa manera de ser y actuar de la organización.
- Son, en líneas generales aceptadas y aplicadas por todos los integrantes de la organización mientras pertenecen a ella.

⁴ (Keith Davis y John W. Newstrom , Web: losrecursoshumanos.com)

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- Se refuerzan y retroalimentan a través del tiempo aunque suelen experimentar cambios que muchas veces escapan al control de la organización y sus miembros.

No es el objetivo de este trabajo ahondar en la cultura organizacional, pero si es importante considerarla ya que juega un papel clave a la hora de introducir un cambio, como la implementación de un ERP.

En organizaciones que promueven la innovación, los desafíos que conducen al progreso y fomentan la iniciativa, la introducción de un ERP se convierte en un reto que sus integrantes están dispuestos a afrontar.

En cambio cuando nos ubicamos en organizaciones altamente conservadoras, estáticas y no proclives a la tecnificación, la introducción de un ERP se torna un desafío aún mayor.

A su vez, en Uruguay es de amplio conocimiento que los distintos departamentos poseen culturas particulares, lo que provoca diferencias a la hora de trabajar y deben ser tenidas en cuenta al implementar un nuevo sistema.

Cuando hablamos de implementaciones de ERP en Organismos Departamentales, debemos ser conscientes que nos enfrentamos a organizaciones en las que los aspectos culturales se vuelven sustantivos y pueden ser vitales si no son adecuadamente manejados.

4.2 La gestión del cambio

Como cualquier otro proceso genérico, el cambio puede afectar muchos objetos o elementos de las organizaciones, pero la gestión del cambio se refiere únicamente al punto más crítico: las personas.

La implementación de un ERP, como proceso de cambio y en general abarcativo, provoca un giro radical en la forma de llevar a cabo las tareas afectando a las personas que participan en él.

En los organismos públicos y en especial en los gobiernos departamentales, sus funcionarios poseen características particulares, lo que hace de la gestión de cambio un elemento clave en la implementación de un ERP.

Entre estas características distinguimos:

- Baja rotación de personal. Los funcionarios suelen permanecer durante mucho tiempo en la organización, adquiriendo hábitos de trabajo difíciles de cambiar.
- Promedio de edad laboral avanzada.
- Poca formación académica.
- Cada Departamento presenta culturas diferentes, que se ven reflejados en su forma de trabajar.
- El factor político juega un rol muy importante a la hora de comprometerse con el trabajo.
- Presencia de multiempleo que deriva en falta de dedicación en la labor departamental.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Estos son algunos factores que hacen de los gobiernos departamentales, lugares donde establecer un cambio es todo un desafío.

Unido a lo anterior existe en la mayoría de las personas el miedo a ser desplazados por el nuevo sistema, provocando falta de involucramiento en el proceso de cambio y siendo poco permeables a las bondades de la tecnología. Por otro lado, el simple hecho de salir de la zona de confort, “si siempre lo hice así y funciona, ¿por qué debo cambiar?...” genera, de por sí, una resistencia.

Si estos factores no logran, en principio identificarse para después superarse, el proceso de implementación se convierte en una mera “adquisición de un software” que no llega a completar dicho proceso u obliga a llevar otros sistemas paralelos; en ese caso, en lugar de tener un sistema integrado de información, la organización termina teniendo varios sistemas con datos dispersos que obligan a reprocesos.

Estos motivos son los que hacen de la gestión del cambio un objetivo de la implementación, que ineludiblemente debe tener en cuenta el factor humano para incluirlo en el proceso e incidir favorablemente en el impacto cultural del cambio.

Es fundamental al momento de introducir una nueva tecnología, como el caso del ERP, que las personas cambien su forma de pensar y perciban al cambio tecnológico como un desafío a enfrentar para obtener nuevas destrezas.

El ERP, en muchos casos exigirá a los funcionarios a desempeñar sus tareas de manera diferente y en otros los desplazará obligándolos a realizar nuevas tareas.

Este cambio en la forma de realizar el trabajo es la razón por la cual el valor del ERP es tan difícil de afianzar.

Para ayudar a disminuir esta problemática, se debe reeducar al funcionario en torno a la nueva visión de la organización, orientándolo y motivándolo a

adoptar una nueva concepción en la forma de realizar las tareas.

Por lo tanto, con el fin de que las implementaciones de ERP sean exitosas, hay que saber cómo y qué es lo que las personas piensan; es el pensamiento lo que tiene que cambiar.

Generalmente las personas cambian por dos razones: cuando se encuentran en una situación límite, o cuando aparece un modelo que desean seguir. En el segundo caso lo desconocido se transforma en algo conocido a través de un proceso de aprendizaje, y es aquí donde aparece la clave para la gestión de los cambios: la metodología de gestión del cambio a través de un proceso de aprendizaje.

Existen diversas metodologías que describen y buscan gestionar los procesos de cambio. Nos hemos inclinado por una metodología específica, la técnica ASAP de SAP⁵ para implementar su software de gestión, por ser la compañía líder a nivel mundial en la implementación de este tipo de software de gestión.

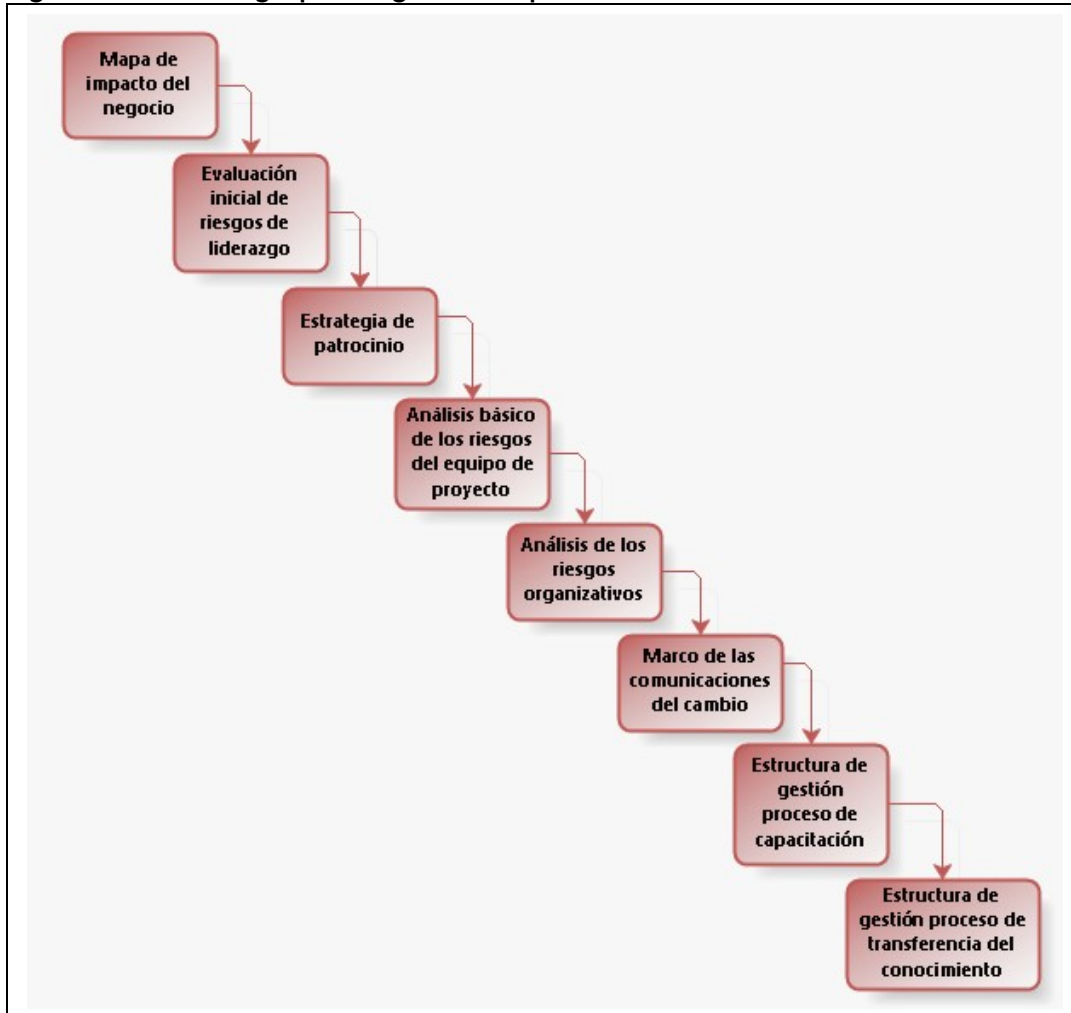
Dicha metodología es la conclusión de un proceso evolutivo que comenzó con su versión 3.0 en el año 1995. De ahí en adelante, SAP ha ido incorporando progresivamente más herramientas y metodologías para utilizar en el proceso de implementación de ERP. El primer conjunto de soluciones fue el modelo de procedimientos que fue incluido en su software. Luego en 1996, se introduce AcceleratedSAP (ASAP) como un conjunto de soluciones para implementar SAP con rapidez y de manera eficaz. Luego fue actualizado en 1998 incorporando una metodología completa para la gestión del cambio, orientado a proyectos de implementación de SAP.

⁵ Implementación de SAP/R3

Julio Antonio Hernández - Enric Roca-Salvador Andreu - José Ramón Sierra.

Dicha metodología se resume a continuación en la figura 12.

Figura 12: Metodología para la gestión de procesos de cambio



Fuente: Elaboración propia

4.2.1 Etapa 1: Crear un mapa de impacto del negocio

Esta etapa se utiliza como punto de partida de la gestión del cambio y se basa en la definición del impacto que tendrá la implementación de ERP en la organización. Aquí juegan un papel muy importante los directores de los departamentos, ya que son ellos los que deben ordenar sus ideas sobre la influencia que tendrá la implementación de ERP, en los distintos sectores de la organización.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Cada uno de los directores determina el impacto que provocará la introducción del ERP en su sector, creado un mapa en el que se observe la influencia del sistema en cada uno de sus sectores.

