

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES
DETERMINANTES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN
EXITOSA DE SISTEMAS ERP EN EL ÁMBITO DE
LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ARGENTINA**

Alumno

Lic. Héctor Eduardo IBERTI

Directores

M. Ing. María Florencia POLLO CATTANEO y M. Ing. Pablo PYTEL

TRABAJO PRESENTADO PARA OBTENER EL GRADO
DE
ESPECIALISTA EN INGENIERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION

**ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

JULIO, 2013

RESUMEN

La implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) en el sector público supone un avance importante en cuanto a eficiencia de los procesos, donde las soluciones de gestión de última generación contribuyen al cumplimiento de los objetivos de la mayoría de las organizaciones gubernamentales: disminuir el gasto, incrementar la eficiencia y la recaudación, optimizar la administración de los recursos disponibles, aumentar la transparencia, asegurar la legalidad y el seguimiento de todos los actos administrativos y contables - los cuales tienen un alto impacto a nivel presupuestario -, y en definitiva, incrementar la satisfacción de los ciudadanos gracias a un mejor nivel de servicios disponibles.

Sin embargo, la adopción de ERP por parte de las organizaciones gubernamentales añade nuevos desafíos debido a que tienen culturas singulares; sus obligaciones sociales y legislativas son mayores y tienen una alta responsabilidad pública, entre otras características.

Si bien existen varios estudios empíricos que han analizado los factores críticos de éxito en el sector privado para implementaciones de ERP, poco se sabe sobre aquellos factores en el ámbito de la administración pública.

En consecuencia, en base a la revisión bibliográfica, el presente trabajo trata de identificar y describir los principales factores que determinan el éxito en las implementaciones de sistemas ERP en las organizaciones de la administración pública argentina. Para tal fin, el presente trabajo final integrador comienza con la descripción de las principales características relacionadas a proyectos de software (e-government) en la administración pública nacional. Luego, se intenta caracterizar la cultura organizacional del sector público, como factor clave del e-government. A continuación, se describen las principales características y beneficios de los sistemas ERP. En la siguiente sección, se trata de descubrir las diferencias claves en implementaciones ERP entre el sector público y el privado. Posteriormente, se pretende identificar y caracterizar las estrategias y factores críticos de éxito en implementaciones de sistemas ERP en el sector público.

El documento finaliza presentando conclusiones obtenidas a partir de la revisión bibliográfica y conclusiones propias de la investigación.

PALABRAS CLAVE: E-government, Gobierno Electrónico, Enterprise Resource Planning, Sistemas ERP, Sector Público, Cultura Organizacional, Factores de éxito ERP en la Administración Pública Argentina.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción	5
2. Naturaleza de la Investigación	7
2.1. Definición del problema	7
2.2. Objetivo general	9
2.3. Objetivos específicos	9
2.4. Metodología	9
3. Desarrollo	10
3.1. E-government	10
3.1.1. <i>Fundamentos del E-government</i>	10
3.1.2. <i>Definiciones de E-government</i>	13
3.1.3. <i>Áreas de alcance del E-government</i>	15
3.1.4. <i>Acciones estratégicas para alcanzar una Plataforma de E-government</i>	18
3.1.5. <i>Características de los Proyectos Tecnológicos de E-government</i>	19
3.1.6. <i>La Cultura Organizacional, factor clave en el E-government</i>	20
3.1.7. <i>E-government en Latinoamérica</i>	22
3.1.8. <i>E-government en Argentina</i>	23
3.2. Sistemas ERP	30
3.2.1. <i>Introducción a ERP</i>	30
3.2.2. <i>Definiciones de ERP</i>	31
3.2.3. <i>Características de los sistemas ERP</i>	33
3.2.4. <i>Beneficios de los sistemas ERP</i>	33
3.2.5. <i>Buenas prácticas de implementación ERP</i>	35
3.3. ERP en el Sector Público	36
3.3.1. <i>Fundamentos del interés de la administración pública por los sistemas ERP.</i>	36
3.3.2. <i>Comparación de implementaciones ERP entre el sector público y privado</i>	39
3.3.3. <i>Estrategias y Factores críticos de éxito en implementaciones de sistemas ERP en el Sector Público</i>	42
3.3.4. <i>Antecedentes de implementaciones ERP del sector público en países desarrollados</i>	46
3.4. ERP en la Administración Pública Argentina	48
3.4.1. <i>Factores determinantes para una implementación exitosa de sistemas ERP en la Administración Pública Argentina</i>	48
4. Conclusiones y Futuras Líneas de Investigación.....	53
5. Bibliografía	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Componentes del Gobierno Electrónico	14
Figura 2	Portal General del Gobierno de la República Argentina	26
Figura 3	Cronograma de ejecución de las Acciones Centralizadas	27
Figura 4	Definición de ERP	32

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del presente trabajo final integrador es esencialmente descriptivo, es decir, se refiere a la identificación y descripción de los principales factores que determinan el éxito de un proyecto de implementación ERP¹ en el ámbito de la Administración Pública Argentina. Si bien los factores potencialmente determinantes para una adopción exitosa de sistemas ERP en este sector son múltiples y variados, este estudio define aquellos que se consideran fundamentales para minimizar las fallas y problemas que resulten del proceso integral de implementación y post-implementación ERP en este ámbito, clasificados en tres categorías: factores políticos, organizacionales e individuales.

A los efectos de alcanzar el objetivo principal - presentado en el párrafo anterior -, esta investigación tiene cinco objetivos específicos. En primer lugar, describir las principales características relacionadas a proyectos de software (e-government) en la administración pública argentina. Un segundo objetivo es caracterizar la cultura organizacional del sector público, como factor clave del e-government. El tercer objetivo es describir las principales características y beneficios de los sistemas ERP. En el cuarto objetivo se trata de descubrir las diferencias claves en implementaciones ERP entre el sector público y el privado. Y el quinto objetivo persigue la idea de identificar y caracterizar las estrategias y factores críticos de éxito en implementaciones de sistemas ERP en el sector público.

En la sección 2 se presentan los aspectos relacionados con la naturaleza de la investigación, el problema que dio origen a este trabajo, los objetivos que se pretenden satisfacer en el transcurso de la investigación y la metodología empleada en la misma (sección 2.4).

En la sección 3.1, se presentan algunos conceptos teóricos, de la literatura existente, sobre e-government: definición de e-government, distintas clasificaciones de las áreas de alcance del e-government según los tipos de servicios y los tipos de usuarios, las acciones estratégicas para alcanzar una plataforma de e-government, las características de los proyectos tecnológicos de e-government, la cultura organizacional, y los antecedentes y situación actual de e-government en latinoamérica y en Argentina. En el marco del Gobierno Electrónico, el estudio se realiza desde el lugar de los aspectos relacionados a la implementación de sistemas ERP - el cual es el tema principal de interés de la investigación -, allí se enumeran las principales implementaciones realizadas por distintos organismos y dependencias de la APN².

A continuación, en la sección 3.2, se exponen conceptos relacionados a los sistemas ERP: antecedentes históricos y evolución de los mismos, definición de un sistema ERP, principales características que diferencian esta tecnología de las demás tecnologías de la información, se enumeran los principales aspectos positivos (beneficios) de implementar un sistema ERP en una

¹ ERP: es el acrónimo de Enterprise Resource Planning y su traducción al castellano es Planificación de Recursos Empresariales, también es conocido como sistema empresarial, sistema integral de empresa o sistema integrado de gestión.

² APN: Administración Pública Nacional

organización en general, y las buenas prácticas de implementación ERP recomendadas para alcanzar el éxito.

En la sección 3.3, se explican los aspectos relacionados con los sistemas ERP en el sector público: las motivaciones para su implementación, los objetivos que persiguen las organizaciones del sector público con la adopción de ERP, se presentan las diferencias claves en experiencias de implementaciones ERP entre el sector público y privado, se enumeran las estrategias y los factores críticos de éxito en las implementaciones ERP en el ámbito de la administración pública, y se exponen los antecedentes de implementaciones ERP del sector público en los países desarrollados.

Luego, en la sección 3.4, se hace referencia a las cuestiones asociadas con los sistemas ERP en la Administración Pública Argentina y se definen los principales factores determinantes para una implementación exitosa de sistemas ERP en la Administración Pública Argentina.

Por último, en la sección 4, se presentan algunas conclusiones de interés relacionadas.

2. NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La implementación de sistemas ERP en el sector público supone un avance importante en cuanto a eficiencia de los procesos, donde las soluciones de gestión de última generación contribuyen al cumplimiento de los objetivos de la mayoría de las organizaciones gubernamentales: disminuir el gasto, incrementar la eficiencia y la recaudación, optimizar la administración de los recursos disponibles, aumentar la transparencia, asegurar la legalidad y el seguimiento de todos los actos administrativos y contables - los cuales tienen un alto impacto a nivel presupuestario -, y en definitiva, incrementar la satisfacción de los ciudadanos gracias a un mejor nivel de servicios disponibles.

De acuerdo con [Alves & Matos, 2011], durante los últimos años, las organizaciones públicas han invertido recursos considerables en la implementación de sistemas ERP, aunque inicialmente el uso de estas soluciones estaba dirigido a empresas manufactureras. El interés generado por el fenómeno de sistemas ERP en el sector público sigue creciendo y las particularidades de este sector ponen de manifiesto la necesidad de que más estudios específicos sean realizados.

Entre las principales características relacionadas con la adopción de sistemas ERP en el sector público, se destacan las siguientes:

- La implementación de proyectos ERP en organizaciones gubernamentales añade nuevos desafíos debido a que tienen culturas singulares; sus obligaciones sociales y legislativas son mayores y a que tienen una alta responsabilidad pública [Kumar *et al.*, 2002; Botta-Genoulaz & Millet, 2006].
- La estructura organizativa de las organizaciones públicas tiende a ser más compleja y la complejidad de la organización (departamentos fragmentados) afecta a la capacidad de identificar apropiadamente a los responsables de los procesos [Wagner & Antonucci, 2009].
- En una organización pública los recursos son asignados por los procesos presupuestarios y no por los mecanismos de mercado como en el sector privado [Uwizeyemungu & Raymond, 2005]. En consecuencia, las asignaciones del presupuesto, son más difíciles que en el sector privado [Thomas & Jajodia, 2004; Wagner & Antonucci, 2009].
- Las condiciones institucionales de las organizaciones públicas y privadas son diferentes. Esto sugiere que las razones para implementar sistemas ERP también pueden diferir [Alves & Matos, 2011].
- En las organizaciones públicas la adopción de nuevas tecnologías de información se ven afectadas por factores gubernamentales, políticos y legales [Alves & Matos, 2011; Botta-Genoulaz & Millet, 2006].

- La adquisición de bienes y servicios y los procesos de toma de decisiones en el sector público requieren un alto grado de transparencia, lo cual indica que son procesos altamente riesgosos. Estas cuestiones complican los proyectos de implementación ERP y hacen aún más difícil alcanzar el éxito [Thomas & Jajodia, 2004].
- En la comparación de las implementaciones de ERP entre los sectores público y privado, la cultura ha sido identificada como una diferencia importante [Thomas & Jajodia, 2004].

Sin embargo, la mayoría de los proyectos ERP en el ámbito del sector público resultan complejos e incluso fracasan. Los resultados esperados raramente parecen ser alcanzados y los presupuestos y la planificación pocas veces se cumplen. A pesar de la riqueza funcional de los sistemas ERP, la normalización es a menudo difícil. Otros proyectos de ERP son causa de conflicto y fricción dentro de la organización debido a las oposiciones entre los actores acerca de los cambios necesarios en la organización y el presupuesto adicional para el desarrollo. Los principales problemas se relacionan con: cambios en las prácticas de trabajo, gestión del cambio, redistribución del personal interno, capacitación, apoyo a la alta gerencia, consultores. El concepto erróneo es que el ERP es un asunto informático, cuando en realidad es un asunto muy relacionado con las personas, un asunto de negocio. Además, el ciclo de vida de un proyecto que comprende la implantación de un ERP en la administración pública suele ser largo y complejo. Se trata de proyectos tecnológicos de gran envergadura, tanto desde el punto de vista organizativo, como funcional, ya que afecta a un importante número de áreas funcionales y a una gran parte de la organización [Artiaga, 2009].

En lo que respecta al sector público argentino, aún no se encuentra totalmente regulada la adopción de sistemas de gestión integral en la administración pública nacional. Por lo que la mayoría de los proyectos ERP en este ámbito – que no son muchos y por lo general se tratan de implementaciones parciales, uno o pocos módulos - no responden a una planificación centralizada por el gobierno nacional, sino a decisiones aisladas y arbitrarias de los funcionarios a cargo de los organismos y dependencias de la APN que han implementado estos sistemas en forma total o parcial. Esto implica que las ventajas de los sistemas ERP no se obtengan en su totalidad, es decir, éstas quedan reducidas al ámbito del área/departamento o dependencia que lo implementó, y consecuentemente, también quedan truncados los beneficios que brindan las políticas de gobierno electrónico. La visión sistémica integrada, vertical y transversal – característica en común entre los sistemas ERP y el e-government -, donde cada dependencia u organismo interactúa internamente y con las demás, es necesaria para alcanzar los objetivos y beneficios deseados.

Por lo presentado en los párrafos anteriores, se considera que resulta de suma importancia como aporte científico, lo siguiente:

Identificar cuáles son los principales factores que juegan un rol determinante en el éxito de una implementación de sistemas ERP en el ámbito de la administración pública argentina.

2.2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general propuesto es identificar y describir los principales factores que juegan un rol determinante en el éxito de una implementación de sistemas ERP en el ámbito de la administración pública argentina.

2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos particulares que se desean alcanzar, se pueden citar los siguientes:

- Describir las principales características relacionadas a proyectos de software (e-government) en la administración pública argentina.
- Caracterizar la cultura organizacional del sector público, como factor clave del e-government.
- Describir las principales características y beneficios de los sistemas ERP.
- Presentar las diferencias claves en implementaciones ERP entre el sector público y el privado.
- Identificar y caracterizar las estrategias y factores críticos de éxito en implementaciones de sistemas ERP en el sector público.

2.4. METODOLOGÍA

La presente investigación adoptó una perspectiva descriptiva, empleando principalmente elementos cualitativos para identificar y describir los principales factores que juegan un rol determinante en el éxito de una implementación de sistemas ERP en el ámbito de la administración pública argentina; a partir de una revisión bibliográfica donde se presentan conceptos relacionados con e-government; cultura organizacional en el sector público; definiciones, características y beneficios de los sistemas ERP; y estrategias y factores críticos de éxito en implementaciones de sistemas ERP en el sector público.

La propuesta de los principales factores determinantes de éxito ERP en el sector público, se realiza tomando como base dos clasificaciones identificadas en la revisión bibliográfica. La descripción detallada y la justificación de los mismos no posee un sustento empírico propio. En consecuencia, la hipótesis elaborada debería ser validada en función de los resultados de casos de estudios en futuras investigaciones.

3. DESARROLLO

3.1. E-GOVERNMENT³

En esta sección, se explican los conceptos generales del e-government, indicando sus fundamentos (sección 3.1.1) y se presentan varias definiciones (sección 3.1.2). Luego se describen las áreas de alcance (sección 3.1.3) y las acciones estratégicas para alcanzar una plataforma de e-government (sección 3.1.4). A continuación, se enumeran las características de los proyectos tecnológicos de e-government (sección 3.1.5). Luego, se explican las características de la cultura organizacional, como factor clave en el e-government (sección 3.1.6). Por último, se presentan los antecedentes y la situación actual del e-government en Latinoamérica (sección 3.1.7) y en Argentina (sección 3.1.8).

3.1.1. Fundamentos del E-Government

El acceso a la información contribuye de manera significativa al fortalecimiento del desarrollo económico, social y cultural de los países, facilitando el logro de metas y objetivos de desarrollo, según lo expresado en la [Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, 2003], donde se establece como propósito promover esfuerzos para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades informativas en la promoción de su desarrollo sustentable y en la mejora de su calidad de vida. En este sentido, de acuerdo al [Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, 2009], el Gobierno Electrónico como modalidad de gestión pública apoyada en el uso intensivo de la información a través de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), especialmente de la Internet, ha facilitado el acercamiento de la ciudadanía al Estado [Torres Samuel & Vázquez, 2010].