4.2.2 Etapa 2: Completar la evaluación inicial de riesgos de liderazgo

En esta segunda etapa, el equipo de cambio intentará encontrar todos los factores existentes en los directivos de la organización que pueden influir en el proceso de implementación, ya sea resistencia, aceptación, intento de socavar el proyecto o acelerar el proceso. Este análisis es importante para lograr anticipar los efectos que pueden provocar esos riesgos y tratar de minimizarlos.

El equipo de proyecto busca encontrar aspectos en los directivos que puedan influir en el proceso, para gestionarlos de antemano y evitar que los mismos retrasen o traben el proyecto.

4.2.3 Etapa 3: Desarrollo de una estrategia de patrocinio

Se intenta obtener el compromiso de la alta dirección, y desde aquí hacia los niveles medios y más bajos, a través de la comunicación eficaz de los beneficios clave que tiene la implementación de ERP para la organización y la capacidad de enfrentar los impactos negativos del mismo.

Es vital lograr el compromiso en las altas esferas de la organización, puesto que éstas tienen una gran influencia en las personas directamente afectadas por los cambios. Quienes se enfrentan día a día con los cambios, tendrán una actitud diferente si se sienten apoyados y respaldados por la organización a todo nivel.

4.2.4 Etapa 4: Completar el análisis básico de los riesgos del equipo de proyecto

En esta etapa se deben identificar y calificar los riesgos de implementación vinculados al equipo de proyecto. Esto es muy importante, ya que dicho equipo es el responsable de la realización y soporte del proyecto de implementación, casi en su totalidad.

Como resultado de esta etapa se define un plan de acción, en el que los roles y responsabilidades deberán estar claramente definidos, así como resultados medibles.

4.2.5 Etapa 5: Completar el análisis de los riesgos organizativos

Esta es la última etapa vinculada al análisis de riesgos, y se realiza un análisis global de toda la organización incluyendo sus divisiones.

Se busca que los empleados comuniquen su visión y preocupaciones sobre la implementación y los cambios, ya que resulta una información de gran utilidad para enfrentarse a futuros problemas o situaciones conflictivas.

Como resultado de esta etapa, se incluye la identificación de riesgos claves de la implementación en la organización, así como un plan de acción para hacer frente a los problemas que puedan surgir.

4.2.6 Etapa 6: Establecer el marco de las comunicaciones del cambio

El marco de comunicación juega un papel clave en la implementación de ERP tanto antes como durante el proceso.

Los rumores o la “radio pasillo”, suelen ser más eficaces que los canales formales de comunicación pero a su vez la información que brindan, no siempre es del todo confiable.

El contar con un marco para comunicar todos los aspectos vinculados al cambio y al proceso de implementación, permite superar muchos de los riesgos detectados en etapas anteriores. Además otorga seguridad sobre los

procedimientos ejecutados por los empleados, sirve como incentivo para apoyar el cambio y ayuda a detectar errores en algunos procesos.

Como característica importante, debemos mencionar que este marco debe permitir que la información recorra toda la organización y que sea constante durante todo el proceso.

4.2.7 Etapa 7: Establecer la estructura de gestión para el proceso de desarrollo de capacitación

En esta etapa se busca elaborar una estrategia de capacitación, que cubra los principales aspectos de los conocimientos que permiten superar el proceso de gestión de cambio: formación conceptual (por ejemplo conceptos tales como sistemas integrados, ERP, etc.), formación a nivel de procesos y de impacto (como afecta el ERP a la organización y sus procesos); así como también contar con un proceso paralelo de formación de los usuarios de las aplicaciones.

4.2.8 Etapa 8: Establecer la estructura de gestión para el proceso de transferencia del conocimiento

En esta etapa se prepara todo lo relacionado con el proceso de transferencia del conocimiento. Desde la definición del equipo que lo llevará adelante, hasta cómo gestionarlo.

Se crea una fuente central de información y de conocimiento, que se encontrará disponible para todas las personas implicadas en la implementación y para el resto de la organización. De esta forma todo el conocimiento y experiencia generados, es centralizado en una base de datos que puede ser conservada y consultada dentro de ella y no sólo en las cabezas de las personas involucradas.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Por último cabe mencionar que, cómo toda metodología, debe poseer un proceso de revisión y control que permita ir evaluando los resultados que se van obteniendo y detectar desviaciones en relación a lo preestablecido.

Esta metodología puede variar en función de los parámetros que hacen a una organización como por ejemplo: tamaño, cantidad de personal, volumen de trabajo, entre otras; lo importante es contar con una metodología para manejar el cambio, que lleve a la organización por un proceso de aprendizaje que no tiene vuelta atrás y que si es bien utilizada provocará beneficios futuros.

5 Capítulo 5: Rol del egresado en la implementación de un ERP

5.1 Introducción

El egresado de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración dispone, como ámbito de acción de su actividad profesional, el área privada o pública. En ambas áreas de trabajo, tiene dentro de algunos de sus cometidos la responsabilidad fundamental de administrar adecuadamente los recursos de la organización, de forma de optimizar los resultados de la misma. Este cometido es más trascendente aún si hablamos de administrar los organismos públicos, y específicamente para estos, sus recursos económicos.

La incorporación de un ERP en un Gobierno Departamental se posiciona dentro de este tipo de responsabilidades, y es por lo tanto, muy importante la participación del profesional (en mayor o menor medida dependiendo la etapa transcurrida) en la coordinación, administración y ejecución de todas las etapas correspondientes a la implementación de este tipo de sistema de información.

Se deduce entonces, que es esencial el conocimiento que de la tecnología informática posea el egresado, debido a que no existe hoy en día ámbito de trabajo donde el profesional no la requiera.

Según la doctrina, el rol del egresado de la facultad en materia informática se puede analizar considerando dos aspectos básicos:

- las áreas de trabajo en las que puede desempeñarse y
- las actividades en las que puede participar.

5.2 Áreas de trabajo en las que puede desempeñarse

Cuando hablamos desde la perspectiva del área de trabajo nos referimos a los ámbitos, las tareas o las especializaciones que el egresado puede llevar a cabo relacionadas con el tema informático, las cuales pueden ser, entre otras: como usuario, comercializando productos, auditor y como consultor en informática.

Como *usuario*, el egresado podrá manejar los programas de aplicación residentes en el equipo adaptándose a las características de la interfase particular de cada sistema. Además, deberá interactuar con el Departamento de Informática de la organización, requiriendo servicios de los mismos y estableciendo juicios críticos sobre la calidad, disponibilidad y oportunidad de esos servicios.

Podrá desarrollar también su actividad *comercializando productos* informáticos en empresas proveedoras (ya sea como empleado en relación de dependencia o como propietario), ofreciendo una amplia y variada gama de productos, tanto de hardware, software o servicios profesionales.

Dentro de los servicios profesionales de informática encontramos un amplio espectro de ofertas tales como: consultoría, auditoría de sistemas, evaluación y selección de soluciones informáticas, administración y control de proyectos informáticos, servicios de respaldo ante contingencias de emergencia, recomendación de estrategias informáticas, sesiones estratégicas de planeamiento ejecutivo, etc.

En lo que tiene relación con la *auditoria* el profesional puede llevar a cabo tareas de auditoría de sistemas, ya sea como auditor interno desempeñando funciones dentro de la organización o como auditor externo realizándolas en una firma de auditoría independiente.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Con el avance de la tecnología informática y la incorporación de la misma en la operativa de las organizaciones, muchas de estas han pasado a depender sustancialmente de dicha tecnología, implementando sistemas en tiempo real que resultan vitales para su existencia.

Entre otros aspectos, esto ha llevado a la necesidad de controlar mucho más de cerca la confiabilidad, seguridad y disponibilidad de los sistemas informáticos, estableciendo adecuadas medidas de control interno que permitan minimizar errores y fraudes y maximizar la productividad de la gestión.

Como *consultor informático* el egresado presta a las organizaciones una serie de servicios entre los que destacamos, recomendación y evaluación de soluciones informáticas, reingeniería de procesos y proyectos de implementación de sistemas de información.

La consultoría informática ha adquirido una importancia relevante, producto de una serie de factores, entre los cuales se pueden señalar:

- Insatisfacción de los decisores.

Las expectativas de los individuos que deciden incorporar sistemas integrados de gestión a sus organizaciones muchas veces no se ven reflejadas en los resultados esperados de la aplicación del sistema. Expectativas de mejor productividad, mayor servicio, disminución de costos, menores plazos, incremento de la calidad de los productos ofrecidos y calidad de la información para la toma de decisiones, entre otras, generalmente no son alcanzadas en los plazos previstos y a los costos estimados inicialmente.

Uno de los factores que más han exacerbado esta situación ha sido los extensos plazos de desarrollo de sistemas, o dicho de otra manera las sucesivas postergaciones de los intereses de los usuarios que habían confiado en el ERP, la resolución de sus problemas. Esto ha ocasionado que en más de una oportunidad se recurriera a expertos o asesores para resolver situaciones cada vez más conflictivas.

- Incursión del procesamiento de datos en áreas de negocio

La incorporación del ERP en áreas vitales o neurálgicas de las organizaciones ha llevado a que su existencia dependa en gran medida de un adecuado funcionamiento de estos sistemas.

Es sumamente importante llevar a cabo controles periódicos de disponibilidad de sistemas, medidas de respaldo, tuning de los equipos, mantenimiento preventivo de los mismos, disponer de procedimientos y documentación apropiada y actualizada, etc., para lo cual muchas veces es necesario recurrir a un soporte externo consultor con experiencia en este tipo de tareas.