La administración pública tradicional se caracteriza por tareas operativas rutinarias, unidades de gran dimensión, procedimientos y comunicación muy formalizados, proliferación de reglas, y poder de decisión descendente por una extensa jerarquía. Por lo tanto, como configuración rígida, subordinada y fragmentada, que inhibe la comunicación, se hace difícil la imposición de un ambiente dinámico e innovador. Por ello, la incorporación de TI⁴, que genera la redefinición de tareas y de procesos, implica a priori un desafío al modelo burocrático. De modo que la política de Gobierno Electrónico debe insertarse dentro de una política global de reforma administrativa que abarque el rediseño del marco jurídico-normativo institucional, el desarrollo de nuevos valores administrativos y un programa integral de capacitación, con énfasis en las nuevas tecnologías de gestión [Pocoví & Farabollini, 2002].

³ E-government: Gobierno electrónico

⁴ TI: Tecnologías de Información

Desde su creación los gobiernos han estado directamente relacionados con la recolección, guarda y procesamiento de grandes cantidades de datos, por lo que un buen manejo de la información es fundamental, social y gubernamentalmente hablando. Las TIC son herramientas que facilitan la operación de grandes cantidades de información. Los gobiernos pueden usar las tecnologías para que la información pueda ser administrada en nuevas y diferentes formas para ejecutar procesos más eficientes. También posibilitan nuevas formas de comunicación dentro y fuera del gobierno. Así, la información resulta fundamental en la ejecución de toda clase de responsabilidades y metas; así que entre mejor sea llevado a cabo el manejo de información, mejores serán los resultados obtenidos [Ruelas & Pérez Arámburo, 2006].

Sin embargo es necesario señalar la dificultad y, en algunos casos, la complejidad de incorporar nuevas tecnologías en toda la actividad asociada con la Administración Pública. Al momento de incorporar las TIC a la Administración Pública nos encontramos con diferentes aspectos que deberían ser tenidos en cuenta para asegurar el éxito de un proyecto que involucre tecnología, entre los que podemos citar: resistencia al cambio - la misma puede deberse a muchas razones tales como la edad avanzada de las personas que intervienen en los procesos, el temor a la pérdida de empleos, entre otras -, la corrupción en algunos estamentos del estado, la escasa participación en los proyectos informáticos de los empleados y de los ciudadanos, [Castro M. *et al.*, 2011].

Es decir que la problemática de la incorporación de TI, no depende exclusivamente de las herramientas tecnológicas. En el caso del sector público surgen además otros problemas que se originan en múltiples y complejos factores. La solución, por lo tanto no puede ser simple ni de un único punto de vista, debe ser política, administrativa y cultural. A su vez, las medidas a tomar deben ser integradas en un plan de transformaciones hacia el Gobierno Electrónico, que implique nuevas formas de organización del trabajo y planificado en el largo plazo [Pocoví & Farabollini, 2002].

Según [Linskens, 2000], el Estado cumple un rol fundamental en todo proceso de cambio de un país y debe por ende liderar transformándose en un usuario modelo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, actuando como catalizador del desarrollo y la innovación en el uso de nuevas herramientas. Si bien existe evidencia de que la adopción de las tecnologías de Internet redundan en un ahorro de costos, nunca debe ser éste el único ni el primer argumento a plantear. Por otro lado, el plan de acción debe cubrir hitos intermedios y debe ser escalable.

Las nuevas tecnologías no sólo brindan la posibilidad de recolectar, almacenar y procesar la información; sino que, a través de la Internet, los gobiernos pueden brindar servicios, establecer una comunicación más estrecha con los ciudadanos y publicar información a través de páginas web [Ruelas & Pérez Arámburo, 2006].

Pero desarrollar un “Portal Gobierno” no equivale sólo a publicar una web con información del gobierno o del Estado. La reestructuración de los servicios públicos es primordial y generalmente requiere de fuertes inversiones de los organismos administrativos a todos los niveles, así como un cambio cultural, lo cual es un factor clave de éxito para lograr instaurar un “Portal Gobierno” en

cualquier escenario. Esto significa que no basta automatizar o instalar computadoras por doquier tanto en las administraciones públicas, lo que se conoce como comunicación intranet, como la conexión con los ciudadanos a través de la superautopista usando Internet; para hablar de un gobierno electrónico debe hacerse una auténtica exposición de criterios, proponer soluciones y realizar debates acerca de la realidad social, económica, jurídica y política de un país [Rodríguez, 2004].

Por otra parte, estas mismas modernas tecnologías pueden ser empleadas para crear una plataforma común de Intranet para el manejo interno de la gestión pública, a la que accederán agentes y funcionarios públicos permitiendo trabajar mancomunadamente entre organismos. Todas estas actividades permitirán mejorar sensiblemente la forma en la cual el estado brinda los servicios a los ciudadanos y la forma en que el Estado ejecuta sus procesos internos [Linskens, 2000].

La TI, en un proyecto de Gobierno Electrónico, puede brindar las condiciones necesarias para aumentar la eficiencia y la eficacia de la administración pública, pero antes de su incorporación su alcance debe ser definido y acotado claramente. De nada sirve entonces introducir computadoras si no están dadas las condiciones mínimas. Para ello, es menester cambiar procedimientos autoritarios por participativos, el secreto y la información oculta como fuente de poder por la transparencia administrativa, los compartimentos estancos entre dependencias y el burocratismo por la interdependencia y la coordinación [Pocoví & Farabollini, 2002].

Una plataforma básica mínima de un buen gobierno consiste en la combinación eficaz de TICs, reingenierías de estructuras y cambios de culturas organizacionales. El objetivo es facilitar el acceso de todos los ciudadanos a la información pertinente a sus intereses, la que se vincula con la gestión pública y en particular a algunos servicios gubernamentales de importancia para el día a día de los ciudadanos. Del mismo modo, existen servicios internos de gran importancia que pueden ir desarrollándose desde esta plataforma. Para sobrepasar esa plataforma inicial, y también su segundo estadio, a la misma se debe incorporar una continua optimización y desarrollo de las relaciones internas y externas. Las relaciones internas comprenden la vinculación de gobierno a gobiernos (redes entre distintos niveles dentro de un mismo territorio nacional) y la que se configura entre el gobierno y sus empleados (a través de Intranets o formas alternativas). En las relaciones externas están incluidas las del gobierno con los ciudadanos y con el mundo empresario; contemplándose también los vínculos y enlaces con organizaciones de distinto tipo, tanto nacionales como no nacionales, al igual que con gobiernos extranjeros (sistema global de redes). El sistema termina cerrándose en un círculo planetario virtual [Kaufman, 2006].

[Pocoví & Farabollini, 2002], realizan una clasificación de sistemas de información, relacionada con el enfoque sistémico de la administración pública, que parte de la relación a través de cadenas de insumos y productos. Cuando los destinatarios de los bienes y servicios que produce la AP⁵ son internos, se habla de sistemas administrativos y cuando son externos, de sistemas productivos. Los

⁵ AP: Administración Pública

sistemas administrativos deben estar apoyados por SI⁶ horizontales - o transversales - (porque atraviesan y son comunes a las diferentes jurisdicciones públicas), mientras que a los sistemas productivos corresponden SI verticales o jurisdiccionales. Los SI transversales (como los de recursos humanos, de administración financiera, de compras y suministros, o de tramitaciones) son importantes no sólo porque son utilizados por todos los organismos públicos, sino porque son vitales para una óptima asignación de recursos y porque suministran información estratégica para tomar decisiones, mejoran la gestión de las organizaciones y hacen que sean eficaces en el cumplimiento de sus metas; debiendo estar integrados con los Sistemas de Automatización de Oficinas. Por su parte, los sistemas de información verticales, que corresponden a sistemas productivos (seguridad, educación, justicia, salud, entre otros) y están orientados a la demanda directa de servicios por parte de la comunidad, tienen que ser fácilmente accedidos por los ciudadanos que deben sacar el mayor provecho de los mismos.

La revisión de literatura destaca un importante énfasis de las TIC en la prestación de servicios del Gobierno Electrónico, sin embargo, poco se dice acerca de cómo mejorar la calidad y la gestión de la información en los servicios públicos. Una adecuada Gestión de la Información comprende mejorar los procesos y flujos de información y promover una cultura informacional de la organización con políticas que estimulen su uso transparente y compartido, considerando que el logro de los objetivos del Gobierno Electrónico está sujeto a retos asociados básicamente a la gestión de la información y su calidad [Torres Samuel & Vázquez, 2010].

3.1.2. Definiciones de E-government

El gobierno electrónico o e-gobierno también llamado gobierno en línea o gobierno digital es un concepto que engloba a todas aquellas actividades basadas en las modernas tecnologías de la información y la comunicación (en particular, Internet) que el Estado desarrolla para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer las acciones de gobierno en un marco mucho más transparente que el actual. Digitalizar el gobierno no es sólo instalar unas cuantas computadoras o diseñar una página web que ofrezca información, sino que supone transformar la relación fundamental que existe entre el gobierno y los ciudadanos [Ruelas & Pérez Arámburo, 2006].

Para [Depetris *et al.*, 2012], e-Government es el uso de las TICs para transformar el gobierno con el objetivo de hacerlo más accesible, efectivo, transparente y responsable. Para lograrlo se recurre a aplicaciones que mejoran la gestión de la información de interés social. Entre otras aplicaciones, el Estado puede utilizar las TICs para integrar información (los casos típicos son las fichas de pacientes de Hospitales y los contenidos pedagógicos en Escuelas) y facilitar el proceso de toma de decisiones. Por su criticidad todos estos procesos requieren una cuidadosa auditoría, que asegure la

⁶ SI: Sistema de Información

calidad y la seguridad de los sistemas y los datos, particularmente los relacionados con información sensible.

De acuerdo a la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico del [Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, 2007], define Gobierno Electrónico como el uso de las TIC en los órganos de la Administración para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos. En este sentido, se aprecian fundamentalmente los componentes representados en la Figura 1 [Torres Samuel & Vázquez, 2010].

Figura 1: Componentes del Gobierno Electrónico



Fuente: [Torres Samuel & Vázquez, 2010]

Según [Linskens, 2000], el concepto de “Gobierno Electrónico” incluye todas aquellas actividades basadas en las modernas tecnologías informáticas, en particular Internet, que el Estado desarrolla para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer a las acciones del gobierno de un marco mucho más transparente que el actual. Estas actividades cubren aspectos internos de la gestión de los organismos públicos, la difusión masiva de la información sobre los actos del gobierno, así como la prestación de más y mejores servicios a los administrados. La “despapelización” de la administración pública, el acceso remoto a los servicios de las oficinas públicas las 24 horas de los 365 días del año o el desarrollo de portales que brinden un mejor y más rápido acceso a la información, son sólo algunos de los ejemplos de actividades asociadas al concepto de Gobierno Electrónico.

[Mariñez Navarro, 2005], señala que “las Administraciones Públicas han apostado firmemente por la utilización de estas tecnologías para agilizar los pasos siguientes: a.- la mejora del acceso a la información; b.- la mejora de los procesos administrativos (internos y de cara al ciudadano), y c.- la integración de procesos, junto con la puesta en marcha de sistema de mejora continua”.

[Alanís, 2009], define a la administración electrónica como el ofrecimiento de información y la entrega de servicios gubernamentales en línea basados en Internet. Desde esta perspectiva, surgen nuevas formas de operación gubernamental de las agencias públicas con los usuarios, recurriendo para ello al uso de tecnologías de información y comunicación. Entre las TIC's se pueden mencionar las páginas web, el correo electrónico, videoconferencias, las cuales por un lado, facilitan el acceso a los servicios gubernamentales y por el otro, proporcionan información, logrando de esta manera una mayor rendición de cuentas por parte del gobierno. El objetivo de la administración electrónica es principalmente que los servicios puestos en marcha sean adoptados por las personas a las que van dirigidos.

Según [Rodríguez, 2004], puede decirse que el gobierno electrónico implica la reestructuración de los servicios públicos, una fuerte inversión (humana, presupuestaria y en equipos tecnológicos de información y comunicación) de los organismos administrativos a todos los niveles, así como un cambio cultural, lo cual es un factor calve para el éxito de la instauración de un gobierno electrónico. Sin embargo, no significa que automatizar o instalar software y hardware adecuados por doquier, tanto en la administración pública, lo que se conoce como comunicación Intranet, como la conexión con los ciudadanos a través de la web, sea suficiente para hablar de e-government. Será necesario que se permita una auténtica exposición de criterios, soluciones y deliberaciones en torno a la realidad social, económica, jurídica y política de un país para que pueda iniciarse una relación gobierno/administrado transparente y eficiente.

3.1.3. Áreas de alcance del E-government

Según los tipos de usuarios a quienes se destinan los servicios y según los tipos de servicios que se ofrecen, la revisión literaria nos presenta diferentes clasificaciones.

En la primera de ellas, [Rodríguez, 2004] establece dos escenarios complementarios:

1. Uno externo, mediante el cual el Estado - el Poder Ejecutivo, para ser exacto - se relacionaría con los ciudadanos, lo cual se reflejaría básicamente en la prestación del servicio civil por parte de los ministerios y de los organismos públicos descentralizados adscritos a éstos. En este sector, el Internet juega un papel preponderante, específicamente a través de los denominados “portales” o “web site”⁷. Incluso hay quienes manifiestan que la figura del portal está llamada a cumplir una función de “ventanilla única” en la administración pública, a través de la cual se puede desde brindar información al ciudadano hasta constituirse en una mesa de partes “virtual” para recibir documentos, quejas y/o sugerencias; e incluso para recibir el pago de un servicio determinado o derivado del cumplimiento de una obligación a cargo del ciudadano.
2. Uno interno, dirigido hacia la propia organización estatal, en el cual todas las estrategias apuntaren a hacer más eficiente la gestión administrativa interna vinculada con el

⁷ Web site: sitio web o página web de Internet

funcionamiento de los sistemas administrativos. En este ámbito cobra especial importancia tanto la interconexión electrónica entre las distintas entidades estatales (Intranet) como la estandarización de procesos para preparar, integrar, presentar y remitir información hacia y desde los órganos rectores de los referidos sistemas administrativos. Si bien en este caso la función de supervisión sobre el desempeño de los servidores y funcionarios públicos descansaría en gran parte en el propio Estado, es imprescindible que la sociedad civil tenga la posibilidad de participar en dicha tarea, en especial en los asuntos relativos al destino de los fondos y al sistema estatal de contratación y adquisiciones.

Se puede apreciar que, en cualquier escenario, una de las virtudes más importantes del gobierno electrónico es la posibilidad de mantener canales de comunicación permanentemente abiertos entre el Estado y los ciudadanos.

En la segunda clasificación, [Pocoví & Farabollini, 2002], señalan que dentro de los servicios concretos que puede brindar el Gobierno Electrónico, para el uso intergubernamental de la administración pública se pueden citar:

- Acceso a bases de datos como: registro único de datos de ciudadanos, catastro, áreas productivas.
- Trabajo cooperativo como: correo electrónico interno, actas legalizadas electrónicamente, automatización del flujo de trabajo.
- “*Teletrabajo*” para los empleados de la AP.
- Mesa de ayuda (de problemas) centralizada para todos los organismos de la AP.

Como servicios para empresas y organizaciones en general se pueden ofrecer:

- Ventanilla única de la AP para las empresas (suministro de actas oficiales y documentos legalizados, trámites administrativos electrónicos).
- Consultas sobre oportunidades de financiación, asistencia en línea para la realización de planes de negocios y gestión de presentación y autorización.
- Acceso a bases de datos del Gobierno, consultas de estado de trámites y aplicaciones administrativas generalistas y sectoriales (agricultura, turismo, entre otros).
- Acceso a aulas virtuales para capacitación.
- Servicios de búsqueda de personal (mercado de trabajo).

Finalmente, como servicios al ciudadano se pueden implementar:

- Ventanilla única de la AP para el ciudadano, para diversos tipos de consultas y trámites.
- Servicios de telemedicina (monitoreo, reserva de turnos, consulta de resultado de exámenes y gestión de la historia clínica).
- Pago electrónico de impuestos.
- “*Teledidáctica*” y cursos de capacitación electrónica.
- Acceso a bibliotecas, catálogos y noticias.