- Complejidad del contexto tecnológico

Tecnologías como imagen, multimedia y sistemas expertos; conceptos tales como procesamiento cliente/servidor, programación orientada a objetos y bases de datos distribuidas; productos de conectividad tales como hardware y software para redes de equipos, generadores de sistemas de aplicaciones, software para administración de seguridad (antivirus, encriptación), sistemas y equipos especializados por industrias (cajeros automáticos, terminales puntos de ventas, diseño interactivo, etc.); hacen de la oferta informática un abanico amplio de opciones y complejidad. Esto ha provocado un cambio sustancial en el mercado, tanto desde el punto de vista de los oferentes y los demandantes, quienes reiteradamente se ven desbordados por la multiplicidad de ofertas de productos, provocándose que, para una determinada necesidad existan múltiples tipos de soluciones.

Todo esto ha originado una demanda creciente de empresas consultoras y asesoras en esta área de negocio, pues los usuarios inversores, necesitan cada vez más ayuda para adoptar decisiones (¿un sistema abierto ó no? ¿Qué se entiende por tal? ¿Qué tipo de software será más conveniente? ¿Cuál de los oferentes de soluciones informáticas ofrecerá más garantías?, etc.).

5.3 Actividades en las que puede participar

Actualmente el egresado debe conocer, y en algunos casos dominar, los instrumentos informáticos a los que puede recurrir para resolver las necesidades de información del organismo al que pertenece. Todos los instrumentos y mecanismos que pueda utilizar para mejorar su acción profesional deberán ser conocidos, aprendidos y utilizados de la forma más eficiente posible, y más aún cuando se trata de un sistema que maneja información de manera integral.

Por su formación profesional el egresado tiene una visión micro y macroeconómica de las organizaciones, comprende las necesidades de información y de gestión, vitales a la hora de seleccionar un ERP y de participar en su implementación.

La selección de una solución ERP es una decisión crucial en cualquier organización. De la calidad del software dependerá, en gran medida la eficiencia que podrá alcanzar la organización en sus operaciones. También es necesario considerar que, una vez tomada la decisión, la organización quedará vinculada por muchos años a los servicios de soporte del proveedor.

El primer paso para la selección de un ERP es determinar los procesos y requerimientos de información críticos en la organización. Muchos proyectos de [implementación de ERP](#) fracasan porque, al comenzar las tareas la organización no tiene claramente definidos sus procesos claves y los requerimientos para dar solución a cada uno de ellos. Así, el primer paso de la selección radica en documentar detalladamente los requerimientos críticos que debería cumplir el ERP. Si la empresa no conoce sus necesidades, ¿cómo podrá determinar cuál es la solución más adecuada?

Es por ello que el aporte del profesional es de fundamental importancia para contribuir en la correcta definición de estas necesidades.

La participación del egresado de facultad en la implementación de sistemas ERP (y de cualquier sistema de información), puede analizarse a través de las etapas que la misma conlleva, para ello nos remitiremos a la metodología desarrollada en el capítulo 3 “Implementación de un ERP”.



Planificación

En esta etapa el egresado contribuye en la formación del equipo de trabajo, determinado el personal idóneo para cada una de las tareas del proceso de implementación.



Relevamiento

El objetivo de esta etapa es determinar la forma más eficiente y eficaz de realizar los procesos operativos de la organización, para ello es imprescindible conocer como se llevan a cabo en la actualidad. El egresado, al poseer una visión global de la organización puede brindar dicho conocimiento, facilitando al personal del proveedor de sistemas ERP, entre otras, información general de la organización (organigramas y manuales de procedimientos establecidos), antecedentes de consultorías, auditorías y rediseño de procesos, áreas y procesos de negocios involucrados en el proyecto.



Configuración y parametrización

La configuración y parametrización del sistema ERP lo llevará a cabo en gran parte personal especializado en el tema pues aquí deberán utilizarse técnicas de análisis de sistemas, de programación, prueba, depuración, etc.

No obstante ello, en esta etapa hay motivos por los cual la labor del profesional egresado resulta de gran importancia.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Uno de ellos es al establecer nuevos desarrollos en el ERP, definiendo claramente el problema a solucionar; otros, motivos de auditoría y control interno los cuales pueden llevarse a cabo por lo menos de dos formas diferentes: aplicándolos en la entrada de datos y en la salida de la información ó estableciéndolos dentro del propio sistema, en el procesamiento de datos.

En ambos casos el egresado profesional, conjuntamente con personal de auditoría de la organización, deberá definir y establecer los procesos internos necesarios y adecuados, a fin de certificar los resultados obtenidos como válidos e íntegros.

Será también responsabilidad del profesional velar que todo desarrollo se integre adecuadamente al contexto del conjunto de la organización, que sea flexible para adaptarse a futuros cambios y provea la seguridad necesaria.



Implementación y Puesta en Producción del Sistema

Esta es una etapa fundamental en la vida de un sistema, pues es la etapa de su realización, de su concreción. Es aquí donde se validará realmente la satisfacción del usuario respecto a sus expectativas.

La etapa de implementación puede involucrar una gran cantidad de componentes, de participantes, de riesgos y expectativas que, de no ser satisfechas, pueden ocasionar graves resultados no solamente para el éxito de este proyecto sino para la credibilidad de la herramienta informática (en este caso el ERP), y en general de las personas que en ella participan.

Es por ello que el egresado profesional de la facultad juega en esta etapa un rol de suma importancia y que puede resumirse en las siguientes responsabilidades:

- Conjuntamente con el usuario, en la aprobación del sistema en cuanto el mismo satisfaga los requerimientos inicialmente establecidos.

- Participar junto con el líder del proyecto o actuando como tal, de la decisión de cómo llevar adelante el proceso de implementación: si en paralelo con el sistema viejo, o terminar con el antiguo sistema e inmediatamente instalar el nuevo.
- Que el sistema satisfaga las relaciones y vinculaciones con otros sistemas de la organización y afecte adecuadamente los sistemas contables y financieros de la misma.
- Verificar que se haya documentado adecuadamente el sistema, de acuerdo con las normas y estándares establecidos por la organización.
- Coordinar conjuntamente con los responsables del proyecto todos los aspectos que directa o indirectamente tengan relación con el éxito o no del mismo, tales como: verificar satisfacción de los usuarios, establecer mediciones y controles de performance del sistema (tiempos de respuesta, cantidad de operaciones efectuadas en un determinado lapso, etc.), verificar que todos los suministros y accesorios estén en tiempo, forma y calidad disponibles, establecer planes de contingencia para situaciones imprevistas y verificar que los mismos estén operativos, etc.

En resumen, conjuntamente con el líder del proyecto o actuando como tal, será responsable del éxito de su puesta en marcha.



Evaluación y Estabilización del sistema

No sólo deberá participar en las etapas anteriormente descritas en forma activa y responsable, sino que deberá evaluar en forma permanente el grado de satisfacción de los usuarios con el sistema ERP.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Durante estas etapas (y fundamentalmente en las primeras de ellas) el seguimiento, control y evaluación del sistema, es vital para confirmar el grado de éxito del mismo y para asegurar la correcta utilización del sistema por parte de todos los involucrados.

El profesional egresado debe participar activamente en esta etapa de evaluación a fin de adoptar las medidas correctivas que se consideren necesarias, así como también, verificar la integración del sistema implementado con el resto de los sistemas de la empresa.

Los sistemas sufren modificaciones y alteraciones trascendentes ó no, durante su ciclo de vida y es muy importante que dichas modificaciones se lleven a cabo de forma correcta, con las herramientas adecuadas, en tiempo y forma y documentadamente. Todo esto debe ser cuidado por el profesional.

6 Capítulo 6: Análisis FODA

6.1 Introducción

Muchas son las oportunidades de mejora en los procesos de gestión que nos muestra la práctica y la actividad empresarial, en cuanto a la calidad, desempeño, eficiencia, desarrollo e investigación de los mismos. Gran cantidad de trabajos de muchos expertos en la materia (Alberto Levy, Hugo Esteban Glagovsky, Aldo Tomas Piñero, entre otros) han mostrado el camino hacia esos objetivos en el campo de la actividad privada.

Es debido a ese amplio espectro de posibilidades que creemos que el utilizar en el ámbito de la administración pública (y más específicamente a la gestión departamental), una de las herramientas que brinda la ciencia administrativa nos acerca más hacia la concreción de los mismos objetivos. Esta herramienta es el análisis F.O.D.A.

Es evidente que no se debe caer en un paralelismo directo entre la actividad privada y la pública, ya que en varias características difieren sustancialmente, y en otras, que son las que importan, se asemejan. No es objetivo de este trabajo ahondar y desarrollar cada una de esas diferencias y similitudes, pero si comentar brevemente las que entendemos ayudan a comprender nuestro propósito.

Algunas de estas diferencias son: la cultura organizacional, tal como fue definida en el capítulo 4, los objetivos económicos/financieros de corto y largo plazo de la actividad privada contra los objetivos de interés general y de servicio al ciudadano (y en la mayoría de los casos sin fines de lucro) de las instituciones públicas y los procesos para la toma de decisiones estratégicas, con diferencias claras en tiempos, en pasos burocráticos y cantidad de involucrados y/o responsables.

Por lo tanto no se debe caer en el error de concluir que “todo lo que sirve en las empresas privadas se admite utilizar en las organizaciones públicas”, sin embargo la utilización de un modelo de análisis F.O.D.A. es de gran utilidad a la hora de evaluar la incorporación de un sistema de planificación de recursos.

6.2 Matriz FODA

6.2.1 Definición

El análisis FODA permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, obteniendo un diagnóstico preciso en función del cual tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

Este tipo de análisis se ubica dentro de la planificación estratégica de cualquier organización y es fundamental a la hora de evaluar a la empresa en cierto contexto interno y externo, frente a un nuevo plan de negocios, un producto a desarrollar o un servicio a otorgar.

Es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (en inglés SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil incidir en ellas.

- Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, que le otorgan una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.
- Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.
- Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización por lo que llegado el caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearlas.

Es la herramienta estratégica por excelencia más utilizada para conocer la situación real en que se encuentra la organización.

6.2.2 Análisis de la Matriz FODA

De la combinación de fortalezas con oportunidades surgen las potencialidades, las cuales señalan las líneas de acción más prometedoras para la organización.