- Búsqueda de trabajo vía Internet.

Este nuevo modelo aprovecha entonces las ventajas del flujo electrónico de información y de los avances de la economía digital para reducir gastos, mejorar sus procesos internos, la calidad de sus servicios y permitir la interacción electrónica con los ciudadanos, sus proveedores y entre sus funcionarios. Esto permite orientar la gestión hacia la comunidad - construyendo los productos a partir de la elección de los ciudadanos -, multiplicar la conexión de usuarios de tecnologías de información - en función de una mayor inclusión social - y expandir ampliamente la provisión de nuevos servicios, haciendo más accesible al Gobierno, avanzando hacia una presencia integrada.

Y la tercera clasificación encontrada en la literatura, [Alanís, 2009] presenta una clasificación en la cual identifica el tipo de usuario al que se dirige así como las características y diferentes servicios que se prestan.

El primer grupo de usuarios son los funcionarios, y el tipo de servicio es de gobierno a empleados, las características de los servicios son:

- Gestión de recursos humanos.
- Mantenimiento de eficiencia y productividad internas.
- Automatización de procesos administrativos.
- Información.

En cuanto al siguiente grupo, ciudadanos en general, identifica el tipo de servicio de gobierno a ciudadano, cuya única característica es la interacción e información con los ciudadanos.

En un tercer grupo ubica a las agencias y departamentos de la misma administración, y el tipo de servicio es de gobierno a gobierno, en éste, se encuentran las siguientes características de los servicios:

- Comunicación entre unidades administrativas del mismo o distinto nivel.
- Simplificación de tramitaciones en múltiples organismos.
- Gestión de expedientes complejos multidepartamentales.
- Sometido a estándares internos acordados.

Con respecto a las organizaciones de negocios, el tipo de servicio se conoce como gobierno a empresas, las características del servicio son las siguientes:

- Interacción e información para empresas.
- Reducción de la carga administrativa de las empresas.
- Eliminación de duplicaciones en la gestión de las empresas.

Por último, se localiza al grupo de organizaciones no gubernamentales o sin ánimos de lucro, el tipo de servicio es de gobierno a entidades sin ánimos de lucro y sus características son:

- Para control y supervisión de entidades
- Para información e interacción (solicitudes, convocatorias, entres otros).

3.1.4. Acciones estratégicas para alcanzar una Plataforma de E-government

[Rodríguez, 2004], afirma que para alcanzar la meta de implantar un gobierno electrónico se debe considerar un conjunto de pautas, lineamientos y políticas, las cuales deben ser aplicadas por parte de los servicios públicos al momento de desarrollar instrumentos orientados a cumplir las dimensiones del gobierno electrónico:

- *Generales:*

En cada estructura de la administración pública debe existir un ministerio encargado de la coordinación y seguimiento en cuanto al cumplimiento que deben hacer los diferentes servicios públicos con relación a las instrucciones que desde el Poder Ejecutivo (presidencial) se indiquen y se refieran, en el futuro, al desarrollo del gobierno electrónico. Una vez que se conozca por fuentes oficiales cuánto es el gasto e inversión en TIC anualmente por parte del gobierno, se presentará al órgano encargado de aplicar el Proyecto de Reforma y Modernización del Estado, que indicará mediante un plan cómo se aplicará el presente instructivo o documento estratégico en cada dependencia.
- *Atención al ciudadano:*

Las diferentes dependencias administrativas deben progresivamente introducir el uso de TICs en todos los procesos asociados a brindar prestaciones a los ciudadanos, debiendo considerar la interrelación que tengan con otras dependencias públicas. Se debe fomentar y promover el acceso de los ciudadanos a los servicios e informaciones gubernamentales mediante las TICs. Como medio para alcanzar este fin, los órganos de la administración pública deben crear incentivos a los ciudadanos por el uso de estos medios, sin que esto se traduzca en una disminución de la calidad de servicio existente. Hay quienes sugieren que las dependencias deben orientarse a atender a los ciudadanos mediante ventanillas únicas o portales, y que en lo posible éstas sean desarrolladas y operadas principalmente por empresas privadas; a la vez es necesario garantizar seguridad y velocidad, indicadores de calidad de servicio al ciudadano, utilización de estándares que aseguren compatibilidad, protección de bases de datos, privacidad en línea y sistemas de monitoreo de la gestión a los ciudadanos.
- *Buen gobierno:*

Los servicios públicos deben mejorar su eficiencia operacional, mediante el uso de las TICs, simplificando y rediseñando los procesos que implementen. Se deben desarrollar programas continuos de enseñanza de las tecnologías de información a nivel de todas las plantas de la dependencia pública.
- *Hacer más eficiente el uso de los recursos financieros disponibles:*

Una estrategia válida en la concreción de proyectos que utilicen TICs y que resulte infactible para un único servicio desarrollado.

- *Desarrollo de la ciberdemocracia o democracia digital:*
Se debe considerar las medidas para facilitar a la ciudadanía la información pertinente, la consideración de sus opiniones y sugerencias, así como facilitar instancias de participación ciudadana y transparencia.

3.1.5. Características de los Proyectos Tecnológicos de E-government

Tal como se presentó en la sección anterior, las TIC pueden brindar las condiciones necesarias para aumentar la eficiencia y la eficacia de la administración pública en un proyecto de Gobierno Electrónico [Pocoví & Farabollini, 2002]. Por lo tanto, es importante conocer las principales características de los proyectos tecnológicos de e-government en el sector público.

A continuación, se presenta la clasificación definida por [Barros, 2012], quien considera que los proyectos tecnológicos tienen singularidades propias dentro del sector público, las cuales deben ser atendidas y analizadas al momento del diseño y análisis del mismo. Estas características se han agrupado en tres áreas: gobierno, tecnología y gestión.

Gobierno

- Rendición de cuentas (accountability), el quehacer y los gastos tienen el escrutinio público, por lo que en muchos casos se requiere de una componente importante de difusión del proyecto, actividad que no necesariamente se encuentra evaluada ni dimensionada, ni menos costada en muchos casos.
- Tiempos políticos, con frecuencia los proyectos se promocionan antes de su puesta en marcha, lo que afecta desde el punto de vista de la promesa y las expectativas asociadas al resultado, por lo que los proyectos deben identificar entregables intermedios.
- Cambios en prioridades de gobierno, lo que implica en ciertas circunstancias merma o reducciones de recursos asignados a proyectos.
- Marco regulatorio más rígido, esto afecta en situaciones en las cuales el proyecto debe rediseñarse y no es posible producto del marco jurídico.
- Coordinación inter-institucional, En muchos casos se requiere de coordinación entre las instituciones, esto incorpora nuevas complejidades ya que se requiere de una visión y compromiso que va más allá de una única institución.

Tecnología

- El cambio tecnológico es en general de gran velocidad, el Estado se mueve lento, lo cual en ciertas ocasiones le produce que las soluciones se tornen obsoletas.

- En general los proyectos tecnológicos dentro del estado tienen alta complejidad debido a los niveles de integración y volúmenes asociados (gran cantidad de transacciones, usuarios y/o volúmenes de datos).
- El nivel de desarrollo tecnológico de los servicios públicos es muy heterogéneo. Se pueden apreciar instituciones con un gran desarrollo, habitualmente cercanas al gobierno Central, otras con un bajo nivel de desarrollo, tal es el caso de algunos municipios y/o servicios públicos pequeños.

Gestión

- Falta de habilidades de gestión y administración de proyectos tecnológicos.
- Contratos de alta complejidad en su diseño y posterior administración.
- Niveles de servicio mal definidos y/o no administrados.
- Pobre gestión de proveedores, con un enfoque que en algunos casos no cuidan la relación comprador-proveedor.

Una de las etapas del ciclo que puede tener un impacto importante sobre los proyectos tecnológicos es el proceso de adquisición asociado al proyecto, en particular cuando se refiere a procesos licitatorios extremadamente rígidos. En esta etapa, las principales dificultades que enfrentan compradores del sector público al momento de adquirir soluciones y proyectos tecnológicos corresponden a:

- Ausencia de mecanismos que permitan negociar con el mejor calificado de los oferentes.
- Adopción de metodologías de desarrollo/diseño no probadas y con poca experiencia local.
- La falta de una oferta de calidad en el mercado local.

3.1.6. La Cultura Organizacional, factor clave en el E-government

En sentido histórico-antropológico la cultura es aquello que distingue y da identidad a un grupo humano; es la forma cómo interactúan los integrantes del grupo entre sí y con los de fuera, y el modo como acostumbran realizar lo que hacen [Carrada Bravo, 2001].

[Schein, 2004] define formalmente la cultura organizacional como: "*un patrón de supuestos básicos, entendidos como reacciones a los problemas enfrentados por la empresa, que fue adquirido y compartido por un grupo, para resolver sus problemas de adaptación externa e integración interna y que funcionan lo suficientemente bien como para ser considerado válido y, por ende, ser enseñado a los nuevos miembros como la manera correcta de percibir, pensar y sentir en relación con esos problemas*".

En tanto que [Blutman & Méndez Parnes, 2001], señalan lo siguiente: todo grupo de personas que se reúnen con algún propósito, define ciertos usos y costumbres e institucionaliza criterios sobre lo que es bueno y lo que es malo, lo aceptable e inaceptable. El conjunto de estos elementos configura

modelos mentales, conceptos, hábitos y formas de relación que pueden ser resumidas en la categoría de análisis: cultura organizacional. En síntesis, la cultura organizacional influye en:

1. qué valora la gente y cómo se comporta la gente dentro y para con la organización;
2. el tipo de comportamientos que se alientan y se castigan;
3. el grado de compromiso para con la organización;
4. el funcionamiento de la organización, operando de manera invisible sobre los métodos y técnicas de gestión y administración;
5. el cómo se enfrentan los problemas y cómo se piensan las soluciones;
6. la percepción de la realidad organizacional por parte de los que pertenecen a la organización en cuestión;
7. la actitud frente al cambio.

Según [Uwizeyemungu & Raymond, 2005], las organizaciones privadas difieren de las organizaciones públicas en los niveles ambientales, organizacionales e individuales. En el ámbito del medio ambiente, los organismos públicos tienen una tendencia a ser influenciados fuertemente por la política que por la situación económica, la cual impone una visión de corto plazo, fuertes medidas de rendición de cuentas, y tareas realizadas bajo la atenta mirada del público. A nivel organizativo, las organizaciones públicas tienen una tendencia a tener rígidas estructuras y jerarquías, y más papeleo, sobre todo en los sistemas de personal. A nivel individual, los gerentes y los empleados del sector público difieren de sus contrapartes en el sector privado, por ejemplo, en respuesta a los incentivos, la identificación con la organización, y la satisfacción con su trabajo.

Tal como lo definió [Depetris *et al.*, 2012], e-Government es el uso de las TICs para transformar el gobierno con el objetivo de hacerlo más accesible, efectivo, transparente y responsable. Para lograr esto, una plataforma básica mínima de un buen gobierno consiste en la combinación eficaz de TICs, reingenierías de estructuras y cambios de culturas organizacionales [Kaufman, 2006]. Este último, según [Rodríguez, 2004], es un factor clave para instaurar un “*e-government*” en forma exitosa.

En este mismo sentido, [Gascó, 2006] señala que el concepto de modernización de la gestión pública del Estado, supone un cambio de la cultura organizacional, en cuanto a:

- a. Una cultura de la responsabilidad, ejercida a base de demostrar la consecución de fines, superando la simple justificación del cumplimiento formal de las normas.
- b. Una cultura orientada a la consecución de resultados y, de este modo, orientada a la eficacia y a la eficiencia; es decir, una cultura entendida como el contraste regular entre los objetivos previstos y los resultados obtenidos pero, también, una cultura que sugiere la búsqueda permanente de la optimización entre los recursos o inputs y los resultados o outputs.
- c. Una cultura que estimula la responsabilidad individual. En este sentido, se trata de una cultura corporativa individual.
- d. Una cultura que da prioridad al servicio al ciudadano. Y es que la administración es un servicio y debe, pues, responder a los derechos, deseos y necesidades de su público. La conciencia sobre

la cada vez mayor aportación que los ciudadanos hacen a los presupuestos públicos transforma al administrado en un reclamante de prestaciones de calidad. El ciudadano pasa a percibirse a sí mismo como cliente de la administración y a exigir que ésta actúe en consecuencia.

3.1.7. E-government en Latinoamérica

América Latina se ha sumado tardíamente al desarrollo de gobiernos electrónicos, incorporando algunas recetas internacionales como escenografías montadas sobre aparatos estatales que no resisten la correcta aplicación de las TICs en este campo: sin flujos abiertos de información, sin transparencia y sin la participación activa de los diversos sectores sociales a fin de que expresen sus necesidades de cómo quieren “*ser atendidos*”. Se han provisto de tecnología disponible en el mercado y han puesto sus portales olvidando que deben investigar cada contexto concreto, definir a cada sector “*usuario*” o “*ciudadano*”, desarrollar planes efectivos de capacitación, planificar las estrategias del e gobierno con sectores económicos, sociales y académicos de manera vinculante, elaborar estrategias de feedback permanentes, entre otros. Muchos gobiernos en todo el mundo están haciendo un uso activo de esas tecnologías para facilitar el contacto de los ciudadanos con los servicios de la administración, crear redes culturales y productivas o implementar políticas de inserción en el mercado. Estas iniciativas gubernamentales benefician particularmente a los ciudadanos, las organizaciones sociales y las pequeñas y medianas empresas. En medio de la crisis que domina la región, con relaciones entre los ciudadanos y gobiernos poco transparentes profundamente deterioradas, debería pensarse en políticas innovadoras que avancen en la articulación satisfactoria entre la administración pública y la gente. En ese sentido, el gobierno electrónico es una oportunidad [Kaufman, 2006].

Los primeros países en encarar políticas de gobierno electrónico y Sociedad de la Información fueron Brasil y Chile, en 1995. Sus programas más completos nacieron en el año 1999 (“*Hacia una Sociedad de la Información*”, en Chile) y en el 2.000 (“*Libro Verde de la Sociedad de la Información*” de Brasil). Chile también publica su “*Agenda de gobierno electrónico 2002-2005*”, en el 2002. Costa Rica comienza su política en 1997 y diseña su “*Agenda Digital*” en el año 2001 y el “*Plan Costarricense de Políticas Públicas en el Gobierno Digital 2002-2006*” en el mismo año. Paralelamente a Costa Rica, México inicia este derrotero. En el año 2001 crea “*E-México*” y “*E-Gobierno*” y en el 2002 despliega un plan más ambicioso y preciso de gobierno electrónico. Argentina lanza su “*Argentina Internet para Todos*”, en 1998. Por esa fecha aparecen los sitios web y el portal gubernamental. Perú inicia “*E-Perú*” en el 2001 y su “*Política Nacional de Informática*”, en el 2002. Para el 2003 anuncia su “*Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico*”. Estos procesos son muy desparejos. Los de Chile y Brasil perfilan mejor que el resto. En especial se destaca el de Brasil, que transita hacia el modelo intermedio aunque no global, con algunas características asociativas.

Según [Rodríguez, 2004], en la mayoría de los países latinoamericanos se ha concebido el proceso de modernización, o cualquiera de sus sinónimos, como un mero cambio de normas y reducción del

gasto público. Al menos en principio, en ningún momento se diseñaron, por ejemplo, mecanismos para fomentar la participación ciudadana en las decisiones de políticas públicas. El Estado debía ser eficiente para trabajar por el ciudadano, pero al margen de lo que éste opinara, quisiera o necesitara. No se tomó en cuenta que la modernización es un proceso político y que, por ende, sólo la participación de la sociedad podría hacer sostenible la implantación de las reformas radicales y probablemente costosas políticamente.

- *Panamá:*

En este país centroamericano se creó la Comisión Nacional para la Modernización del Estado Panameño en función de las nuevas TICs, que adelanta junto a la Segunda Vicepresidencia de Panamá el Proyecto “*E-Panamá*”. El fomento del gobierno online se ha manifestado a través de la instalación de una infraestructura interna de red y de trabajo cooperativo; la disponibilidad de 2.224 web site públicos; los formularios en línea para obtener información sobre oportunidades de empleo; la creación de las “*infoplazas*” como centros comunitarios de acceso a Internet, la emisión de certificados digitales por parte del Tribunal Electoral, son sólo algunas de las acciones puntuales llevadas a cabo en Panamá para la instauración de una plataforma de e-government.

- *Colombia:*

El gobierno colombiano ha diseñado la “*Agenda de conectividad*” para poner en práctica su estrategia de e-government, aprobada por el Consejo Nacional de Política Económica y Social el 9 de febrero de 2000, con el objetivo de masificar el uso de las TICs, aumentar la competitividad del sector público, socializar el acceso a la información y modernizar las instituciones públicas.

- *Chile:*

La administración pública chilena ha identificado tres elementos en sus lineamientos generales sobre gobierno electrónico: a) coordinación y seguimiento a través del Proyecto de Reforma y Modernización del Estado, b) presupuesto a cargo del Ministerio de Hacienda, y c) Planificación. En Chile se promulgaron instrumentos legales como la ley de Firma Digital, la ley de Compras Públicas. También se han diseñado diversos proyectos como el “*Portal de Trámites*”, ventanillas únicas electrónicas, ventanilla única para el ciudadano consumidor, Programa de Formación de Tecnologías de Información, entre otros.

3.1.8. E-government en Argentina

El proceso histórico vinculado al gobierno electrónico en la Argentina, se circunscribe a un conjunto de acciones “cosmético/tecnológicas”, que obstaculizaron la oportunidad de incorporar seriamente a las TICs e impulsar el desarrollo de la sociedad de la información. Esas acciones están organizadas desde una concepción que [Kaufman, 2003]:

- asume un modelo puramente tecnológico;

- considera que el gobierno electrónico, en tanto modelo tecnológico, es cuestión de informáticos, no de formulación de políticas públicas y, por lo tanto, no incorpora la diversidad de actores que el modelo requiere;
- omite toda consideración acerca de los cambios culturales e institucionales que un gobierno electrónico supone a fin de brindar en línea servicios que la misma comunidad define;
- entiende que la instauración de un gobierno electrónico consiste en la construcción de algunos portales con alguna información oficial, más algo de tecnología, más algunos procesos electrónicos internos en el gobierno, todo superpuesto al mismo andamiaje burocrático existente.

Las primeras preocupaciones y propuestas fueron las siguientes:

1. Disponibilidad de sistemas informáticos de aplicación tales como: seguimiento de expedientes, gestión de recursos humanos, control de ingresos y egresos, monitoreo de gestión, patrimonio, capacitación.
2. Utilización de estándares en la especificación de bienes y servicios.
3. Definición de lineamientos básicos para el desarrollo de los portales gubernamentales.
4. Técnicas para la mejora de interoperabilidad: definición de estándares, definición de esquemas de meta-datos.
5. Mejora y optimización de la conectividad entre organismos y del uso de Internet, de mecanismos de seguridad, de adquisiciones de tecnologías.
6. Recopilación de temas críticos para la generación de capacitación específica.
7. Estructura: tipo de funciones de áreas de tecnología Informática.

[Linskens, 2000], señala que hasta hace poco tiempo la utilización de las tecnologías informáticas en el ámbito de la Administración Pública Nacional era el resultado de una estrategia basada en dotar al Estado de las herramientas que le permitieran ejecutar sus procedimientos con la mayor eficiencia posible. Así, las tecnologías informáticas actualmente se encuentran, en su mayor parte, al servicio de los organismos de la Administración Pública Nacional más que al servicio de la comunidad. Dadas las tecnologías informáticas disponibles entonces, esa estrategia era correcta y los beneficios de sus resultados han sido, y son, contabilizados cotidianamente a favor de una mayor eficiencia en el funcionamiento de los organismos de la Administración Pública Nacional. Sin embargo, esa estrategia careció de principios rectores que regularan su crecimiento y los desarrollos conseguidos en general fueron esfuerzos aislados, con objetivos tecnológicos dispares y en algunos casos recursos superpuestos.

En el marco de las pautas fijadas por la Secretaría de Modernización, la SGP⁸ ha aceptado el desafío de convertirse en promotora del Gobierno Electrónico en la Argentina. Su situación es ideal ya que en el mismo organismo se concentran la potestad de coordinar y supervisar, en el ámbito de la Administración Pública Nacional, la políticas sobre tecnologías informáticas, la condición de ser Autoridad de Aplicación y Entidad Certificante raíz de la Infraestructura de Firma Digital del

⁸ SGP: Subsecretaría de la Gestión Pública.

Sector Público, y la relación con las provincias emanada del ejercicio de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional. Cabe acotar que la integración entre jurisdicciones (nacional, provincial y municipal) es esencial para facilitar el acceso del administrado a los servicios del Estado, desapareciendo la necesidad de que éste conozca de antemano qué jurisdicción tiene asignada la prestación del servicio que requiere. Asimismo, la SGP ha desarrollado ya varias iniciativas que actuarán como facilitadores del camino hacia el Gobierno Electrónico:

- Instalación de la Infraestructura de Firma Digital para el Sector Público, siendo referente tanto dentro de la Administración Pública Nacional como hacia el Sector Privado.
- Desarrollo del Portal del Estado, punto de acceso único a su información y servicios.
- Equipos de Planificación de Tecnologías Informáticas que concentran el conocimiento de los sistemas de información del Estado.

En cuanto a la situación del e-government en los últimos años en la Argentina, podemos decir que la Jefatura de Gabinete de Ministros de la República Argentina, en su Plan Nacional de Gobierno Electrónico creado a través del Decreto 378/2005, impulsa el uso intensivo de las TICs, con la finalidad de:

- ofrecer mejores servicios al ciudadano/habitante,
- optimizar la gestión pública,
- garantizar la transparencia de los actos de gobierno,
- reducir los costos de tramitaciones,
- generar nuevos espacios de participación,
- incluir a personas, empresas y comunidades menos favorecidas,
- favorecer la integración de nuestra producción al mercado global.

La Secretaría de Gabinete ha desarrollado y puesto en línea el “*Portal General del Gobierno de la República Argentina*” (ver Figura 2), el cual incluye la Guía de Trámites (que brinda a habitantes y ciudadanos información precisa sobre toda tramitación ante organismos de la APN). Está en proceso de desarrollo el Sistema de Seguimiento de Expedientes (que sigue el recorrido de los expedientes que circulan entre distintos Organismos de la APN) [Jefatura de Gabinete de Ministros, 2013].

Figura 2: Portal General del Gobierno de la República Argentina



Fuente: [Portal General del Gobierno de la República Argentina, 2013]

Además, la Jefatura de Gabinete de Ministros, a través de la [Subsecretaría de la Gestión Pública, 2007], en su Plan Nacional de Gobierno Electrónico define las siguientes Acciones Centralizadas y Descentralizadas:

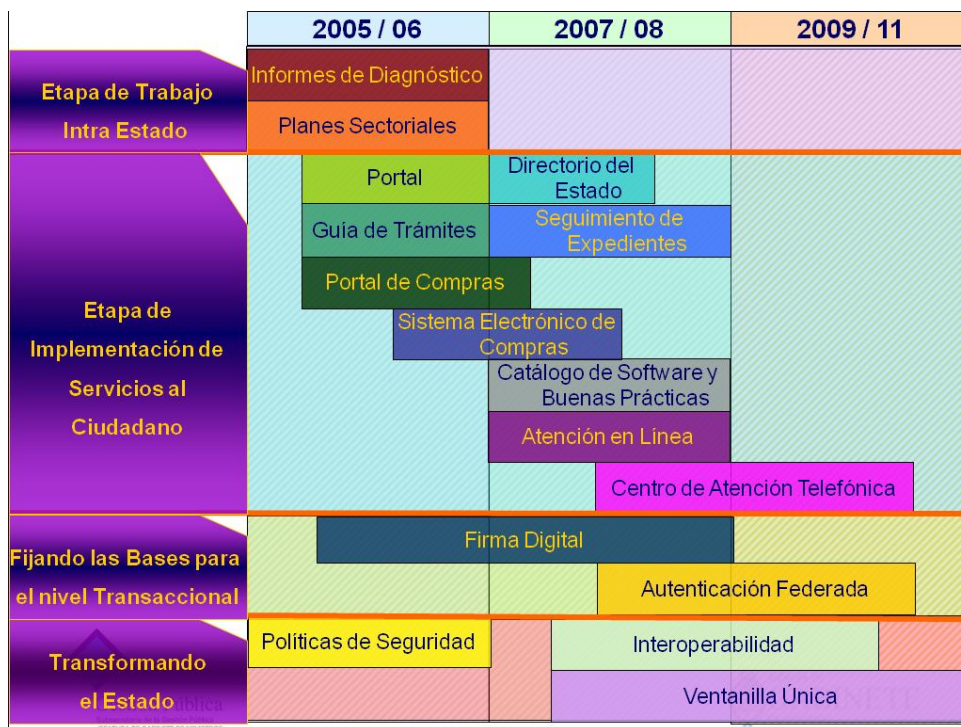
1. Acciones Centralizadas (ver Figura 3):

- Informes de Diagnóstico.
- Planes Sectoriales.
- Portal General del Gobierno de la República Argentina, cuyo objetivo es permitir acceder de forma ágil y sencilla a la información que proveen los organismos de la Administración Pública, las organizaciones de la sociedad civil y toda aquella que se considera de relevancia para el conocimiento general.
- Directorio del Estado, cuyos objetivos son: acceso por Internet a la estructura de la APN y a los datos públicos de contacto de sus funcionarios, con la posibilidad de enviar correo electrónico a los mismos, y generar una Intranet de funcionarios del Estado, con información más detallada.
- Guía de Trámites, cuyos objetivos son: orientar al ciudadano en la realización de trámites ante la Administración Pública Nacional, y dotar a la Administración de información homogénea y centralizada sobre todos los trámites y servicios que brindan los organismos.
- Seguimiento de Expedientes.
- Portal de Compras.
- Sistema Electrónico de Compras.
- Catálogo de Software y Buenas Prácticas, cuyos objetivos son: compilar en un único centro de información, las aplicaciones y soluciones generadas por distintos Organismos y

disponibles para ser transferidas a otros, y el aprovechamiento de las soluciones generadas por el Estado mismo.

- Atención en Línea, que tiene como objetivo brindar a los ciudadanos y habitantes un canal de consultas y reclamos vía Internet, especialmente para los casos en que el ciudadano desconozca el organismo responsable.
- Centro de Atención Telefónica, cuyo objetivo es brindar a los ciudadanos y habitantes un canal de acceso telefónico para acceder a la información y los servicios del portal argentina.gov.ar, o ser derivados al organismo correspondiente.
- Firma Digital, cuyos objetivos son: mantener la Infraestructura Nacional de Firma Digital definida en la Ley 25.506, que otorga validez jurídica a la firma digital y al documento electrónico firmado digitalmente, e impulsar la despapelización de la APN a través de la digitalización segura de procedimientos usando firma digital.
- Autenticación Federada, que tiene como objetivo facilitar el desarrollo de trámites en línea definiendo una política de autenticación que permita aprovechar recursos actualmente en uso en el Estado y la Sociedad: Certificados de Firma Digital, Clave Fiscal y Claves Banelco/Link.
- Políticas de Seguridad, cuyos objetivos son: elevar los umbrales de seguridad de la información del Estado y de sus recursos informáticos, y coordinar la respuesta a incidentes informáticos que puedan afectar los sistemas informáticos del Estado.
- Interoperabilidad, que tiene como objetivo desarrollar una Planificación Estratégica que permita abordar los problemas del intercambio de información en la APN.

Figura 3: Cronograma de ejecución de las Acciones Centralizadas



Fuente: [Subsecretaría de la Gestión Pública, 2007]

2. *Acciones Descentralizadas (llevadas a cabo por los distintos Organismos y Dependencias de la APN)*

- Superintendencia de Servicios de Salud: Nuevo Modelo de Gestión Informativa.
- Ministerio del Interior: búsqueda de expedientes.
- ANSES: Jubilación Automática de Autónomos Puros; Constancias Digitales; Autopista de Información Previsional.
- AFIP: Factura electrónica obligatoria; Cancelación de Obligaciones Aduaneras Mediante Transferencia Electrónica de Fondos; Clave Fiscal.
- Instituto Nacional de Epidemiología: Programa de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias.
- Comisión Nacional de Asuntos Espaciales: Pedidos on-line de imágenes satelitales y mapas de focos luminosos.
- Ministerio de Educación: Trámites Universitarios: Consulta por Celular.
- Administración de Programas Especiales (APE): Sistema para los Agentes del Seguro de Salud.
- Ministerio de Justicia: Registro Único de Desarmaderos; Guía de Orientación y Consulta para el Ciudadano.
- CONICET: Sistema Integrado De RRHH y Evaluación Académica.
- INAES: Generación de carnets de matrícula en línea; Consultas de Trámites.
- INCUCAI: SINTRA – perfiles.
- Secretaría de Turismo: Plan Escolar.
- Ministerio de Trabajo: Consulta de expedientes en línea.
- Cancillería: Portal de Negocios.
- Prefectura Naval Argentina: Sistema de Identificación Automática.
- Superintendencia de Seguros de la Nación: Sistema IRIS, para el evitar el fraude automotor.
- Instituto Nacional de Vitivinicultura: presentación de Declaraciones desde cualquier lugar del mundo vía Internet.
- Comisión Nacional de Valores: recepción periódica de Estados Contables, Prospectos de Emisión de Títulos.
- Instituto Geográfico Militar: Sistema de Información Geográfica Nacional en y por medio de Internet.
- Administración General de Puertos: Proyecto COLOBA, para informatizar las operaciones de comercio exterior.
- Ministerio de Justicia/Registro Nacional de Reincidencia: inicio de gestión del certificado de antecedentes penales vía Internet; Herramientas para agilizar el Certificado de Antecedentes Penales.
- Defensa del Consumidor: Consulta del Sistema Nacional de Arbitraje de Consumo
- Ministerio de Planificación: Programa de Mejora Continua de la Gestión.

Servicios Web instalados:

- ANSES: Constancia de CUIL, Historia Laboral, Padrón Histórico de Autónomos, Consulta de Estado de Expedientes, Solicitud de Pensión Derivada, Solicitud de Jubilación para Autónomos Puros,
- AFIP: Control de cruce fronterizo vehicular, Pagos y declaraciones juradas con las Redes Bancarias, Información tributaria con las agencias de Rentas Provinciales, Información aduanera con otras Aduanas, Validación de CUIT y consulta al Padrón Único de Contribuyentes, Entrada y salida de mercadería de zona aduanera, Oficios judiciales con Fiscalías, Información sobre empleados en relación de dependencia con ANSES y Ministerio de Trabajo, Consultas sobre deudas provisionales para la jubilación automática con ANSES, Información de la recaudación de la seguridad social a los distintos organismos involucrados.
- Ministerio del Interior: Interfaz Única de Seguridad, Feriados nacionales y días no laborables.
- Superintendencia Servicios de Salud: para obras sociales: opción de beneficiario, verificando afiliación y extrayendo datos; para los hospitales: padrón de beneficiarios en sistema de facturación de pacientes de obras sociales.
- Dirección Nacional del Automotor: Verificación Denuncia Vehículos.
- Inspección General de Justicia: Consulta Personas Jurídicas.

3.2. SISTEMAS ERP

En esta sección, se explican los conceptos generales de los sistemas ERP, iniciando con una breve introducción (sección 3.2.1). Luego se presentan algunas definiciones (sección 3.2.2). A continuación, se enumeran las principales características de los sistemas ERP (sección 3.2.3). Luego, se explican los beneficios de estos sistemas (sección 3.2.4). Y por último, se enumeran algunas de las buenas prácticas en implementaciones ERP (sección 3.2.5).