Las limitaciones, determinadas por una combinación de debilidades y amenazas, instalan una seria advertencia.

Mientras que los riesgos (combinación de fortalezas y amenazas) y los desafíos (combinación de debilidades y oportunidades), exigirán una cuidadosa consideración a la hora de marcar el rumbo que la organización deberá asumir hacia el futuro deseable.

→ ¿Para qué sirve el análisis F.O.D.A.?

Antes de tomar cualquier decisión estratégica, es imprescindible realizar un diagnóstico de nuestra organización. El análisis FODA es el método más sencillo y eficaz para decidir sobre el futuro. Plantea las acciones que se deben poner en marcha para aprovechar las oportunidades detectadas y preparar a la organización contra las amenazas, teniendo conciencia de las debilidades y fortalezas.

Tomar decisiones o adoptar estrategias en el actual mundo cambiante en el que nos desenvolvemos puede ser perjudicial si no lo hacemos basándonos en cifras, hechos y datos.

→ Objetivo de un análisis FODA

El principal objetivo de un análisis FODA es ayudar a una organización a encontrar sus factores estratégicos críticos, para una vez identificados, usarlos y apoyar en ellos los cambios organizacionales consolidando las fortalezas, minimizando las debilidades, aprovechando las ventajas de las oportunidades, y eliminando o reduciendo las amenazas.

El análisis FODA se basa en dos pilares básicos: el análisis interno y el análisis externo de una organización.

Figura 13: Matriz FODA

Análisis FODA	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	Capacidades distintas Ventajas naturales Recursos superiores	Recursos y capacidades escasas Resistencia al cambio Problemas de motivación del personal
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo	Nuevas tecnologías Debilitamiento de competidores Posicionamiento estratégico	Altos riesgos - Cambios en el entorno

Fuente: administracionyliderazgo01.blogspot.com

6.2.3 Ponderación individual

A cada una de las fortalezas y debilidades encontradas en el análisis se le asigna el nivel de importancia en relación al objeto de estudio. Esta categorización en un principio cualitativa, se traduce en un número para cada uno de los niveles, transformándose a los efectos de la ponderación individual en una categorización cuantitativa.

6.2.4 El análisis F.O.D.A. y el cruce con la Matriz de Impacto.

La Matriz de impacto es un método de análisis utilizado como complemento del FODA. Con los elementos resultantes del FODA se realiza la Matriz de Impacto que consiste en analizar cómo cada uno de los factores intrínsecos de la organización (fortalezas y debilidades) tiene determinados efectos sobre los factores del entorno (amenazas y oportunidades), y a su vez como estos últimos inciden en los primeros.

6.2.4.1 Puntuar los cuadrantes: análisis de incidencias

El método consiste en realizar una evaluación cuantitativa de cómo es la incidencia entre dos elementos de la matriz FODA.

A partir de la designación subjetiva de diferentes puntajes a los cuadrantes de la matriz, se obtiene un determinado número de iteraciones o variantes de la matriz principal, para a partir de allí, sumado a las ponderaciones individuales, lograr diferentes escenarios.

La puntuación de los distintos cuadrantes se realiza en función de las respuestas a ciertas interrogantes.

Es importante notar que todas las preguntas de la matriz se hacen enfocadas a cómo el potenciamiento de nuestras fortalezas o la superación de las debilidades nos permiten aprovechar o protegernos de los efectos del entorno, ya que la organización sólo tiene control e influencia directa sobre lo intrínseco.

6.2.4.1.1 Cuadrantes de análisis

- Maximización fortalezas/Maximización oportunidades

La situación del cuadrante superior izquierdo que correlaciona a las fortalezas y las oportunidades se desdobra ante la pregunta:

Si potencio al máximo la fortaleza "tal" ¿Cuánto me permitirá aprovechar cada una de las oportunidades para poder cumplir la misión trazada?

Del resultado de esta primera pregunta se conforma el cuadrante ofensivo (MAXI-MAXI).

- Maximización fortalezas/Minimización amenazas

La situación del cuadrante superior derecho que correlaciona a las fortalezas y las amenazas se desdobra ante la pregunta:

Si potencio al máximo la fortaleza "tal" ¿Cuánto me permitirá atenuar los efectos de cada una de las amenazas?

Del resultado de esta segunda pregunta se conforma el cuadrante defensivo (MAXI-MINI).

- Minimización debilidades/Maximización oportunidades

En el cuadrante inferior izquierdo que correlaciona las debilidades y las oportunidades la pregunta se formulará así:

¿Si supero totalmente la debilidad "tal" cuánto podré aprovechar cada una de las oportunidades?

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Del resultado de esta tercer pregunta se conforma cuadrante adaptativo (MINI-MAXI).

- Minimización debilidades/Minimización amenazas

Y por último, en el cuadrante restante, que correlaciona las debilidades y las amenazas, se pregunta:

¿Si supero la debilidad “tal”, cuánto podré atenuar los efectos de cada una de las amenazas?

Del resultado de esta cuarta pregunta se conforma el cuadrante de supervivencia (MINI-MINI).

En la figura 14 mostramos un resumen de las diferentes estrategias a seguir respecto al FODA:

Figura 14: Cuadrantes de la matriz FODA



Fuente: Jorge, A. (2002). Recursos Humanos en las empresas del turismo y la hostelería, ED. Prentice Hall, Madrid.

6.2.2.2.2 Evaluación de la matriz: selección de la estrategia

Se suman las casillas horizontales, detectando cuáles de cada uno de los elementos, son los más reiterados, o sea, los que tienen una repercusión más sobresaliente.

Por ejemplo de las fortalezas que se han sometido a exámen, las que más puntos acumulen serán las que si potenciamos a tope mejor me permitirán aprovechar las oportunidades y atenuar los efectos de las amenazas del entorno, considerándose las fortalezas fundamentales y aquellas que tendrán prioridad a la hora de asignar recursos, ya que su impacto en el entorno será superior.

Esto posibilita centrarse en aquellos factores, que son los que tienen un protagonismo fundamental, tanto en lo interno como lo externo.

Estas calificaciones (o puntuaciones) se colocan en la matriz representada en la figura 15, en la columna T:

Figura 15: Matriz de impacto

		OPORTUNIDADES					AMENAZAS					
		01	02	03	04	05	A1	A2	A3	A4	A5	T
FORTALEZAS	F1											
	F2											
	F3											
	F4											
	F5											
DEBILIDADES	D1											
	D2											
	D3											
	D4											
	D5											

Fuente: Jorge, A. (2002). Recursos Humanos en las empresas del turismo y la hostelería, ED. Prentice Hall, Madrid.

7 Capítulo 7: Análisis y Conclusiones

7.1 Introducción

En el siguiente capítulo se expone el análisis de los distintos escenarios obtenidos a partir de la metodología planteada en el capítulo 6, buscando corroborar si la matriz de impacto puede emplearse como una herramienta útil a la hora de evaluar los factores más importantes en la implementación de un ERP.

El análisis inicia con la identificación de los elementos FODA y su ponderación en función del criterio establecido en la metodología.

Posteriormente se confecciona la matriz de impacto y sus variantes, obteniendo cada uno de los escenarios a analizar.

Por ultimo se presentan las conclusiones del análisis mencionado.

7.2 Análisis FODA

7.2.1 Identificación de los elementos del FODA

Para lograr una implementación exitosa de un ERP cada organismo debe conocer su realidad, obteniendo un panorama de todos sus ángulos y resumiéndolos en un conjunto de elementos internos y externos a la organización.

En este sentido se realiza un análisis FODA de dichos elementos, comunes a la realidad de distintos gobiernos departamentales.

En primera instancia establecemos el objeto del análisis FODA, a continuación se detallan las principales fortaleza, debilidades, oportunidades y amenazas detectadas, culminando con un cuadro de resumen de las mismas.

OBJETO: *El gobierno departamental ante la implementación de un ERP*

FORTALEZAS

- Estabilidad Institucional de los gobiernos departamentales

Los gobiernos departamentales como entes del Estado, creados por el Art. 262 de la constitución, son organismos que perduran en el tiempo.

Esto otorga una ventaja a la hora de concretar proyectos de larga duración, como es la implementación de un ERP, ya que los proveedores de software saben que no correrán el riesgo de que el cliente desaparezca o cierre.

- Economías de escala y poder de negociación

Como organizaciones de mediano o gran porte los Gobiernos Departamentales requieren de grandes volúmenes de equipamiento informático (PCs, impresoras, redes, servidores) insumos fundamentales a la hora de implementar un ERP.

Esto permite negociar ante sus proveedores precios, plazos, cantidades, nuevos desarrollos en el ERP, etc; que de otra manera les sería muy difícil alcanzar.

- Otorga prestigio al proveedor

Dado el tamaño de la organización, la complejidad de su operativa y la importancia que tiene para el Departamento, una implementación exitosa de un ERP en los Gobiernos Departamentales, representa una gran vidriera para el proveedor tanto a nivel departamental como nacional. Además se observa la

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

importancia que para el proveedor tiene el realizar parametrizaciones especiales para clientes como los gobiernos departamentales.

- Conciencia de la necesidad de una mejor gestión

Desde hace un tiempo atrás existe en los gobiernos departamentales un convencimiento a nivel de sus máximas jerarquías de la necesidad de ser más eficientes, eficaces y transparentes en el manejo de sus recursos.

Hoy en día la tecnología es fundamental a la hora de brindar las herramientas necesarias para satisfacer estas necesidades siendo el software integrado de gestión, como el ERP, una de esas herramientas.

- Disponibilidad de recursos financieros para proyectos de mejora de gestión

Existe a nivel departamental y nacional un impulso para proyectos de esta índole, por lo cual en los gobiernos departamentales la implementación de un sistema integrado de gestión, no se ve obstaculizado por temas financieros.

Dichos recursos pueden provenir de fuentes internas, o externas (Por ejemplo préstamos del BID).