3.2.1. Introducción a ERP

En los últimos 15 años, las empresas han cambiado enormemente con la presión cada vez mayor de clientes por un servicio más rápido, mayores opciones y precios aún más bajos. La globalización de la economía se ha acelerado y, como resultado, muchas organizaciones han sido rediseñadas. Numerosos sistemas de información se han desarrollado con el fin de responder a los desafíos de la economía moderna. Cuando los primeros sistemas ERP surgieron en la década de 1990, los fabricantes de una amplia variedad de industrias los han adoptado con entusiasmo. Muchas de estas empresas estaban luchando con cuestiones como la globalización, la consolidación de la adquisición, la estandarización de procesos y cambios en las expectativas de los clientes. Las implementaciones de ERP fueron vistos como un componente de una reingeniería de procesos de negocio mucho más grande y como un proyecto de transformación organizacional. En efecto, el fuerte crecimiento de este mercado a partir de 1995 condujo a una tasa de servicios ERP que en la actualidad se estima en más de un 50% [Botta-Genoulaz & Millet, 2006].

Hay muchas razones de por qué una empresa debería implementar soluciones empresariales: la provisión de una única fuente de datos, la posible reducción de costos (mantenimiento de los viejos sistemas informáticos pueden conducir a enormes costos), y la potencial ganancia en la integración del negocio al reducir los costos indirectos, o más precisamente, el efecto sobre la capacidad de respuesta al cliente y la productividad de fabricación si las ventas/pedidos están vinculados a los sistemas de planificación de producción. En efecto, si los sistemas de ventas y marketing no tienen ninguna relación con los sistemas de información financiera, la gestión sólo puede tomar decisiones por instinto o basada en información vieja y no de acuerdo con un conocimiento detallado del producto y rentabilidad por cliente. Podemos mencionar los siguientes beneficios tangibles o intangibles: la calidad de la información, simple integración de sistemas, accesibilidad en tiempo real, reducción de inventarios, mejora de la productividad, mejora de la gestión de pedidos/logística, flujo de caja y la mejora de las previsiones. Ha de tenerse en cuenta que no todos los beneficios se atribuyen sólo al nuevo sistema (sino en conjunción con los cambios de los procesos de negocio).

La presión de la competencia desatada por el proceso de globalización está impulsando la implementación de proyectos de ERP en números cada vez más grandes, por lo que un marco metodológico para abordar problemas complejos de evaluación de proyectos de ERP es necesario.

Existen ciertas lagunas en los estudios existentes sobre la incidencia de los sistemas ERP en las organizaciones estatales y también en el contexto de las pequeñas y medianas empresas del sector público [Singla, 2008].

3.2.2. Definiciones de ERP

Diferentes autores han dado sus propias definiciones para el término ERP. A continuación se exponen algunas de éstas:

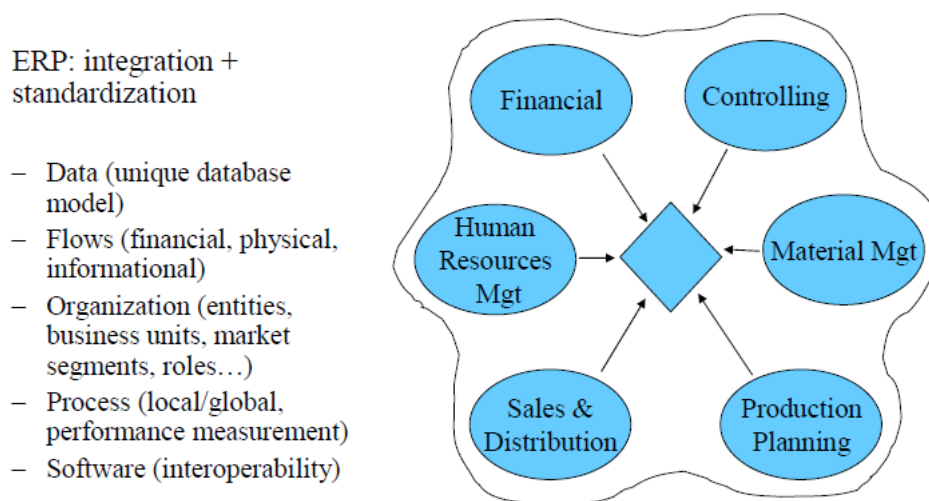
Los sistemas ERP son los sistemas de información más integrados que abarcan diversas organizaciones, así como diversas áreas funcionales. Los sistemas de software ERP abarcan una amplia gama de productos de software de apoyo día a día las operaciones de negocio y toma de decisiones. ERP sirve a muchas industrias y numerosas áreas funcionales de una manera integrada, tratando de automatizar las operaciones de gestión de la cadena de suministro, control de inventario, programación de fabricación y producción, soporte de ventas, gestión de relaciones con clientes, financiera y de contabilidad de costes, recursos humanos, entre otros. Los sistemas ERP están diseñados para mejorar la competitividad de la organización, mediante el incremento de la capacidad para generar información oportuna y precisa en toda la empresa. El éxito en la implementación del sistema ERP acorta los ciclos de producción, aumenta la precisión de la previsión de la demanda y conduce a la reducción de inventario debido a la mejora en la gestión de materiales. Además, puede ser utilizado como una herramienta primordial para la re-ingeniería [Singla, 2008].

[Parr & Shanks, 2000], señalan que los sistemas ERP son soluciones integrales de paquetes de software que tienen como objetivo la integración total de todas las funciones y procesos de negocio. La mayor ventaja de estos sistemas es que proveen una plataforma de software integrada común para los procesos de negocio. Estos sistemas tienen dos características importantes: en primer lugar, facilitan la conexión entre un modelo visual de procesos de negocio y la implementación del software de esos procesos, y en segundo lugar, garantizar un nivel de integración, la integridad y seguridad de los datos, que no es fácilmente alcanzable con múltiples plataformas de software. Los proveedores de software completamente integrado ofrecen software que es capaz de procesar todas las funciones comerciales de cualquier empresa, no importa cuán grande, o dispares geográficamente de la empresa pueden estar sus sucursales. Por otra parte, el software no se limita a sectores específicos de la industria: se puede configurar para las industrias de ventas al por menor, empresas mineras, bancos, líneas aéreas, entre otras. ERP líderes en el mercado son SAP AG (39% del mercado mundial), Oracle Corporation, Peoplesoft Inc y Baan Co.

Como se ilustra en la Figura 4, un sistema ERP es un paquete de software integrado, compuesto por un conjunto de módulos funcionales estándar (Producción, Ventas, Recursos Humanos, Finanzas, entre otros), desarrollado o integrado por el fabricante, que pueden ser adaptados a las necesidades específicas de cada cliente. Se trata de integrar todos los departamentos y funciones de una empresa

a través de un único sistema informático que pueda satisfacer las necesidades particulares de cada uno de los departamentos [Botta-Genoulaz & Millet, 2006].

Figura 4: Definición de ERP



Fuente: [Botta Genoulaz & Millet, 2006]

Según [Wagner & Antonucci, 2009], el éxito de la implementación ERP mejora cuando los subprocesos de actividades claves se entrecruzan en todas las fases del ciclo de vida de la aplicación. Estos subprocesos incluyen:

- *Gestión de proyectos:* Se centra en la organización y gestión de todo el proyecto, incluyendo la gestión de riesgo, planificación, seguimiento, comunicación, elaboración de presupuestos, contratación de personal y la calidad.
- *Personas/Gestión del Cambio:* un factor crítico de éxito observado es la capacidad de gestionar el cambio a través de una implementación de ERP. El propósito de este subproceso es no sólo asegurar el compromiso de liderazgo para el proyecto y facilitar la dinámica del equipo, sino también desarrollar el diseño organizacional y los lineamientos de cambio de políticas y procedimientos.
- *Seguridad y controles:* A través de todo el ciclo de vida, este hilo se asegura la integridad del proceso mediante el desarrollo de una infraestructura de seguridad que incluye políticas, procedimientos, seguridad de la aplicación y el control de auditoría.
- *Tecnología de la información:* Esto implica la evaluación, diseño, desarrollo, implementación y prueba de la arquitectura.
- *Soporte de Formación y Rendimiento (operaciones):* Se ha planteado que existe una fuerte relación entre el nivel de formación y el éxito de la implementación ERP. El foco en los subprocesos a lo largo del ciclo de vida es requerido para la evaluación de las necesidades internas y externas y de apoyo. Esto incluye la alineación del proyecto con la estrategia empresarial, la realización de análisis de las deficiencias, el desarrollo de las pruebas en general y los procedimientos de documentación, el proceso de implementación y seguimiento.

- *Diseño de procesos y empaquetado de la implementación (valor):* Se trata de definir el sistema ERP desde una perspectiva empresarial con el fin de hacer un negocio sólido y atractivo. La atención se centra en el valor mediante la definición de un alcance y una solución que potencie las mejores prácticas para un retorno de la inversión.

3.2.3. Características de los sistemas ERP

Puede decirse que la principal característica que distingue a los sistemas ERP de otras tecnologías de la información es su complejidad, debido al carácter integrador que tienen tanto para actividades administrativas, como para actividades de producción [Uwizyemungu & Raymond, 2005].

La premisa fundamental de la filosofía de los sistemas ERP es que él todo es más importante que la suma de sus partes. En general, los sistemas ERP están conformados por una serie de módulos funcionales estándar (Producción, Ventas, Recursos Humanos, Finanzas, entre otros), desarrollados, integrados y adaptados para cumplir con necesidades específicas; y que son considerados como el resultado de implementar “*buenas prácticas organizacionales*” a través de una industria en particular. Estos módulos intentan integrar a todos los departamentos de la empresa en un solo sistema informático, conllevando a una profunda integración entre las subunidades de negocio y permitiendo su interacción en tiempo real [Botta-Genoulaz & Millet, 2006].

El rápido cambio en el ambiente comercial crea constantemente nuevas necesidades que, en muchos casos, requieren de la personalización de los diferentes paquetes que conforman el ERP, incluso mediante la modificación del código fuente para que puedan encajar con dichos requisitos comerciales; lo cual conlleva a la modificación de su rendimiento y la funcionalidad de sus características originales. Desafortunadamente, los sistemas ERP son complejos y la magnitud de dichas personalizaciones son una decisión estratégica que puede afectar los costos y aumentar el riesgo sobre toda la aplicación, ya que muchas veces no es fácil su comprensión, lo cual implica nuevos desafíos a la hora de adaptarlos; sin mencionar el hecho de que muchos vendedores de ERP, como Oracle, no dejan su código fuente disponible a los clientes.

3.2.4. Beneficios de los sistemas ERP

[Parr & Shanks, 2000] definen los motivos por los cuales las empresas deciden implementar sistemas ERP, y los clasifican en tres categorías:

1. *Tecnológicos:*

Plataforma común, la obsolescencia de los sistemas heredados.

2. *Operativos:*

Mejora de procesos, visibilidad de los datos, operando la reducción de costes.

3. *Estratégicos:*

Cumplimiento Y2K⁹, multi-sitio estandarización, capacidad de respuesta al cliente, mejora la toma de decisiones, la necesidad de eficiencia y de integración, reestructuración empresarial.

Según [Davenport, 1998], un sistema empresarial permite a una empresa integrar los datos utilizados a lo largo de toda su organización.

Por su parte, [Singla, 2008], propone que todos los beneficios de contar con un sistema ERP en las organizaciones, pueden catalogarse en tres grandes grupos: beneficios tangibles, beneficios intangibles y factores de desempeño del negocio. Los beneficios de acuerdo a esta clasificación se presentan a continuación:

1. *Beneficios tangibles:*

Reducción de inventarios, reducción de personal, mejora en la productividad, mejora en el orden administrativo, reducción de los costos en tecnología, reducción de costos en adquisiciones, mejora en la administración del efectivo, mejora del indicador ingresos/beneficios, reducción de costos en transporte y logística, reducción del mantenimiento de equipos y maquinarias y la mejora en tiempos de entrega.

2. *Beneficios intangibles:*

Creación de nuevos procesos de negocio y mejora de los procesos existentes, reconocimiento del cliente hacia la labor que desempeña la organización, integración y fortalecimiento de la cultura organizacional, normalización y globalización de los procesos, flexibilidad en la toma de decisiones, fortalecimiento de la cadena de oferta y demanda, visibilidad de la información, mejora del desempeño económico de la firma.

3. *Factores de rendimiento del negocio:*

Reducción del riesgo en los negocios desarrollados por la organización, reducción de costos de oportunidad debido a escasa información a la hora de tomar decisiones estratégicas, mayor cumplimiento de normas y estándares industriales, mejora o creación de servicios a clientes y proveedores, aumento de la responsabilidad institucional, aumento de la confianza de los accionistas en la organización, mayor soporte a actividades organizacionales, mejor rendimiento empresarial, disminución de la carga de trabajo en el departamento central o gerencia y menores costos de mantenimiento, actualización e integración de los sistemas ERP frente a sistemas heredados.

⁹ Y2K: es un bug o error de software causado por la costumbre que habían adoptado los programadores de omitir la centuria en el año para el almacenamiento de fechas (generalmente para economizar memoria), asumiendo que el software sólo funcionaría durante los años cuyos nombres comenzaran con 19.

3.2.5. Buenas prácticas de implementación ERP

[Thomas & Jajodia, 2004], han establecido como las mejores prácticas de implementación de sistemas ERP, a las siguientes:

1. *Metodología de implementación:*

Utilizar una metodología de prototipos basada en una rápida implementación y en una validación y refinamiento continuo.

2. *Definición de requerimientos y selección del paquete:*

Definir los requerimientos en forma de escenarios de procesos de negocio y evaluar cómo el vendedor ha cumplido con los requisitos en el tiempo.

3. *Alcance del proyecto:*

Definir el alcance factible e implementar el sistema financiero básico en primer lugar.

4. *Personal del proyecto:*

Asignar personal operativo para el proyecto, proporcionarles incentivos y asegurar que los consultores tengan experiencia en proyectos del sector público.

5. *Diseño del sistema:*

Definir el proceso del sistema y utilizar un sistema de demostración para evaluar el ajuste.

6. *Pruebas de integración:*

Test temprano, probar frecuentemente y corregir los errores descubiertos.

7. *Conversión del sistema:*

Limitar la conversión de datos y probar repetidamente los datos convertidos.

8. *Soporte continuo:*

Conservar a los veteranos del equipo de implementación para el soporte.

3.3. ERP EN EL SECTOR PÚBLICO

En esta sección, se explican los aspectos relacionados con los sistemas ERP en el sector público. Se presentan las principales motivaciones para su implementación (sección 3.3.1), las diferencias claves en experiencias de implementaciones ERP entre el sector público y privado (sección 3.3.2). Luego se enumeran las estrategias y los factores críticos de éxito en las implementaciones ERP en el ámbito de la administración pública (sección 3.3.3). Por último, se exponen los antecedentes de implementaciones ERP del sector público en los países desarrollados (sección 3.3.4).

3.3.1. Fundamentos del interés de la administración pública por los sistemas ERP

Según [BearingPoint, 2004], la mayoría de los estados se encuentran hoy en día en alguna de las siguientes etapas respecto a los sistemas ERP: planificación, implementación o funcionamiento. ¿Por qué? Los líderes públicos de hoy entienden que no pueden darse el lujo de manejar sus organizaciones en silos departamentales. En su lugar, buscan maneras de manejar la empresa como un todo. El objetivo es implementar las mejores prácticas para cada proceso de negocio a través de todas las agencias con el fin de:

- Optimizar los sistemas financieros y administrativos.
- Compartir información de una manera estandarizada entre los distintos organismos.
- Eliminar los múltiples sistemas y reducir la duplicación.
- Reducir los costos.

Otras organizaciones ya han demostrado el poder de los sistemas ERP para lograr tales resultados. Por ejemplo, los parámetros de la industria muestran que la generación de órdenes de compra que utilizan las aplicaciones ERP puede producir un ahorro de más del 80 por ciento sobre el costo de procesamiento manual. Al mismo tiempo, los líderes públicos se han vuelto más cautelosos acerca de la implementación de soluciones ERP en los últimos años, por buenas razones. Mientras que la industria ha hecho enormes progresos en la última década, todavía hay demasiadas fallas. Un informe del año 2003 del Standish Group, muestra que el 15 por ciento de los proyectos de tecnología de la información (IT) han fracasado en 2002 y un 51 por ciento no ha producido los resultados deseados a tiempo o dentro del presupuesto. Sólo el 34 por ciento obtuvo éxito; para las implementaciones de grandes y complejos ERP, este porcentaje es menor.