- Procesos de gestión similares entre los Gobiernos Departamentales

Al tratarse de organismos con las mismas características, sus principales procesos tienden a asemejarse, por lo que se pueden aprovechar las experiencias de otras Intendencias en las que se ha implementado un ERP, facilitando mucho el camino hacia este tipo de solución informática.

Esta similitud en sus procesos hace que en muchas ocasiones las soluciones planteadas para un organismo puedan ser imitadas por sus pares generando un efecto contagio de soluciones informáticas como el ERP.

DEBILIDADES

- La organización no visualiza la implementación de un ERP como un proyecto.

Las organizaciones cuando deciden implementar un ERP muchas veces caen en el error de pensar que simplemente están comprando software, debido a que no suelen entender la naturaleza de este tipo de proyectos.

Un proyecto de implementación de ERP, debe entenderse como un proceso que consta de un esfuerzo inicial de reingeniería, seguido por un proceso de configuración y formación a los usuarios, con el apoyo de una infraestructura técnica y en el contexto de un proyecto de gestión del cambio.

- Falta de formación adecuada de los usuarios operativos.

Como mencionamos en el capítulo de implementación existen dos tipos de usuarios, el clave o experto, y el operativo. Los Gobiernos Departamentales son organizaciones que cuentan con una elevada cantidad de usuarios operativos en relación a su nómina de funcionarios, que en la mayoría de los casos no posee la suficiente formación contable ni de software operativo, e incluso algunos no utilizan habitualmente una computadora en su trabajo ni fuera de él.

Esto genera una necesidad de capacitación del personal que excede la propia instrucción en el manejo del ERP, por ejemplo

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

capacitar en conceptos contables y manejo de operador PC, lo que implica un aumento en los costos y los plazos del proyecto.

- Falta de compromiso de los mandos medios en la gestión del proyecto de implementación.

Nos referimos a mandos medios como aquellos jefes de sección o sector, quienes cumplen un rol importante a la hora de implementar un ERP, ya que son los que conocen y controlan la realización de los procesos operativos dentro de la organización e influyen en el involucramiento y compromiso de los usuarios del sistema a su cargo.

La pertenencia a un partido distinto al del gobierno departamental, la falta de participación en la decisión de implementar un ERP o en la confección del plan de trabajo, y la sensación de pérdida de poder, son factores que pueden generar poco compromiso de estos usuarios.

- Cultura Burocrática

Por definición la burocracia es una estructura organizativa caracterizada por un exceso de procedimientos explícitos y regularizados, división de responsabilidades y especialización del trabajo, jerarquía y relaciones impersonales,

El proceso de implementación requiere de la toma de decisiones rápidas y oportunas que muchas veces se ven dificultadas por procesos burocráticos que enlentecen el proceso de cambio.

- El proyecto puede abarcar mas de un periodo de gobierno (una administración)

Puede ocurrir que la decisión de implementar un ERP sea tomada por una administración mientras que el proceso de

implementación puede abarcar dos administraciones diferentes. En este caso la nueva administración se enfrenta a un proyecto del cual no ha participado, por lo que deberá analizar si los objetivos inicialmente planificados se alinean a su política de gobierno, lo que podría generar una replanificación del proyecto e incluso su suspensión si existieran grandes discrepancias.

- No existe en los usuarios clave una visión global de los procesos operativos.

En los gobiernos departamentales no es común encontrar una adecuada definición o representación de los procesos operativos, y menos aún la comprensión de todos los involucrados en su realización, a causa de que existe una costumbre de trabajar en actividades individuales sin visualizarlas como parte de un todo.

La implementación de un ERP implica un cambio en esta concepción, el concepto de proceso se transforma en clave para la gestión operativa. La inexistencia de una definición clara de estos implica confusiones a la hora de determinar actividades, roles y responsabilidad en el sistema, provocando errores en la operatividad del ERP.

- Predominancia en el equipo de proyecto de especialistas técnicos ante los usuarios empresariales.

Es común que en los proyectos de tecnología, dentro de un organismo como una intendencia, los equipos de implementación se formen principalmente por especialistas técnicos y pocos usuarios empresariales, aquellos que realmente conocen los procesos de negocios. En muchas ocasiones la gerencia del proyecto recae sobre el área informática de la organización. Las implementaciones de ERP cambian la naturaleza de este tipo de proyecto convirtiéndolos en proyectos de negocio, donde las áreas

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

informáticas deben proporcionar una infraestructura estable y un soporte técnico adecuado para la definición y el diseño de los procesos operativos.

- Cultura organizacional que dificulta los cambios.

Una característica distintiva de estas organizaciones, es poseer nóminas de funcionarios con muchos años dentro de la organización realizando sus tareas de la misma forma. Esto genera en ellos acostumbramiento, habitualidad, confort y comodidad a la hora de realizarlas. La implementación de un ERP cambia esta situación de confort, y si no se tiene una adecuada gestión del cambio hacia el nuevo sistema, se genera en los funcionarios un rechazo a dicha implementación.

- Subestimación del Proceso de Migración

En muchas ocasiones, las organizaciones desestiman los procesos de migración vinculados a la implementación de un nuevo sistema, calculando erróneamente el tiempo vinculado a su realización y provocando concomitantemente un error en los costos estimados al mismo.

- Experiencia del proveedor no explotada por el cliente

Los clientes y sobre todo en el caso de los organismos departamentales, no utilizan adecuadamente la experiencia del proveedor vinculada a la implementación y a la ejecución de los procesos, sino que pretenden exclusivamente que el sistema se adapte a sus requerimientos.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- Pretender un sistema a medida

En ocasiones los usuarios finales y los mandos medios del Organismo Departamental pretenden que el ERP adquirido realice las funcionalidades únicamente de la forma que ellos desean, generando cierto rechazo hacia el nuevo sistema.

Estos usuarios deben ser conscientes (o aprender a serlo), de que la adaptación al sistema y el conocimiento del mismo es un proceso en ambos sentidos, es decir, habituarse a la forma de trabajar que el ERP propone aprovechando al máximo lo que el sistema le puede brindar para cumplir con sus expectativas.

OPORTUNIDADES

- Impulso a nivel del Gobierno Central

Existe desde hace unos años un impulso a nivel gubernamental de procurar la eficiencia y transparencia en toda su administración. Ante esta situación, el gobierno ha tenido que innovar y transformar a sus organizaciones mediante la incorporación de tecnologías de información, que le permitan agilizar sus procesos y ser cada vez más transparentes ante el ciudadano.

En busca de estos objetivos, el ERP resulta ser una herramienta eficaz.

- Reingeniería de procesos operativos

La reingeniería implica una oportunidad de revisar y replantear los procesos operativos de la organización, ya que busca llegar a la raíz de las cosas, no se trata solamente de mejorar los procesos, sino y principalmente reinventarlos, con el fin de crear ventajas competitivas con base en los avances tecnológicos.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Como hemos establecido en varios capítulos de nuestro trabajo, implementar un ERP implica una reingeniería de procesos, en la cual el Gobierno Departamental puede aprovechar la experiencia del proveedor y adoptar las mejores prácticas acumuladas por él.

- Actualización de saldos contables e información extracontable.

Toda implementación exitosa de un ERP requiere de una etapa de carga inicial de datos que deben ser correctos y actuales para que el sistema brinde todo su potencial.

Esta etapa del proyecto de implementación si bien suele exigir grandes esfuerzos permite a la organización una revisión y puesta a punto de datos esenciales para su operativa, que sin la presencia del ERP difícilmente se realicen.

- Actualización del equipo informático (hardware, redes, servidores, etc.).

En toda implementación de un ERP deben analizarse las necesidades informáticas en relación a los equipos que utilizarán los usuarios, los servidores que se requerirán y la infraestructura de red.

En organismos como las intendencias, la implementación de un ERP es el factor que dispara el proceso de actualización tecnológica muchas veces dejado de lado por la poca importancia relativa que se le da frente a otros proyectos.

- Mejorar imagen ante la ciudadanía

Una implementación de ERP significa una automatización de los procesos operativos, que otorga agilidad, eficiencia y eficacia frente a sus usuarios. Por lo tanto el ERP funciona como una herramienta útil para mejorar la imagen que el ciudadano tiene de la organización, por ejemplo: los proveedores pueden ingresar

vía web al sistema y averiguar en qué estado se encuentran sus facturas; y los ciudadanos puede consultar el estado de su deuda tributaria así como de cualquier expediente que hayan iniciado.

De esta forma, el ciudadano siente que la contribución que hace es recompensada con mejoras en la gestión gubernamental.

- Sociedad de la Información

Otra oportunidad que presenta el entorno, es la conciencia a nivel global de que el mundo ha cambiado. En la actualidad, el poder se encuentra en manos de quien disponga de la información en tiempo y forma para la adecuada toma de decisiones, por lo que uno de los activos más valiosos hoy en día para las organizaciones, es la información.

El adecuado manejo de la misma se vuelve crucial para disponer de ella cuando se la necesita, y el ERP es una herramienta orientada a contar con dicha información de manera oportuna para la adecuada toma de decisiones en las organizaciones.

- Exigencias Legales

Para fomentar la transparencia de sus organizaciones, el Estado ha creado una serie de normas que obligan a los organismos públicos, a cumplir con determinados requerimientos en relación a la publicación de su información. Un claro ejemplo es la ley 18381 “Derecho de acceso a la información pública”, en donde se establecen una serie de obligaciones a los organismos públicos estatales y para estatales, en relación a la publicación de información vinculada a su actividad. En otro escalón de la normativa se encuentra la Ordenanza 81 que establece la obligación a los Gobiernos Departamentales de presentar Estados Contables.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

El ERP es una herramienta que sirve para manejar y disponer de información de manera oportuna, por lo que éstas y otras reglamentaciones sirven de impulso para la implementación de este tipo de software.

- Evitar el ocultamiento de Información

Son muchas las circunstancias que pueden llevar a un funcionario o grupo de ellos, a ocultar información para la obtención de algún beneficio personal.

El ERP fue diseñado entre otras cosas para vencer este tipo de obstáculos, ya que permite que la información esté disponible en todo momento y para todo aquel que la desee y esté autorizado a su utilización.

AMENAZAS

- Alta rotación de personal en empresas proveedoras de soluciones informáticas

El rubro informático tiene una característica particular que es la de tener desempleo a una tasa del 0 %. Esto provoca que las empresas de este ramo se disputen los recursos disponibles en el mercado, generando como consecuencia que los técnicos especialistas en esta área, tengan una alta rotación en sus empleos.

Por fuera de esta disputa se encuentran los clientes, organizaciones que sufren las consecuencias observando como en pleno proceso de implementación, los consultores dejan la empresa, llevándose consigo conocimiento sobre la organización y sus procesos que no siempre puede ser transferido a otra persona.

- Rehen del proveedor

Al implementar un ERP las organizaciones deciden automatizar los procesos claves de su operativa a través de la solución que brinda el proveedor.

Desde ese momento y en adelante, la organización se vuelve dependiente del sistema para el correcto funcionamiento de sus actividades y/o procesos y como consecuencia de esto se vuelve también, altamente dependiente de su proveedor.

Por esto es muy importante la relación que la organización mantiene con su proveedor ya que en el caso de que existan grandes discrepancias o la misma se torne muy difícil, el que puede salir más perjudicado es el cliente.

- Costos no previstos

Todo proyecto de implementación requiere de una correcta planificación de tareas y una clara asignación de responsabilidades para cada una de las partes involucradas (cliente y proveedor), las cuales deben plasmarse en un contrato.

La inexperiencia en este tipo de proyectos lleva a los clientes a dejar “vacíos”, situaciones no previstas que se transforman en pérdidas de tiempo y dinero, que en muchas ocasiones representan un porcentaje muy alto en relación al costo total de la implementación del ERP.

Un ejemplo claro de este tipo de problemas, es planificar el periodo de capacitación a los usuarios finales sin considerar fechas específicas como licencias, viajes, etc.

Este tipo de problemas enlentece el proceso de implementación aumentando su costo asociado.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

- Los consultores buscan imponer su solución

Dada la experiencia del proveedor en organizaciones similares, consideran que poseen la mejor solución para cada uno de los procesos a implementar, sin profundizar en el conocimiento que deben tener de la organización.

De esta forma los procesos diseñados no resultan del todo adecuados a las necesidades del cliente y como consecuencia se realizan reprocesos que retrasan la de implementación de ERP.

En la figura 16 se resumen los elementos del análisis FODA realizado. La numeración otorgada a cada uno de ellos no responde a ningún tipo de ordenamiento específico.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Figura 16: Cuadro de resumen de los elementos FODA

FORTALEZAS	
1	Estabilidad Institucional de la Intendencia
2	Economía de escala y poder de negociación
3	Otorga prestigio al proveedor
4	Conciencia de la necesidad de una mejor gestión
5	Disponibilidad de recursos financieros para proyectos de mejora de gestión
6	Procesos de gestión similares entre los gobiernos departamentales
DEBILIDADES	
1	La organización no visualiza la implementación como un proyecto
2	Falta de formación adecuada de los usuarios operativos
3	Falta de compromiso de los mandos medios en la gestión del proyecto de Implementación
4	Cultura burocrática
5	El proyecto puede abarcar más de un período de gobierno (una administración)
6	No existe en los usuarios clave una visión global de los procesos operativos
7	Predominancia de los especialistas técnicos ante los usuarios empresariales en el equipo de proyecto
8	Cultura organizacional que dificulta los cambios
9	Subestimación del proceso de migración
10	Experiencia del proveedor no explotada por el cliente
11	Pretender un sistema a medida
OPORTUNIDADES	
1	Impulso a nivel del Gobierno Central
2	Reingeniería de procesos operativos
3	Actualización de saldos contables y de información extracontable
4	Actualización del equipo informático (hardware, redes, servidores, etc.).
5	Mejorar imagen ante la ciudadanía
6	Sociedad de la Información
7	Exigencias legales
8	Evitar el ocultamiento de información
AMENAZAS	
1	Alta rotación de personal en empresas proveedoras de soluciones informáticas
2	Rehén del proveedor
3	Costos no previstos
4	Los consultores buscan imponer su solución

7.2.2 Ponderación de los elementos del FODA

Una vez identificadas las principales, fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, se plantea el ejercicio de asignar la importancia a cada uno de los elementos del ámbito interno, fortalezas y debilidades, obteniendo de esta forma su ponderador.

La asignación se realiza a los elementos sobre los cuales el gobierno departamental puede actuar, de modo de maximizar (en el caso de

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

fortalezas) o minimizar (en el caso de debilidades) su impacto en el proyecto de implementación del ERP.

Esta ponderación se efectúa de la siguiente manera:

Importancia Alta = Valor 3	En este nivel tenemos una incidencia directa de un elemento o factor en la concreción del proyecto ERP.
Importancia Media = Valor 2	En este nivel la incidencia se traduce ya no en la efectiva realización del proyecto, sino en situaciones como el retraso de tiempos estimados, generación de costos no previstos o aumento de los costos previstos.
Importancia Baja = Valor 1	En este nivel hay una baja incidencia directa en la concreción del proyecto de implementación del ERP.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

A modo de ejemplo la figura 17 muestra dos ponderaciones realizadas en forma independiente para cada uno de los elementos mencionados.

Figura 17: Ponderadores de los elementos FODA

FORTALEZAS		PONDERADOR 1	PONDERADOR 2
1	Estabilidad institucional de la Intendencia	2	1
2	Economía de escala y poder de negociación	2	1
3	Otorga prestigio al proveedor	3	3
4	Conciencia de la necesidad de una mejor gestión	3	3
5	Disponibilidad de recursos financieros para proyectos de mejora de gestión	3	3
6	Procesos de gestión similares entre los gobiernos departamentales	2	2
DEBILIDADES			
1	La organización no visualiza la implementación como un proyecto	2	3
2	Falta de formación adecuada de los usuarios operativos	1	1
3	Falta de compromiso de los mandos medios en la gestión del proyecto de implementación	3	3
4	Cultura burocrática	1	2
5	El proyecto puede abarcar más de un período de gobierno (una administración)	2	1
6	No existe en los usuarios clave una visión global de los procesos operativos	1	3
7	Predominancia de los especialistas técnicos ante los usuarios empresariales en el equipo de proyecto	2	2
8	Cultura organizacional que dificulta los cambios	2	2
9	Subestimación del proceso de migración	2	1
10	Experiencia del proveedor no explotada por el cliente	1	2
11	Pretender un sistema a medida	1	3

7.3 Matriz de impacto

Con los elementos del análisis FODA se genera la Matriz de Impacto, identificando a cada uno de la siguiente manera:

Fortalezas = F
 Debilidades = D
 Oportunidades = O
 Amenazas = A

} + numeración otorgada en el cuadro de resumen,
 (figura 16).

A continuación se efectúan distintas puntuaciones subjetivas en cada uno de sus cuadrantes, obteniendo como resultados variantes de la matriz de Impacto.

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

Las distintas puntuaciones se explican por la adopción en algunos casos de criterios más conservadores que en otros.

Hemos decidido en nuestro trabajo utilizar una puntuación con un valor entre "3" puntos y "0", que representan lo siguiente:

3. Influencia Alta.
2. Influencia Media.
1. Influencia Baja.
0. Influencia Nula

Presentamos algunas de las variantes de la matriz de impacto a las cuales denominamos V1, V2, V3, V4, V5, V6.

V1	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	A1	A2	A3	A4	Total
F1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2	0	0	0	3	0	2	0	0	2	1	1	1	10
F3	0	2	0	0	2	3	1	0	2	3	1	3	17
F4	3	3	2	3	3	3	3	3	0	0	0	1	24
F5	2	1	1	3	1	3	1	1	0	0	2	0	15
F6	3	3	1	0	1	0	3	3	0	1	1	2	18
D1	2	2	2	1	1	0	0	2	0	0	2	1	13
D2	0	1	1	0	2	2	1	1	1	0	1	1	11
D3	0	3	3	0	2	2	2	3	1	1	2	3	22
D4	2	3	0	0	3	2	1	3	0	0	1	0	15
D5	2	1	0	1	2	0	1	0	0	0	1	1	9
D6	1	3	1	0	2	2	1	2	1	0	1	2	16
D7	1	3	2	1	3	0	2	2	2	1	1	3	21
D8	3	3	0	2	3	3	1	0	1	1	0	2	19
D9	0	1	3	0	0	0	1	1	0	0	1	0	7
D10	0	3	2	1	2	2	2	2	3	0	2	1	20
D11	0	1	0	0	1	2	0	1	1	1	2	0	9

V2	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	A1	A2	A3	A4	Total
F1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	4
F2	0	0	0	3	1	2	0	0	2	1	1	1	11
F3	0	2	0	1	2	2	1	1	2	2	1	2	16
F4	2	2	2	2	3	3	3	2	0	0	0	1	20
F5	2	1	1	2	1	2	1	1	0	0	2	0	13
F6	2	2	0	0	1	0	2	2	0	0	1	1	11
D1	1	2	2	1	1	1	0	2	0	0	1	1	12
D2	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5
D3	0	2	1	0	1	1	1	2	1	0	1	2	12
D4	2	2	0	0	2	1	0	2	0	0	1	0	10
D5	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	5
D6	0	2	0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	8
D7	1	2	1	0	2	0	1	2	1	0	0	2	12
D8	2	3	0	1	2	3	0	0	0	1	0	1	13
D9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
D10	0	2	1	0	1	1	1	2	2	0	1	0	11
D11	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	3