Partimos de entidades con una gran tradición en el uso de soluciones de gestión desarrolladas a medida, que cubrían totalmente y de forma específica los requerimientos de cada usuario. Estos usuarios, a su vez, estaban acostumbrados a una forma de trabajar muy concreta y repetitiva, contando con un profundo conocimiento de su área de responsabilidad específica pero con poca visión de integración. Las soluciones ERP, sin embargo, son en su esencia generalistas. Y la necesidad de tener en cuenta estos diferentes aspectos hace que, en una implantación concreta, debamos, por un lado, adaptar el usuario a una nueva realidad, representada por soluciones de

gestión con una visión integrada, donde cada área interactúa con las demás. Por otra parte, también debemos acercar el funcionamiento de la solución ERP a la agilidad y ergonomía de los sistemas a medida a los cuales está acostumbrado el usuario en el ámbito de la Administración Pública. La implantación y puesta en marcha de un sistema ERP en un organismo público, de este modo, requiere un adecuado proceso de explicación, maduración y aceptación, así como de un posterior seguimiento detallado [Artiaga, 2009].

Las organizaciones de servicios no se encontraban en el objetivo inicial de muchos proveedores de ERP, que en su lugar desarrollaron sus productos para las empresas manufactureras [Botta-Genoulaz & Millet, 2006].

Aunque una parte importante de la oferta de mercado de los ERP está dirigida al sector privado, los principales proveedores de ERP, en respuesta al interés mostrado por el sector público, han comenzado a desarrollar funcionalidades específicas para dicho sector. A medida que estas funcionalidades se perfeccionaron, el interés del sector público en ERP ha ido incrementándose. El mercado del gobierno sigue siendo atractivo debido principalmente a su gran tamaño y porque se debe tomar ventaja de los beneficios derivados de la ERP por parte del sector privado. Incluso parecería que los proveedores de ERP contaron con el sector público para darle un nuevo impulso, en momentos en que este mercado ha mostrado signos de quedarse sin combustible [Uwizeyemungu & Raymond, 2005].

Los gobiernos de todo el mundo han incrementado sus esfuerzos para racionalizar sus procesos de negocio y apoyar sus servicios públicos disponibles con diversas tecnologías. En el centro de estas nuevas tecnologías disponibles para el gobierno electrónico, están los sistemas ERP [Wagner & Antonucci, 2009].

Estos proyectos se llevan a cabo para reemplazar sistemas antiguos y rediseñar los procesos operacionales para una mayor eficiencia, mejor relación coste-eficacia, y para mejorar el servicio a los ciudadanos [Thomas & Jajodia, 2004].

Durante los últimos años, las organizaciones públicas han invertido considerables recursos en la implementación de sistemas ERP, aunque inicialmente el uso de estas soluciones estaba dirigido a empresas manufactureras. El interés generado por el fenómeno de ERP en el sector público sigue creciendo y las particularidades de este sector hacen necesarios la realización de estudios específicos. Las condiciones institucionales de las organizaciones públicas y privadas son diferentes. Esto sugiere que las razones para implementar sistemas ERP también pueden diferir [Alves & Matos, 2011].

En las organizaciones públicas la adopción de nuevas tecnologías de información se ven afectadas por factores gubernamentales, políticos y legales [Alves & Matos, 2011; Botta-Genoulaz & Millet, 2006].

Además, la adquisición de bienes y servicios y los procesos de toma de decisiones en el sector público requieren un alto grado de transparencia, lo que resulta que la toma de decisiones sea proclive al riesgo. Estas cuestiones complican los proyectos de implementación ERP y hacen aún más difícil alcanzar el éxito. En la comparación de las implementaciones de ERP entre los sectores público y privado, la cultura ha sido identificada como una diferencia importante [Thomas & Jajodia, 2004].

La estructura orgánica de muchas organizaciones públicas tiende a ser más compleja y la complejidad de la organización (departamentos fragmentados) afecta a la capacidad de identificar a los responsables de los procesos [Wagner & Antonucci, 2009].

Es difícil identificar las "*mejores prácticas empresariales*" y el "*cliente*" para el espacio público [Wagner & Antonucci, 2009]. Pero, para sobrevivir, las organizaciones públicas deben ser vistas como proveedores de servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes [Alves & Matos, 2011].

Según [Botta-Genoulaz & Millet, 2006] "*Las organizaciones gubernamentales están aumentando la adopción de sistemas ERP para obtener diversos beneficios tales como información integrada en tiempo real, una mejor administración y gestión basada en los resultados. Las organizaciones gubernamentales, debido a sus obligaciones sociales, su responsabilidad legislativa superior, públicas y singular cultura se enfrentan a muchos desafíos específicos en la transición a sistemas empresariales*".

De acuerdo a [Alves & Matos, 2011], las motivaciones principales para la implementación del sistema ERP en las organizaciones del sector público son: la búsqueda de la integración de sistemas, la creciente demanda de información en tiempo real, la demanda de integración de sistemas de información, la necesidad de generar información para la toma de decisiones y el aumento de competitividad en los mercados.

El equilibrio entre la estandarización de soluciones ERP y las especificidades de negocios con paquetes especializados es una de las decisiones más importantes en los proyectos ERP en cualquier contexto, pero sobre todo en el sector público. Si bien uno de los beneficios principales de los sistemas ERP es la integración, la literatura señala que generalmente una integración completa no se realiza en las organizaciones de servicios, sino que el proyecto se centra principalmente en recursos humanos, financieros, y en las relaciones con los clientes. Se debe analizar el impacto del nuevo software en los usuarios del sistema. Por ejemplo, una aplicación muy cara fue desarrollada para las necesidades específicas de los farmacéuticos de un hospital, el equipo del proyecto ERP enfrentó una fuerte oposición de los departamentos que debían utilizar este sistema. Debemos que responder a la pregunta: ¿Una solución ERP estándar, es mejor que un sistema orientado a las necesidades particulares de la organización? [Botta-Genoulaz & Millet, 2006].

Sería interesante analizar más a fondo, más allá de los motivos racionales y oficiales, otros factores institucionales y políticos que impulsan la adopción de ERP en las organizaciones públicas. Sin embargo, no es suficiente que una organización esté motivada para adoptar un sistema ERP. En otras palabras, la motivación para adoptar es una condición necesaria pero no suficiente. Si es esencial comprender los factores determinantes en la adopción de ERP, es igual de importante, si no más, entender lo que ocurre después que la adopción ha sido decidida: ¿cómo será el proceso de selección?, ¿cuáles son las condiciones de explotación y evaluación?. Además, aunque durante los últimos años, los servicios públicos han experimentado una proliferación de las TI, los beneficios que han de obtenerse no están garantizados. Por lo tanto, es necesaria la realización de mayores estudios sobre las condiciones para el éxito de los ERP en el sector público [Uwizeyemungu & Raymond, 2005].

3.3.2. Comparación de implementaciones ERP entre el sector público y privado

Varios organismos gubernamentales han reconocido la experiencia de las implementaciones de ERP del sector privado y han utilizado esta experiencia con implementaciones de asociados (partners) [Thomas & Jajodia, 2004]. Como resultado, el sector público ha adoptado gran parte de las generalidades del enfoque de las implementaciones de ERP del sector privado y las han adaptado al entorno público. Esto indica que la comprensión de las diferencias ambientales públicas y privadas que efectúan las implementaciones de ERP es importante [Wagner & Antonucci, 2009].

Un examen de la literatura sobre la comparación de las implementaciones de ERP entre los sectores público y privado indica varias diferencias. La Tabla 1 resume estas diferencias [Wagner & Antonucci, 2009].

En primer lugar, la cultura ha sido identificada como la diferencia fundamental, que afecta principalmente a la primera fase del enfoque de implementación general de ERP. La estructura organizacional de las agencias gubernamentales tiende a ser más compleja, consta de muchos departamentos y divisiones, cada una con su propio gerente, reglas de negocio, los objetivos organizacionales y los procesos. El complejo sistema político y el sistema de poder fragmentado combinado con la adversidad del riesgo debido a la transparencia pública requerida, intensifica el reto de obtener el compromiso de la alta dirección. Además, la composición política de muchas agencias gubernamentales cambia de dirección con frecuencia afectando los proyectos y objetivos, creando un desafío para mantener un enfoque de implementación de ERP a largo [Thomas & Jajodia, 2004; Wagner & Antonucci, 2009].

Tabla 1: Diferencias claves en experiencias de implementaciones ERP entre el sector privado y el público

	Sector Público	Sector Privado
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Alto nivel de complejidad. • Sistema político complejo. • Sistema de poder fragmentado. • Adversidad al riesgo debido a la necesaria transparencia pública. • Los frecuentes cambios en la composición política de muchos organismos gubernamentales afectan el liderazgo y los objetivos del proyecto, creando un desafío para mantener un enfoque de implementación de ERP a gran escala y compromiso de la alta gerencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo consistente. • Unificación de objetivos y visión.
Estructura organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentada. • Compuesta de varios departamentos y divisiones, cada uno tiene su propio gerente, reglas de negocio, objetivos y procesos. • La oficina de programación no define las mejores prácticas de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principalmente integrada. • Consiste en muchos departamentos y divisiones con varios gerentes, reglas de negocio integradas y objetivos y procesos de organización unificados.
Compromiso de la alta gerencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para obtener y mantener el compromiso de la alta gerencia. • La composición política (liderazgo) cambia frecuentemente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderada dificultad para obtener el compromiso de la alta gerencia, sin embargo una vez obtenido es más fácil de mantener.
Identificación de los responsables de los procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Difícil debido a los departamentos y organismos fragmentados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es más fácil de identificar.
Equipo de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos pequeños.
Presupuesto y asignaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Complejo. • Los fondos provienen de donantes, de impuestos, de miembros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definido.
Disponibilidad de mejores prácticas comerciales	<ul style="list-style-type: none"> • Existen algunas extensiones. • Algunas políticas de contratación basadas en las demandas políticas y no en la reducción de costos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definido para la mayoría de las industrias.
Identificación de los clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Difíciles de identificar, casi inexistente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bien definido. • Métodos establecidos para atraer "nuevos" clientes.

Fuente: [Wagner & Antonucci, 2009]

El papel principal de la manufactura es convertir materias primas en productos tangibles. Un producto tangible es el que puede ser tocado físicamente, se puede visualizar y valorar en términos monetarios. Servicio, por otro lado, implica generalmente un acto. Una industria de servicio también proporciona un “producto”, pero que es a menudo intangible y no puede ser descrita en los

mismos términos dimensionales como productos manufacturados. En la mayoría de las operaciones de servicio, el cliente no sólo está presente sino que también participa directamente en el proceso de prestación de servicios. El rendimiento de un servicio a menudo se produce en el punto de consumo. Las operaciones de servicio, sin embargo, no se pueden acumular en existencias y son mucho más sensibles a la variación de la demanda. Si se consideran las diferencias, es importante hacer hincapié en el grado de contacto con el cliente. Cuando hay poco o ningún contacto con el servicio, el diseño de servicios puede ser similar al diseño del producto. Sin embargo, cuanto mayor sea el grado de contacto con el cliente (por ejemplo, en un entorno de hospital), las operaciones de servicio se tornan más complejas [Botta-Genoulaz & Millet, 2006].

[Thomas & Jajodia, 2004], señalan que la complejidad organizativa también afecta a la capacidad de integrar los muchos departamentos e identificar apropiadamente a los propietarios de procesos a diferencia de los propietarios funcionales. La dinámica del equipo de proyecto también tiende a ser diferente de la del sector privado. Los equipos pequeños son preferidos en el sector privado, donde un equipo de negocios típico da apoyo a un único módulo el cual consistirá de 3-5 miembros (1-2 consultores y 2-3 gerentes de negocios). La composición del equipo del sector público es muy diferente con el fin de acomodar la representación de los muchos departamentos y divisiones. Las fuentes de financiación son también diferentes, las agencias del gobierno tienen presupuestos muy complejos, y los procesos de asignación en comparación con el sector privado son diferentes.

En general, la mayoría de las organizaciones del sector público, con escala global, comparten una serie de requisitos similares, sin embargo, cada país tiende a tener diferencias únicas creando dificultades en la definición de las "*mejores prácticas de negocio*" para el espacio público. Las funcionalidades básicas de las mejores prácticas del sector público son, en su mayor parte, similares a las prácticas en el sector privado. Sin embargo, el sector público generalmente requiere agregados para satisfacer sus necesidades específicas. Además, las grandes implementaciones de ERP en el sector público tienden a tener una mayor complejidad organizativa combinado con un gran número de usuarios a través de múltiples módulos de ERP. Por estas razones, puede ser imposible adoptar los procesos comerciales. Por lo tanto, las implementaciones de ERP a gran escala en el sector público requieren tiempo adicional durante la fase de análisis y diseño para centrarse en la brecha entre el proceso comercial y el proceso requerido. Este análisis ayuda a determinar la diferencia de nivel de los cambios preferidos en las mejores prácticas de un proveedor de ERP. En forma similar a las implementaciones del sector privado, se prefiere minimizar estos cambios y ampliaciones tanto como sea posible, y si es posible excluirlos por completo.

Hay varias similitudes entre las fases de ejecución de implementaciones de ERP en los sectores públicos y privados, después de la fase de análisis y diseño, sobre todo desde una perspectiva puramente técnica. Varios de los ejecutores de proyectos de implementación de ERP del sector público han puesto de manifiesto que el sector público requiere un aumento significativo en el tiempo dedicado a las fases iniciales de un proyecto de implementación de ERP (definición del alcance y planificación, análisis y diseño), pero que el corazón de la implementación (Diseño y

prueba; Implementación, Operación y Evaluación) es similar a la del sector privado [Wagner & Antonucci, 2009].

3.3.3. Estrategias y Factores críticos de éxito en implementaciones de sistemas ERP en el sector público

[BearingPoint, 2004], ha definido nueve estrategias de éxito para las implementaciones ERP en el sector público:

1. Construir activamente una base de apoyo para el proyecto.

Los organismos tienden a tener una fuerte oposición en los niveles gerenciales intermedios, debido al temor de perder el control de las operaciones administrativas.

Si bien los organismos difieren en aspectos importantes, comparten muchos requisitos empresariales. Todos tienen que gestionar un presupuesto, reclutar gente, distribuir el personal, generar órdenes de compra, entre otras funciones. Las soluciones ERP proporcionan una forma estándar y uniforme de llevar a cabo estas funciones, por lo que la empresa puede reducir la duplicación, producir información significativa y reducir los costos administrativos.

Alguien en la parte superior de la organización debe tener la visión, entender los beneficios y obtener el mensaje.

Este líder tiene que decir, y decir: "*No hay vuelta atrás. Vamos a hacer esto. Periódicamente*".

2. Centrarse en los desafíos importantes - personas y proceso - desde el inicio.

Los retos técnicos de aplicación son una cuestión simple en comparación con los retos humanos. De hecho, en las implementaciones que han fracasado, el setenta por ciento de las razones se derivan de la negligencia del lado humano de la ecuación.

Es por ello que la gestión del cambio es un factor crítico para una implementación exitosa. Y cuando decimos que la gestión del cambio, no queremos decir el envío de un boletín de información mensual sobre el progreso del proyecto. Estamos hablando de una metodología rigurosa diseñada para involucrar a los participantes clave en todos los niveles, mantener un diálogo bidireccional entre el equipo del proyecto y las partes interesadas, y preparar a la gente para hacer la transición.

Contrariamente a la sabiduría convencional, la gestión del cambio no es sólo una cuestión de sentido común. Es una disciplina basada en la experiencia de otras organizaciones.

3. Invertir en la documentación de los procesos actuales de negocio

No hay manera alrededor de ella. Planificación y preparación de un proyecto de ERP es una tarea compleja y requiere muchos recursos. Pero si usted no invierte en estas actividades - lo que llamamos la "*Fase Cero*" - se está preparando para enfrentar los problemas en la implementación, cuando son más difíciles y costosos de tratar.