V3	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	A1	A2	A3	A4	Total
F1	2	1	1	1	2	1	1	0	0	2	0	1	12
F2	1	2	1	3	1	3	1	1	3	3	2	2	23
F3	1	3	1	2	3	3	2	1	3	3	2	3	27
F4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	29
F5	3	2	2	3	1	3	1	1	0	0	3	0	19
F6	3	3	2	0	2	0	3	3	0	1	2	3	22
D1	2	3	3	2	2	1	0	2	1	0	2	1	19
D2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	18
D3	1	3	3	0	3	2	3	3	2	2	2	3	27
D4	3	3	1	1	3	2	1	3	0	1	2	1	21
D5	3	2	1	1	3	0	2	1	1	0	1	1	16
D6	2	3	1	1	3	2	1	3	2	1	1	3	23
D7	2	3	2	1	3	1	2	3	2	1	1	3	24
D8	3	3	0	2	3	3	1	1	2	2	1	3	24
D9	0	1	3	0	0	0	1	1	0	0	2	0	8
D10	0	3	2	1	2	3	3	3	3	1	2	1	24
D11	0	1	0	0	2	2	1	1	1	1	2	0	11

V4	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	A1	A2	A3	A4	Total
F1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	6
F2	1	1	1	3	1	3	1	1	2	2	1	1	18
F3	1	3	1	3	3	2	1	1	3	2	2	2	24
F4	3	3	3	3	3	3	3	3	0	1	0	1	26
F5	3	1	1	3	1	3	1	1	0	0	2	0	16
F6	3	3	1	0	1	0	3	3	0	1	1	2	18
D1	1	2	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	9
D2	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9
D3	0	2	2	0	2	1	2	2	1	1	2	2	17
D4	3	2	1	1	2	1	1	2	0	1	1	1	16
D5	2	1	0	1	2	0	1	0	0	0	1	1	9
D6	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	2	13
D7	1	2	1	0	2	0	2	2	2	1	0	2	15
D8	3	3	0	1	2	3	0	0	1	1	0	2	16
D9	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5
D10	0	3	1	1	1	1	1	2	2	0	2	1	15
D11	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	6

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

V5	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	A1	A2	A3	A4	Total	V6	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	A1	A2	A3	A4	Total
F1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F1	0	2	0	0	2	0	1	1	0	2	0	2	10
F2	0	2	0	3	2	1	1	1	2	1	2	0	15	F2	0	1	1	3	1	1	0	0	0	1	1	1	10
F3	0	2	0	0	3	3	2	1	2	3	1	2	19	F3	1	1	1	1	1	1	0	0	3	3	1	3	16
F4	3	3	2	3	3	3	3	2	0	0	0	1	23	F4	3	2	3	1	3	3	1	3	2	3	2	2	28
F5	2	1	1	3	1	3	1	3	0	0	3	0	18	F5	3	2	2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	18
F6	3	3	0	0	0	0	3	3	0	0	1	2	15	F6	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	18
D1	2	3	0	1	2	1	0	2	0	1	2	0	14	D1	2	3	0	1	1	1	0	2	0	1	2	1	14
D2	0	1	1	0	2	2	0	3	1	1	1	1	13	D2	0	1	1	1	2	2	0	2	1	1	1	1	13
D3	1	3	3	0	2	2	2	3	2	2	2	3	25	D3	1	3	3	0	2	2	2	3	2	2	2	2	24
D4	3	3	0	1	3	3	1	3	0	1	1	0	19	D4	3	3	1	2	3	2	1	3	0	1	1	1	22
D5	3	1	0	3	1	1	0	0	0	0	3	1	13	D5	3	1	0	3	1	1	1	0	0	1	3	1	15
D6	1	3	1	0	3	2	1	3	1	0	1	2	18	D6	1	3	1	0	3	2	1	3	1	0	1	2	18
D7	1	3	1	0	2	1	2	2	2	1	2	2	19	D7	1	3	1	0	2	1	2	2	1	1	1	1	16
D8	3	3	0	0	3	3	0	2	0	0	2	2	18	D8	3	3	0	0	3	3	0	2	1	2	2	2	21
D9	0	0	3	1	0	3	0	0	0	0	3	0	10	D9	0	2	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	16
D10	2	3	0	2	1	2	2	2	0	0	2	1	17	D10	0	3	1	1	1	1	0	0	0	0	2	0	9
D11	0	3	0	1	0	1	2	1	0	3	3	2	16	D11	1	1	0	1	2	2	1	1	0	0	2	0	11

7.4 Escenarios

Un escenario es el resultado de ponderar el puntaje total que cada una de las fortalezas y debilidades ha obtenido en la matriz de impacto por el ponderador asignado a cada una de ellas.

Se presentan en las siguientes tablas los escenarios obtenidos en función de cada una de las variantes de la matriz de impacto y las dos ponderaciones realizadas. Los elementos de la matriz se han ordenado de forma descendente mostrando el ranking de importancia de cada uno.

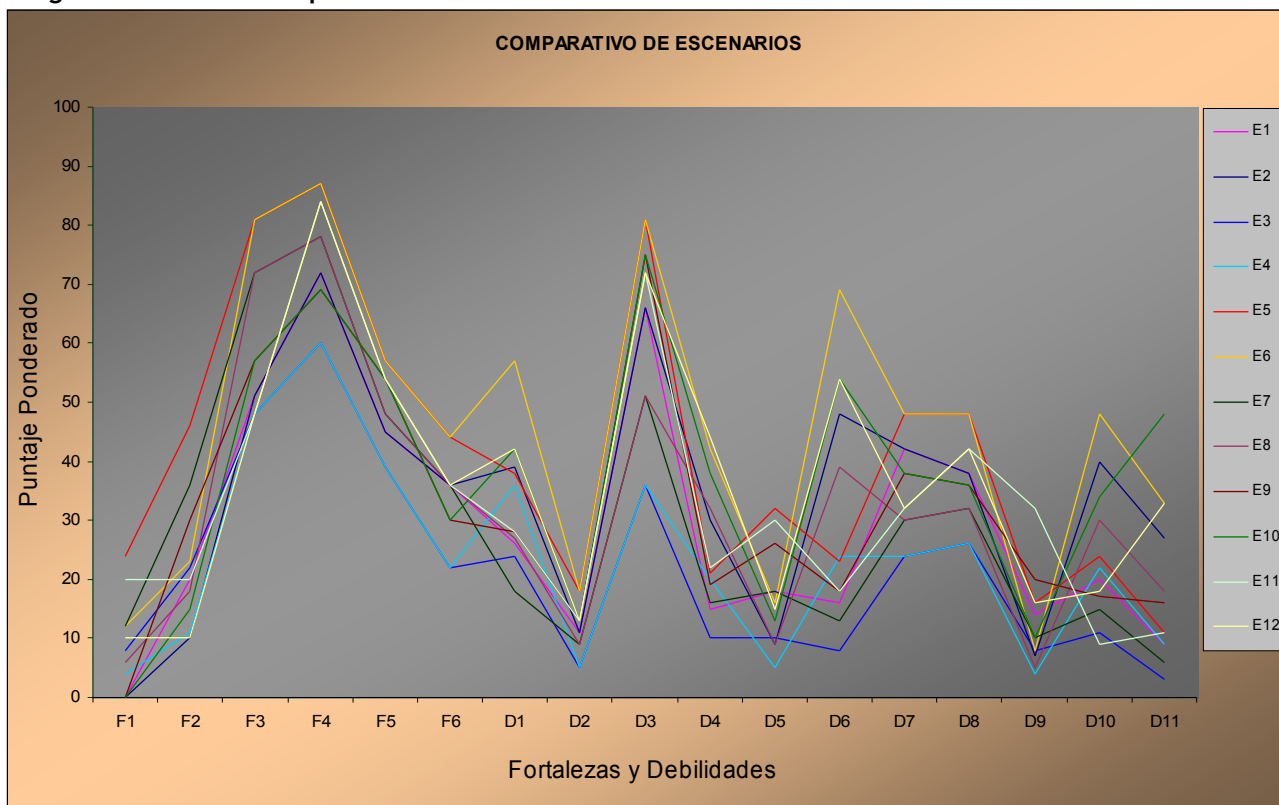
VARIANTE 1				VARIANTE 2				VARIANTE 3			
Ponderador 1		Ponderador 2		Ponderador 1		Ponderador 2		Ponderador 1		Ponderador 2	
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E5	E6	E5	E6	E5	E6
F4	72	F4	72	F4	60	F4	60	F4	87	F4	87
F3	51	F3	51	F3	48	F3	48	F3	81	F3	81
F5	45	F5	45	F5	39	F5	39	F5	57	F5	57
F6	36	F6	36	F2	22	F6	22	F2	46	F6	44
F2	20	F2	10	F6	22	F2	11	F6	44	F2	23
F1	0	F1	0	F1	8	F1	4	F1	24	F1	12
D3	66	D3	66	D3	36	D1	36	D3	81	D3	81
D7	42	D6	48	D8	26	D3	36	D7	48	D6	69
D8	38	D7	42	D1	24	D8	26	D8	48	D1	57
D1	26	D10	40	D7	24	D6	24	D1	38	D7	48
D10	20	D1	39	D10	11	D7	24	D5	32	D8	48
D5	18	D8	38	D4	10	D10	22	D10	24	D10	48
D6	16	D4	30	D5	10	D4	20	D6	23	D4	42
D4	15	D11	27	D6	8	D11	9	D4	21	D11	33
D9	14	D2	11	D9	8	D2	5	D2	18	D2	18
D2	11	D5	9	D2	5	D5	5	D9	16	D5	16
D11	9	D9	7	D11	3	D9	4	D11	11	D9	8

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

VARIANTE 4				VARIANTE 5				VARIANTE 6			
Ponderador 1		Ponderador 2		Ponderador 1		Ponderador 2		Ponderador 1		Ponderador 2	
E7		E8		E9		E10		E11		E12	
F4	78	F4	78	F4	69	F4	69	F4	84	F4	84
F3	72	F3	72	F3	57	F3	57	F5	54	F5	54
F5	48	F5	48	F5	54	F5	54	F3	48	F3	48
F2	36	F6	36	F2	30	F6	30	F6	36	F6	36
F6	36	F2	18	F6	30	F2	15	F1	20	F1	10
F1	12	F1	6	F1	0	F1	0	F2	20	F2	10
D3	51	D3	51	D3	75	D3	75	D3	72	D3	72
D8	32	D6	39	D7	38	D6	54	D8	42	D6	54
D7	30	D4	32	D8	36	D11	48	D7	32	D4	44
D1	18	D8	32	D1	28	D1	42	D9	32	D1	42
D5	18	D7	30	D5	26	D4	38	D5	30	D8	42
D4	16	D10	30	D9	20	D7	38	D1	28	D11	33
D10	15	D1	27	D4	19	D8	36	D4	22	D7	32
D6	13	D11	18	D6	18	D10	34	D6	18	D10	18
D9	10	D2	9	D10	17	D2	13	D2	13	D9	16
D2	9	D5	9	D11	16	D5	13	D11	11	D5	15
D11	6	D9	5	D2	13	D9	10	D10	9	D2	13

Los resultados obtenidos en cada escenario se presentan en forma conjuntamente en la grafica comparativa de la figura 18.

Figura 18: Grafica comparativa de escenarios



Fuente: Elaboración propia con los datos de las tablas de escenarios

7.5 Conclusiones

Es pertinente aclarar que las conclusiones a las que arribamos no surgen del análisis de un Gobierno Departamental en particular al momento de planificar la implementación de un ERP, sino que, se basan en nuestra experiencia y los conceptos teóricos expuestos a lo largo de este trabajo, aplicados a la metodología planteada.

En consecuencia los elementos obtenidos del análisis FODA no provienen de la realización de un trabajo de campo, dado que la metodología planteada exigía del Gobierno Departamental la creación de un equipo interdisciplinario que pueda disponer de tiempo para este tipo de análisis. En tal sentido no resulta válido la utilización de instrumentos de recolección de datos como la entrevista o encuesta ya que sus resultados serían opiniones individuales para un contexto determinado, lo que tampoco representaría un análisis FODA.

Por lo tanto nuestro trabajo genera un contexto particular en el que se determina fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, así como las ponderaciones asignadas a cada uno de estos elementos y la incidencia entre ellos.

A partir de este contexto se obtienen los distintos escenarios de los cuales concluimos:

- Del análisis comparativo entre los escenarios, representado en la figura 18, se observa un comportamiento similar de los elementos del FODA.
- En cada uno de ellos, las mismas fortalezas: F3, F4 y F5, han obtenido la mayor puntuación, ubicándose entre los tres primeros lugares, situación que se resume en la figura 19.

Figura 19: Fortalezas de mayor puntaje en cada escenario

Posiciones	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
1	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4
2	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F5	F5
3	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F3	F3

Fuente: Elaboración propia según datos de los escenarios

La fortaleza 4 logra el mayor puntaje en todos los casos, seguida de la fortaleza 3 con el segundo mayor puntaje en los escenarios 1 a 10, quedando en tercer lugar en los escenarios 11 y 12. La fortaleza 5 obtuvo el tercer puesto en los escenarios 1 a 10 y el segundo en el 11 y 12.

- En líneas generales para el caso de las Fortalezas, su comportamiento muestra una clara tendencia, no obstante si bien existen variaciones en los distintos escenarios, los resultados mantienen cierta coherencia.
- En relación a las debilidades, cuyo número casi duplica a las fortalezas, se considera analizar las 5 de mayor puntaje en cada escenario, lo que se resume en la figura 20.

Figura 20: Debilidades de mayor puntaje en cada escenario

Posiciones	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
1	D3	D3	D3	D1	D3	D3	D3	D3	D3	D3	D3	D3
2	D7	D6	D8	D3	D7	D6	D8	D6	D7	D6	D8	D6
3	D8	D7	D1	D8	D8	D1	D7	D4	D8	D11	D7	D4
4	D1	D10	D7	D6	D1	D7	D1	D8	D1	D1	D9	D1
5	D10	D1	D10	D7	D5	D8	D5	D7	D5	D4	D5	D8

Fuente: Elaboración propia según datos de los escenarios

- La debilidad 3 obtiene el primer lugar en 11 escenarios y el segundo lugar en uno de ellos. Le siguen en presencia con 10 apariciones las debilidades 1, 7 y 8, y la debilidad 6, que si bien

se presenta en la mitad de los escenarios, en 5 de ellos obtiene la segunda posición.

Por último se debe mencionar otras debilidades que aparecen con menor presencia, como son la 4, 9 y 11, lo que se justifica por las particularidades de cada escenario.

A modo de ejemplo la debilidad 4, La Cultura Burocrática, puede manifestarse de distinta manera según la Intendencia donde se efectuó el análisis, provocando que la incidencia que genera en el ambiente externo, varíe en cada una de ellas.

Para el caso de las debilidades si bien encontramos cierta tendencia en los resultados, no es tan marcada como en el caso de las fortalezas, lo que puede explicarse por el mayor número de las primeras respecto a estas últimas, y por las excepciones que surgen en algunos escenarios.

- Por lo tanto concluimos que la metodología planteada en este contexto, proporciona al gobierno departamental una herramienta para priorizar las fortalezas y debilidades hacia las que debe direccionar sus recursos, a la hora de implementar en forma exitosa un ERP.

A modo de ejemplo si el contexto planteado se verifica en la Intendencia “X”, con las 6 fortalezas y las 11 debilidades identificadas, es probable obtener un escenario integrado por los elementos del FODA que se detallan en la figura 21, siendo en ellos donde debe focalizar sus recursos.

Figura 21: Escenario probable

FORTALEZAS
Conciencia de la necesidad de una mejor gestión
Otorga prestigio al proveedor
Disponibilidad de recursos financieros para proyectos de mejora de gestión
DEBILIDADES
Falta de compromiso de los mandos medios en la gestión del proyecto de implementación
No existe en los usuarios clave una visión global de los procesos operativos
La organización no visualiza la implementación como un proyecto
Predominancia de los especialistas técnicos ante los usuarios empresariales en el equipo de proyecto
Cultura organizacional que dificulta los cambios

Fuente: Elaboración propia

8 Capítulo 8: Conclusiones Generales

Uno de los principales objetivos que persiguen los Gobiernos departamentales al momento de implementar el ERP, es la necesidad de tener acceso a información confiable, precisa y oportuna, la optimización de los procesos y la posibilidad de compartir información entre todas las áreas de la organización.

Consideramos que, el ERP favorece el cumplimiento de dichos objetivos, pero que requiere de un exitoso proceso de implementación que de no concretarse, convierte al ERP en una buena herramienta mal aprovechada.

En tal sentido sostenemos que, en un proyecto de implementación de ERP, un análisis FODA le permite al Organismo Departamental realizar un exámen de la organización que involucre tanto sus aspectos internos como su entorno, para detectar aquellos factores que resultan críticos en la concreción del mismo.

Una vez identificados estos factores, la Intendencia deberá determinar cuáles son prioritarios, ya que dispone de recursos limitados para actuar conjuntamente sobre cada uno de ellos. En nuestra opinión es recomendable a estos efectos, la utilización de la Matriz de Impacto como herramienta válida para priorizar los factores del análisis FODA.

Los resultados obtenidos de la aplicación del FODA y la Matiz de Impacto otorgan una guía de acción a los gerentes del equipo de proyecto en la planificación de un proceso de cambio, como es la incorporación de un ERP en un Organismo Departamental, por lo que planteamos la utilización de estos análisis como parte integrante de la metodología de Implementación.

Por lo tanto concluimos que la aplicación del FODA conjuntamente con la Matriz de Impacto son herramientas de análisis para obtener una

La implementación de un ERP en los Gobiernos Departamentales.

implementación exitosa en Organismos Departamentales, pudiendo extenderse al resto de los organismos públicos.

Del mismo modo hacemos extensibles estas conclusiones al ámbito privado, donde la validez de estas herramientas esta ampliamente demostrada. Si bien los elementos del análisis FODA obtenidos frente a una implementación de ERP varían en organizaciones publicas y privadas, en ambas deben ser priorizados para colaborar en la administración eficiente de los recursos.

BIBLIOGRAFIA

- **La Organización del Futuro.**
The Drucker Foundation. F.Hesselbein - M. Goldsmith - R. Beckhard. Ediciones Deusto 2006.
- **Administración de Organizaciones, en el umbral del tercer milenio.**
Ricardo F. Solana. Ediciones Interoceánicas S.A.
- **La Administración financiera y la contabilidad en el sector publico del Uruguay.**
Isak Margulies - Martha Vidal.
- **Reingeniería de procesos empresariales**
Juan Ángel Alarcón Gonzáles.
- **Implementación de SAP/R3**
Julio Antonio Hernández - Enric Roca-Salvador Andreu - José Ramón Sierra.
 - **Texto Ordenado de la Ley de Contabilidad y Administración Financiera.**
- **Constitución Uruguaya de 1967. Actualizada 1997.**
Edición 2003 corregida y actualizada por el cuidado de Alberto Pérez Pérez.
 - **Material de la Cátedra de Sistemas computacionales. Curso 2010.**
 - **Material de la Cátedra de Cambio organizacional. Curso 2010.**

WEB SITES CONSULTADOS

www.sap.com/spain

www.segingeneria.com

www.sap.guruyu.com

www.sonda.com.cl

www.oracle.com/global/lad

www.tilsor.com.uy

www.quanam.com

www.insis.com.uy

www.sisinfo.com.uy

www.geocom.com.uy

www.genexus.com/portal

www.monografias.com

Autor: Hugo Esteban Glagovsky. Licenciatura en Sistemas de Información de las Organizaciones. Facultad de Cs. Económicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

www.guiadelocalidad.com

www.albertolevyblog.com

Autor: Alberto Levy. Director de la división de Innovation & Growth de Deloitte LATCO. Profesor Titular Consulto de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

www.funiber.org

www.eie.fceia.unr.edu.ar

Instituto Politécnico Nacional. Secretaria Técnica. Metodología para el Análisis FODA. Dirección de Planeación y Organización. Marzo 2002.