Uno de los pasos claves en la planificación es evaluar cómo hacer negocios hoy en día. Esto implica no sólo los procedimientos descritos en los manuales de negocios, sino cómo la gente está utilizando los procesos en la práctica. Usted tiene que determinar cómo se está haciendo realmente el trabajo, de lo contrario, se lo tomará por sorpresa cuando se desarrolla el sistema.

4. *Implementar en etapas, comenzando con las funciones básicas.*

Si hay una cosa que hemos aprendido en las últimas dos décadas, es que el enfoque de implementación de sistemas big bang, es extremadamente arriesgado. Para organizaciones del sector público, la implementación por fases es una mejor manera de avanzar.

La implementación de módulos específicos en la fase inicial sirve a múltiples propósitos:

- Los primeros éxitos permiten conseguir apoyo e impulso.
- Los problemas se pueden corregir antes de continuar.
- Las actividades de capacitación pueden ser organizado para hacer un uso eficiente de los recursos.
- Aplicación escalonada pone una carga razonable sobre la mesa de ayuda y el personal de apoyo.

Las soluciones ERP también pueden ser implementadas en etapas en las unidades de negocio. Le sugerimos identificar las agencias más ansiosas e incluirlas en el primer grupo, y luego ajustar para asegurar una representación heterogénea.

Dado que los proyectos de ERP afectarán a un gran número de personas, y pocas organizaciones tienen la capacidad de formar a todo el mundo al mismo tiempo, el enfoque gradual permite que los miembros del primer grupo puedan actuar como mentores para apoyar y preparar la próxima fase.

5. *Alcanzar o superar las expectativas de los usuarios.*

Los usuarios esperan y toleran algunos problemas: pantallas desconocidas, olvidando lo aprendido anteriormente, sin saber cómo hacer las cosas de la nueva forma, y una menor productividad en los primeros días. Lo que no van a tolerar es la falta de apoyo, esperan una mesa de ayuda. Se recomienda darles más: equipos sobre el terreno para ayudarlos durante los primeros días o semanas. Las zonas de alta transacción deben contar con personal del equipo de proyecto claramente identificados con camisetas y gorras. Con el equipo allí, los usuarios no tienen ni siquiera para levantar el teléfono para obtener respuestas a sus preguntas.

6. *Tener en cuenta los muchos costos ocultos.*

Cada organización subestima lo que se necesita para implementar una solución ERP. Mientras se calcula cuidadosamente los costos directos - software, herramientas, equipos y consultores - pasan por alto muchos costos indirectos.

Incorporar personal, por ejemplo, una implementación consumirá mucho más personal. La mayoría de las organizaciones cometen el error de suponer que el personal del proyecto será capaz de continuar haciendo todo lo que hacía antes de que el proyecto de implementación de ERP comenzara. De hecho, el resto del personal tendrá que asumir esas responsabilidades. Lo mejor que puede hacer es establecer expectativas realistas desde el principio, dejando que los directivos y el personal sepan lo que está delante, para que puedan prepararse para colaborar.

7. *Ser realista en la identificación del paquete ERP para su organización*

Cada solución ERP incluye las mejores prácticas de la industria, las reglas básicas de negocios para manejar las finanzas, los recursos humanos y las adquisiciones. Pero cuando se realiza la evaluación de un paquete de ERP, es importante ser realista. El verdadero problema no es la cantidad de las mejores prácticas integradas en el paquete, sino ¿cuántas de ellas implementará su organización en realidad?

Los cambios en el software aumentan rápidamente el costo total. Para obtener el máximo retorno de su inversión, es necesario evaluar cuidadosamente las opciones, evitar modificaciones cuando sea posible y establecer expectativas realistas para la recuperación de la inversión.

8. *No perder de vista el panorama general y cómo puede afectar a su proyecto.*

Las implementaciones de ERP son complejas, pero también altamente vitales para el éxito de una organización. Los líderes deben prestar especial atención a los factores externos que afectarán al proyecto.

- **La salud del Presupuesto.** Un proyecto de ERP es un proyecto de varios años, atravesando los ciclos presupuestarios. Es esencial que los fondos se destinen en función de la duración del proyecto.
- **Los cambios administrativos.** En el gobierno, puede haber un cambio en el liderazgo y en la estructura organizacional a lo largo del proyecto. El diseño del proyecto debe tomar en cuenta estos plazos, la construcción en la funcionalidad principal antes de los primeros cambios de administración.
- **Cumplimiento Legal.** Este es un buen momento para revisar algunas de las leyes que han estado en los libros desde hace años y la construcción de requerimientos de cumplimiento legal para el sistema, para validar que el sistema cumple con la estructura legislativa actual.

- Los contratos de trabajo. Determinar cuando los contratos se renegocian y ser conscientes de que la implementación ERP puede convertirse rápidamente en un foco para los sindicatos de empleados. Al tener en cuenta el largo plazo y planificar el futuro, puede crear un plan que supere estos posibles conflictos para producir una implementación exitosa.

9. *Tratar a las fechas de hitos como sagradas.*

Las unidades de negocio - agencias, departamentos y divisiones - siempre tendrán razones por las que no pueden cumplir con los plazos del proyecto. Pero una vez que usted comienza la ejecución de la implementación, se crea un clima en el que esto va a suceder una y otra vez.

Aunque nunca se debe renunciar a la calidad, es necesario crear un sentido de urgencia a través del proyecto. Para lograr esto, se requiere que todas las fechas de hitos sean justificadas y aprobadas por el comité directivo, un grupo de ejecutivos de alto nivel comprometidos con el éxito del proyecto.

Según [Allen *et al.*, 2002], los factores críticos de éxito en las implementaciones de sistemas ERP en el sector público son los siguientes:

1. *Cultura Organizacional*

La cultura organizacional tiene un impacto significativo en la implementación. La implementación de sistemas ERP y la reingeniería de procesos se pueden ver como intentos por cambiar la cultura organizacional en su "*nivel más profundo*". Un ERP es más que un sistema de información, se trata de una filosofía de negocio. Trae consigo las ideologías del sector privado.

Para muchos, dentro de la institución la implementación de los sistemas y la reingeniería concomitante es percibida como profundamente amenazante y como el anuncio de nuevas relaciones de poder.

2. *Estructuras políticas*

La resistencia cultural se sustenta y, en parte es explicada por la percepción de que la implementación del sistema responde a una agenda política particular.

La resistencia a la implantación de sistemas ERP puede explicarse basada en la creencia de que la implementación refuerza un modelo de gobierno basado en la autoridad administrativa: se ha de imponer la adopción de prácticas y procedimientos diseñados centralmente.

3. *La construcción social de la herencia tecnológica*

La cultura y las relaciones de poder de la organización también afecta (y se ven afectados por) la herencia tecnológica. La tecnología en una organización está influenciada por las

experiencias anteriores. Algunas organizaciones pueden estar traumatizadas por los fracasos particulares, otras fortalecidas por las innovaciones exitosas.

4. *La comunicación como un proceso político*

La comunicación, desempeña un papel político importante en todo el proceso de implementación. La comunicación abierta y honesta no es una condición necesaria para la implementación de ERP, pero sin embargo es, quizás, uno de los más importantes factores de éxito.

5. *Relación y gestión del conocimiento.*

Una última cuestión es la de la relación y la gestión del conocimiento. Esta es la zona más problemática para la implementación de ERP en el sector público.

Es de suma importancia la transferencia de conocimientos entre los consultores responsables de la implementación del software y el personal de la organización. Si hay demasiados consultores y no hay suficiente cantidad de personal de la organización involucrado, resulta en una brecha de conocimiento que afectará ineludiblemente el posterior mantenimiento del sistema.

3.3.4. Antecedentes de implementaciones ERP del sector público en países desarrollados

Según [Wagner & Antonucci, 2009], una investigación sobre implementaciones ERP en el sector público reveló que antes de 2003 la mayoría han sido en pequeña escala, concentrándose en unos pocos módulos del ERP dentro de un departamento o agencia. Estas implementaciones de pequeña escala ERP se han intentado en varias agencias gubernamentales en Australia, Alemania y los EE.UU. Varios estados de EE.UU. han comenzado recientemente a adoptar o ya han implementado sistemas ERP con un factor común: implementar sólo algunas partes de un sistema ERP.

El Estado de Pennsylvania (PA) de los EE.UU. es una organización del sector público que ha implementado sistemas ERP a gran escala a través de 57 de sus 59 organismos (cuyo proyecto se denominó *Imagine PA*), entre ellos Finanzas de la Contratación Pública y Recursos Humanos. Este es el primer y más grande éxito de implementación en el sector público en la primera parte del siglo 21 con un presupuesto de más de \$ 300 millones y que abarca 3,5 años. En comparación con las implementaciones de ERP en el sector privado, hay algunas diferencias claves en torno a la naturaleza del proyecto *Imagine PA*. Una diferencia fundamental es la noción de un "*cliente*", que en el sector público es casi inexistente. En lo que respecta a la tecnología, hubo falta de experiencia en aplicaciones empresariales. Antes del proyecto ERP, la única iniciativa tecnológica fue el esfuerzo por hacer que todo el personal tuviera una computadora de escritorio estándar. Esto determinó que se requiriera una alta participación de consultores externos en las fases de planificación y ejecución. El tamaño y la naturaleza variada de los distintos organismos

involucrados causaron muchos problemas. Los intentos más recientes en la implementación de sistemas ERP en la Marina de los EE.UU. se han aplazado debido a la inmanejable complejidad del proyecto y a que los costos quedaron fuera del presupuesto.

3.4. ERP EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ARGENTINA

Si bien existe un Plan Nacional de Gobierno Electrónico - presentado en secciones anteriores -, aún no se encuentra regulada totalmente la adopción de sistemas de gestión integral en la administración pública nacional. Por lo que la mayoría de los proyectos ERP en este ámbito - que no son muchos y por lo general se tratan de implementaciones parciales, uno o pocos módulos, como se puede observar en la sección 3.1.7. -, no responden a una planificación centralizada por el gobierno nacional, sino a decisiones aisladas y arbitrarias de los funcionarios de turno a cargo de los organismos y dependencias de la APN que han implementado sistemas ERP. Esto implica que las ventajas de los sistemas ERP implementados no se concreten en su totalidad, es decir, quedan reducidas al ámbito del departamento o dependencia que lo implementó, y consecuentemente, también quedan truncados los beneficios integradores del e-government vistos en secciones anteriores de este trabajo final integrador.

3.4.1. Factores determinantes para una implementación exitosa de sistemas ERP en la Administración Pública Argentina

Para el desarrollo de nuestro propio análisis sobre factores determinantes para el éxito en implantaciones de sistemas ERP en el sector público argentino, dentro de la literatura investigada, se seleccionó como base la clasificación elaborada por [Uwizeyemungu & Raymond, 2005]. La razón principal de esta elección es el riguroso procedimiento científico que utilizaron estos autores para identificar estos factores, tal procedimiento incluyó la realización de visitas al lugar, entrevistas a usuarios, revisión de la literatura precedente y utilización de opiniones de expertos. La segunda razón, es que se consideró como la clasificación que mayor relación guarda con las características que deben cumplir los proyectos de e-government, presentadas anteriormente.

A partir de esta propuesta y de nuestra revisión bibliográfica, se valoraron y sintetizaron 19 factores determinantes para una implementación exitosa de sistemas ERP en el ámbito de la Administración Pública Argentina, los cuales han sido clasificados en las tres categorías definidas por [Uwizeyemungu & Raymond, 2005]: factores políticos, organizacionales e individuales. Quienes señalan que en el ámbito del medio ambiente, los organismos públicos tienen una tendencia a ser influenciados fuertemente por la política que por la situación económica, la cual impone una visión de corto plazo, fuertes medidas de rendición de cuentas, y tareas realizadas bajo la atenta mirada del público. A nivel organizativo, las organizaciones públicas tienen una tendencia a tener rígidas estructuras y jerarquías, y más papeleo, sobre todo en los sistemas de personal. A nivel individual, los gerentes y los empleados del sector público difieren de sus contrapartes en el sector privado, por ejemplo, en respuesta a los incentivos, la identificación con la organización, y la satisfacción con su trabajo.

Los 19 factores se exponen a continuación:

1. *Factores políticos.*

1.1. *Establecer los proyectos de adopción ERP por parte de las organizaciones y dependencias de la APN en el contexto de las políticas de gobierno electrónico y modernización del estado:*

Si el proyecto de implementación de ERP se visualiza como un fin en sí mismo, se corre el riesgo de un divorcio con los esfuerzos de reforma de la gestión pública que se han emprendido a partir de las políticas de gobierno electrónico, las cuales deben incluir una visión sistémica integrada, vertical y transversal a las organizaciones de la APN.

1.2. *Contar con un liderazgo político de alto nivel:*

El complejo sistema político y el sistema de poder fragmentado combinado con la adversidad del riesgo debido a la transparencia pública requerida, intensifica el reto de obtener el compromiso de la alta dirección.

Los organismos tienden a tener una fuerte oposición en los niveles gerenciales intermedios, debido al temor de perder el control de las operaciones administrativas.

Sin embargo, es necesario contar con el apoyo tanto en los niveles intermedios como en las máximas autoridades políticas, para lograr imponer la adopción de prácticas y procedimientos diseñados centralmente.

1.3. *La comunicación como un proceso político.*

La comunicación, desempeña un papel político importante en todo el proceso de implementación. La comunicación abierta y honesta no es una condición necesaria para la implementación de ERP, pero sin embargo es, quizás, uno de los más importantes factores de éxito.

1.4. *Asegurar un nivel mínimo de infraestructura y acceso a los usuarios y ciudadanos:*

Disponer de una adecuada infraestructura tanto en el back-office como en el front-office permite asegurar una conexión y acceso eficiente del sistema, además de legitimar que los esfuerzos se estén desarrollando en la dirección adecuada.

1.5. *Apostar a proyectos emblemáticos de corto plazo y de alto impacto:*

Dado que el proceso de maduración y obtención de beneficios de los proyectos ERP puede ser lento, el ciclo político obliga a una selección cuidadosa de aquellos proyectos que sean capaces de entregar resultados rápidos y que tengan un gran impacto en la población de usuarios destinatarios.

La composición política de muchas agencias gubernamentales cambia de dirección con frecuencia afectando los proyectos y objetivos, creando un desafío para mantener un enfoque de implementación de ERP a largo plazo.

La implementación de módulos específicos en la fase inicial o en pequeños proyectos sirve a múltiples propósitos:

- Los primeros éxitos permiten conseguir apoyo e impulso.
- Los problemas se pueden corregir antes de continuar.
- Las actividades de capacitación pueden ser organizadas para hacer un uso eficiente de los recursos.
- Una implementación escalonada pone una carga razonable sobre la mesa de ayuda y el personal de apoyo.

1.6. Combinar la implementación de proyectos ERP de corto plazo con una visión de largo plazo que tiende a una arquitectura usuario/ciudadano céntrica:

Concentrarse sólo en proyectos ERP de corto plazo con resultados concretos puede llevar a perder la visión de que se debe seguir los lineamientos fijados por las políticas de gobierno electrónico y como tal debe tener en su eje de desarrollo a los usuarios/ciudadanos.

1.7. Cuidar la salud del Presupuesto en proyectos ERP de largo plazo:

Un proyecto de ERP de varios años, atraviesa varios ciclos presupuestarios. Es esencial que los fondos se destinen en función de la duración del proyecto.

2. *Factores organizacionales.*

2.1. Cultura Organizacional:

La cultura organizacional tiene un impacto significativo en la implementación. La implementación de sistemas ERP y la reingeniería de procesos se pueden ver como intentos por cambiar la cultura organizacional en su "*nivel más profundo*". Un ERP es más que un sistema de información, se trata de una filosofía de negocio. Trae consigo las ideologías del sector privado.

Para muchos, dentro de la institución la implementación de los sistemas y la reingeniería concomitante es percibida como profundamente amenazante y como el anuncio de nuevas relaciones de poder. Afecta principalmente a la primera fase de implementación de ERP.

2.2. La estructura organizacional:

La estructura organizacional de las agencias gubernamentales tiende a ser compleja, consta de muchos departamentos y divisiones, cada una con su propio gerente, reglas de negocio y procesos.

2.3. La construcción social de la herencia tecnológica:

La cultura y las relaciones de poder de la organización también afecta (y se ven afectados por) la herencia tecnológica. La tecnología en una organización está influenciada por las

experiencias anteriores. Algunas organizaciones pueden estar traumatizadas por los fracasos particulares, otras fortalecidas por las innovaciones exitosas.

2.4. Conformación de equipos multidisciplinario.

Los equipos involucrados en el proyecto ERP deben contar con suficientes personas que representen a las distintas áreas/departamentos y/o dependencias de la APN.

2.5. Ayuda a usuarios y ciudadanos por varios canales

Los usuarios y ciudadanos esperan y toleran algunos problemas: pantallas desconocidas, olvidando lo aprendido anteriormente, sin saber cómo hacer las cosas de la nueva forma, y una menor productividad en los primeros días. Lo que no van a tolerar es la falta de apoyo, esperan una mesa de ayuda.

2.6. Planificación estratégica del proyecto ERP: Claridad de metas y objetivos.

La planificación y preparación de un proyecto de ERP es una tarea compleja y requiere muchos recursos. Pero si no se invierte en estas actividades - lo que se conoce como la "Fase Cero" - se está preparando para enfrentar los problemas en la implementación, cuando son más difíciles y costosos de tratar.

2.7. Obtener el compromiso ejecutivo:

Obtener una buena disposición de la alta dirección con el encargado del ERP y el compromiso para la asignación de los recursos requeridos para el éxito de la implantación.

3. Factores individuales.

3.1. Capacidad tecnológica, disponibilidad de habilidades para su uso, desarrollo y/o mantenimiento:

Si los individuos que operan los sistemas, no tienen las competencias mínimas para usarlos o no perciben los beneficios que se pueden obtener, entonces los esfuerzos para alcanzar el éxito del proyecto ERP son espurios.

3.2. Fuerte motivación y orientación.

La experiencia del integrador en proyectos similares le permitirá conocer las posibles barreras y conflictos que se pueden presentar en el proyecto, con el fin de adelantarse y asegurar el éxito.

3.3. Aprendizaje y entrenamiento en ERP:

Proceso de enseñanza a los diversos grupos de usuarios para utilizar el sistema eficientemente en sus actividades diarias y para identificar las técnicas para el mejoramiento del ERP de fuentes internas y externas.

3.4. Predisposición para el cambio:

Estrategias para superar la resistencia de los usuarios a los cambios durante la implementación del sistema ERP en la organización.

3.5. Relación y gestión del conocimiento.

Una última cuestión es la de la relación y la gestión del conocimiento. Esta es la zona más problemática para la implementación de ERP en el sector público.

Es de suma importancia la transferencia de conocimientos entre los consultores responsables de la implementación del software y el personal de la organización. Si hay demasiados consultores y no hay suficiente cantidad de personal de la organización involucrado, resulta en una brecha de conocimiento que afectará ineludiblemente el posterior mantenimiento del sistema.

4. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Como el tema de gobierno electrónico se vuelve más crítico para las administraciones públicas, los sistemas integrados son necesarios para habilitar y administrar mejor los procesos de gobierno, sin pérdida en la calidad del servicio a los ciudadanos. Si bien la experiencia hasta la fecha ha sido que los sistemas ERP pueden proporcionar enormes beneficios, también se ha demostrado que la realización de estos beneficios no es automática y que el riesgo de incumplimiento parcial o total sigue siendo muy alta [Uwizeyemungu & Raymond, 2005].

Asimismo, la implantación de una solución de tipo ERP en el ámbito de la administración pública representa un proyecto complejo de gestionar, que encierra múltiples retos. Sus ventajas sin embargo compensan de sobra esta complejidad, ya que dan pie a la implantación de funcionalidades innovadoras cada vez más demandadas por la sociedad. Gracias a la incorporación de soluciones de gestión ERP, en los últimos diez años, la Administración Pública ha alcanzado el mismo nivel que la empresa privada en materia de gestión. Se trata de un hecho al que han contribuido, tanto la búsqueda de la eficiencia por parte de los propios responsables de los organismos públicos, como los requerimientos de los ciudadanos [Artiaga, 2009].

En este trabajo final integrador se presentaron las principales características relacionadas a proyectos de software (e-government) en la administración pública nacional. Luego, se intentó caracterizar la cultura organizacional del sector público, como factor clave del e-government. A continuación, se describieron las principales características y beneficios de los sistemas ERP. En la siguiente sección, se trató de descubrir las diferencias claves en implementaciones ERP entre el sector público y el privado. Posteriormente, se pretendió identificar y caracterizar las estrategias y factores críticos de éxito en implementaciones de sistemas ERP en el sector público.

Es imprescindible señalar que resulta casi imposible obtener un modelo predeterminado de factores determinantes para el éxito en implementaciones ERP en el ámbito de la administración pública argentina para cada organización y/o dependencia gubernamental, dado que la implementación de un sistema ERP es un ejercicio complejo en innovación tecnológica y en cambio organizacional, lo cual implica un tratamiento particular para cada organización. Las organizaciones públicas deberán establecer sus propias prioridades en función de los lineamientos definidos a través de las políticas de e-government y dentro de los presupuestos existentes. No obstante esto, se considera que es conveniente la definición de un método que permita evaluar, en forma temprana, la viabilidad de un proyecto ERP en el sector público argentino, y detectar, a partir del análisis de ciertas características, qué riesgos (o puntos débiles) tendrá el proyecto.

Como se puede apreciar, los factores propuestos no poseen un sustento empírico propio, están basados en la revisión bibliográfica. En consecuencia, la hipótesis elaborada debería ser validada en función de los resultados de casos de estudios relacionados en futuras investigaciones.

La identificación de los principales factores que determinan el éxito de una implementación ERP en el ámbito de la Administración Pública Argentina es un valioso aporte para las organizaciones del sector público y principalmente para los gestores de proyectos ERP, dado que a partir de su comprensión y consideración en tiempo y forma, podrán minimizar las fallas y problemas que resulten del proceso integral de implementación y post-implementación ERP. También, resulta de interés para los investigadores de casos de implementación de ERP, dado que proporciona una base para futuras investigaciones, en donde, por ejemplo, se consideren nuevas variables/características y/o nuevos factores relacionadas al contexto interno y/o externo de la APN.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Alanís, L. (2009). *El e-government (administración electrónica) como herramienta de la democracia y de la gestión local*. XIV Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Salvador de Bahía, Brasil. <http://siare.clad.org/fulltext/0063222.pdf>. Página vigente al 20/04/2013.
- Allen, D., Kern, T. & Havenhand, M. (2002). *ERP critical success factors: an exploration of the contextual factors in public sector institutions*. 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, vol. 00, pp. 3062-3071, ISBN: 0769514359. <http://www.computer.org/csdl/proceedings/hicss/2002/1435/08/14350227.pdf>. Página vigente al 11/02/2013.
- Alves, M. & Matos, S. (2011). *An Investigation into the Use of ERP Systems in the Public Sector*. Journal of Enterprise Resource Planning Studies, vol. 2011, ID 950191, 5 páginas, DOI: 10.5171/2011.950191. <http://www.ibimapublishing.com/journals/JERPS/2011/950191/950191.pdf>. Página vigente al 11/02/2013.
- Artiaga, J. I. (2009). *Claves para la implantación de ERP en la Administración Pública*. Estrategia Financiera, nro 259, pp. 38-43. <http://pdfs.wke.es/6/8/0/9/pd0000026809.pdf>. Página vigente al 11/02/2013.
- Barros, A. (2012). *Modelo de Análisis Costos-Beneficio para Sistemas Integrados de Administración Financiera*. Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de debate, # IDB-DP-194. http://www.alejandrobarrros.com/media/users/1/50369/files/4363/Analisis_Costo-Beneficio_SIAFs_IDBDOCS-_36621937_.PDF. Página vigente al 11/02/2013.
- BearingPoint (2004). *Implementing ERP Systems in the Public sector: Nine Sure Ways to Fail – or Succeed*. Whitepaper BearingPoint Inc. http://www.purdue.edu/onepurdue/about/documents/implementing_erp_public_000.pdf. Página vigente al 11/02/2013.
- Blutman, G. & Méndez Parnes, M. (2001). *Modelos de cultura organizacional en la Administración Pública Argentina*. Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires. <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/clad/cong6/7nov/78/blutman.pdf>. Página vigente al 11/02/2013.
- Carrada Bravo, T. (2001). *La cultura organizacional en los sistemas de salud*. Rev. Med. IMSS, nro 40, pp. 203-211. <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2002/im023e.pdf>. Página vigente al 11/02/2013.

- Castro, M., Sánchez Rivero, D., Farfán, J., Castro, D., Cándido, A., Vargas, A., Reinoso, E., Aparicio, M., Aragón, F. & Cazón, L. (2011). *Diseño y Desarrollo de una herramienta para automatizar el proceso de Gobierno Electrónico*. XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/20135/Documento_completo.pdf?sequence=1. Página vigente al 20/04/2013.
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (2007). *Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico*. Pucón, Chile, 2007, 25 pp. <http://www.clad.org/documentos/declaraciones/cartagobelec.pdf/view>. Página vigente al 20/04/2013.
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (2009). *Innovaciones y tendencias en la gestión pública*. http://www.clad.org/siare_isis/innotend/gobelec/gobelec.html. Página vigente al 20/04/2013.
- Cumbre Mundial sobre la Sociedad de Información (2003). *Declaración de Principios*. <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dopes.html>. Página vigente al 11/02/2013.
- Davenport, T. (1998). *Putting the Enterprise into the Enterprise System*. Harvard Business Review, Jul/Ago, pp. 121-131. http://people.stfx.ca/x2009/x2009kap/448%20Papper's%20ref/83837_1_Putting-the-Enterprise-Into-the-Enterprise-System-1-.pdf. Página vigente al 11/02/2013.
- Depetris, B. O., De Giusti, A. E., Feierherd, G. E., & Sanz, C. V. (2012). *TICs aplicadas a problemas de Gobierno Electrónico y de E-Learning*. XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19476/Documento_completo.pdf?sequence=1. Página vigente al 20/04/2013.
- Gascó, M. (2006). *Impacto organizacional e institucional de proyectos de gobierno electrónico*. <http://www.congres.lluert.net/comunicacions/grup3/Gasco.pdf>. Página vigente al 20/04/2013.
- Jefatura de Gabinete de Ministros (2013). <http://www.jgm.gov.ar/sgp/paginas.dhtml?pagina=98>. Página vigente al 05/05/2013.
- Kaufman, E. (2003). *El foro transversal de responsables informáticos: crisis, burocracia, redes y gobierno electrónico en la Argentina*. http://www.littec.ungs.edu.ar/SSI2004/9_Kaufman.pdf. Página vigente al 20/04/2013.
- Kaufman, E. (2006). *Panorama Latinoamericano de Gobiernos Electrónicos Modelos Existentes*. Segundo Congreso Argentino de Administración Pública. Sociedad, Estado y Administración. <http://www.urbe.edu/info-consultas/web-profesor/12697883/articulos/Comercio%20Electronico/panorama-%20latinoamericano-de-gobiernos-electronicos.pdf>. Página vigente al 20/04/2013.

- Linskens, J. (2000). *Hacia un Gobierno Electrónico*. V Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Santo Domingo, Rep. Dominicana. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/clad/clad0038510.pdf>. Página vigente al 20/04/2013.
- Mariñez Navarro, F. (2005). *Innovación gubernamental en la ciudad del conocimiento: el caso del gobierno de Nuevo León, México*. X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Santiago, Chile. <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/innovaci%C3%B3n%20gubernamental%20en%20la%20ciudad%20del%20conocimiento.pdf>. Página vigente al 20/04/2013.
- Parr, A. N., Shanks, G. (2000). *A Taxonomy of ERP Implementation Approaches*. 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, vol. 7, pp. 7018. ISBN: 0-7695 0493-0. http://www.campusvirtual.frba.utn.edu.ar/posgrados/pluginfile.php/1928/mod_folder/content/4/articulo_3a.pdf. Página vigente al 11/02/2013.
- Pocoví, G. & Farabollini, G. (2002). *Gobierno Electrónico: Un cambio estructural en la integración de la información como requisito*. XVI Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública "Gobierno Electrónico". Caracas. <http://www2.reacciun.ve/reacciuncms/imgnoticias/89.pdf>. Página vigente al 20/04/2013.
- Portal General del Gobierno de la República Argentina (2013). <http://www.argentina.gob.ar>. Página vigente al 05/05/2013.
- Rodríguez, G. S. (2004). *Gobierno Electrónico: Hacia la modernización y transparencia de la gestión pública*. Revista de Derecho, vol. 21, pág. 1-23. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/derecho/article/view/2952/2031>. Página vigente al 20/04/2013.
- Ruelas, A. & Pérez Arámburo, P. (2006). *El gobierno electrónico: su estudio y perspectivas de desarrollo*. UNIrevista, vol. 1, nro 3. ISSN 1809-4651. http://www.flacsoandes.org/comunicacion/aaa/imagenes/publicaciones/pub_118.pdf. Página vigente al 20/04/2013.
- Schein, E. H. (2004). *Organizational culture and leadership*. 3rd ed., San Francisco, CA: Jossey-Bass. <http://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=xhmeZDokfnYC&oi=fnd&pg=PR11&dq=Organizational+culture+and+leadership&ots=m5KX4Qg6nK&sig=XSKgMslVMBpevVMtpo8sUpkDVE#v=onepage&q=Organizational%20culture%20and%20leadership&f=false>. Página vigente al 11/02/2013.
- Singla, A. R. (2008). *Impact of ERP Systems on Small and Mid Sized Public Sector Enterprises*. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, vol. 4, nro 2, pp. 119–31.

[http://www.jatit.org/volumes/research-papers/Vol4No2/Enterprise%20Resource%20Planning%20\(ERP\),%20ERP%20impact,%20ERP%20Design%20and%20Implementat ion,.pdf](http://www.jatit.org/volumes/research-papers/Vol4No2/Enterprise%20Resource%20Planning%20(ERP),%20ERP%20impact,%20ERP%20Design%20and%20Implementat ion,.pdf). Página vigente al 11/02/2013.

Subsecretaría de la Gestión Pública (2007). *Gobierno Electrónico: Mejor Servicio al Ciudadano*. Jefatura de Gabinete de Ministros. Argentina. www.biometria.gov.ar/media/14077/PKI.ppt. Página vigente al 05/05/2013.

Thomas, G. & Jajodia, S. (2004). *Commercial off-the-Shelf Enterprise Resources Planning Software Implementations in the Public Sector: Practical Approaches for Improving Project Success*. The Journal of Government Financial Management, vol. 53 nro. 2, pp. 12 - 18. http://www.lsiconsulting.com/pdf/COTS_ERP_in_PublSect_0504.pdf. Página vigente al 11/02/2013.

Torres Samuel, M., & Vázquez, C. (2010). *Gobierno Electrónico: Balance entre Tecnología e Información*. 8th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/Papers/Abstracts.%20pdf/TS013_Torres_EA.pdf. Página vigente al 20/04/2013.

Uwizeyemungu S. & Raymond L. (2005). *Motivations for ERP Adoption in the public sector; An analysis from success stories*. Annual Conference of the Administrative Science Association of Canada Information Systems Division. Toronto, Ontario. pp. 220 - 231. http://attila.acadiau.ca/library/ASAC/v26/04/26_04_p220.pdf. Página vigente al 11/02/2013.

Wagner, W. & Antonucci, Y. (2009). *The Imagine PA Project: The First Large-Scale, Public Sector ERP Implementation*. Information Systems Management, vol. 26 nro. 3, pp. 275 - 284. http://content.ebscohost.com/pdf23_24/pdf/2009/IFM/01Jun09/43099367.pdf?T=P&P=AN&K=43099367&S=R&D=buh&EbscoContent=dGJyMMTo50SeqLI4v%2BvIOLCmr0qepq9Ss6q4S7GWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGssk2xqLJNuePfg eyx44H. Página vigente al 11/02/2013.