

“metodologi@egov, una herramienta para administrar proyectos de Gobierno Electrónico”

CASTRO Marcelo, SÁNCHEZ RIVERO David, FARFÁN José,
CASTRO Daniel, CÁNDIDO Andrea, VARGAS Alejandro, ARAMAYO, Vanesa Anahí
Investigación + Desarrollo en Gobierno Electrónico / Facultad de Ingeniería /
Universidad Nacional de Jujuy
Av. Italia y Av. Martiarena / S. S. de Jujuy / Provincia de Jujuy
mcastro@fi.unju.edu.ar, vdsanchezrivero@fi.unju.edu.ar, jhfarfan@fi.unju.edu.ar
ddcastro@fi.unju.edu.ar, agcandido@fhyics.unju.edu.ar, lavargas@fi.unju.edu.ar, vanesa.aramayo@gmail.com

Resumen: La falta de formalización al momento de implementar soluciones de Gobierno Electrónico (GE), en muchos casos implica que aplicaciones potencialmente interesantes, fracasen al momento de ser puestas en producción. Actualmente no se cuenta con una guía metodológica integral que permita asegurar la calidad en la implementación del proceso de GE. Para solucionar el inconveniente planteado anteriormente, en este trabajo se presentará “metodologi@egov”, una herramienta que permite automatizar el proceso de GE, basada en la “Metodología para la automatización y estandarización del proceso de GE” que fuera diseñada por nuestro equipo de trabajo en los últimos cinco años, a través del proyecto “Tic’s: sistematizando el proceso de gobierno electrónico”.

La herramienta citada precedentemente, se trata de una aplicación web de extensión libre y de código abierto, que se adapta a las necesidades del proyecto a desarrollar y con gran facilidad de modificación para futuras ampliaciones.

En primer lugar se expondrá la importancia que reviste la definición de una metodología para formalizar el proceso de GE. Posteriormente se establecerá la conveniencia de generar una herramienta que soporte el proceso de formalización de GE. Finalmente se explicará el proceso de desarrollo de la herramienta “metodologi@egov”, describiendo las funcionalidades más importantes de la misma.

Introducción

El presente trabajo se encuentra circunscripto dentro del campo de la Ingeniería de Software, particularmente se centra en la aplicación de metodologías formales y semi-formales para el desarrollo y evaluación de aplicaciones; especialmente dirigido al ámbito de GE.

En el desarrollo de la “Metodología para la automatización y estandarización del proceso de GE”, [Cas-2008] llevada a cabo por nuestro equipo de trabajo, se hace referencia a la necesidad de construir soluciones de GE que tengan en cuenta una serie de estándares y modelos de calidad tecnológicos que aseguren la calidad de los procesos y de

los productos. En este marco conceptual, se plantea un modelo de evaluación con un conjunto de requisitos que deberían considerarse, como mínimo, al momento de decidir incorporar los servicios a brindar, al ciudadano, en la web por parte de una repartición estatal y que responde al planteamiento detallado en la metodología que formaliza el proceso de GE.

Tomando como base la metodología citada anteriormente, se procedió a desarrollar una herramienta web que permitiera gestionar todo el proceso que involucra la construcción e implementación de soluciones de GE; así surgió metodologí@egov, la cual representa el objetivo principal del proyecto “Diseño y Desarrollo de una herramienta para automatizar el proceso de Gobierno Electrónico” y que se describe en el presente trabajo.

Como objetivos particulares, que se alcanzaron durante la ejecución del proyecto, se pueden citar, entre otros:

- Desarrollar una estructura de planificación estratégica específica, que tenga en cuenta los aspectos intrínsecos de GE. Esto se refiere a diseñar un plan estratégico que posea interfaces definidas para acoplarse a una formalización del proceso de GE.
- Integrar la estructura de planificación estratégica con la Metodología para la automatización y estandarización del proceso de GE.
- Establecer la utilización de estándares, y otras herramientas, para asegurar la calidad de los procesos: Ingeniería Web, Modelo ISO 9126 [Iso-1991], Web Site QEM [OIs-2000] y LSP [Duj-1987].

Para lograr los objetivos propuestos anteriormente, se llevaron a cabo una serie de actividades que se detallan a continuación. En primer lugar se procedió a recabar información sobre los requisitos que debería cumplir la aplicación a construir, teniendo en cuenta la metodología para la sistematización del proceso de Gobierno Electrónico, desarrollada por nuestro equipo de investigación; bajo la premisa de diseñarla para un ambiente web y empleando software libre. Posteriormente se investigaron las distintas herramientas de programación disponibles para el desarrollo de la aplicación. Después del análisis correspondiente se optó por dotProject para realizar el diseño, teniendo en cuenta las potencialidades que brinda esta herramienta, tales como la implementación y especialmente en la personalización, puesta a punto, pruebas generales, configuración e instalación. Finalmente se inició la etapa de desarrollo de la aplicación metodologí@egov, para lo cual se procedió a configurar el servidor web y el servidor de base de datos, y a efectuar tareas de actualización del software y configuración de backups. Posteriormente se creó y gestionó el dominio de la aplicación, lo cual incluyó las tareas de delegación, parqueo, redirecciones y creaciones de subdominios.

En el presente trabajo se presentará un resumen del aspecto metodológico, que sirve de base para el desarrollo de “metodologí@egov”, con el objeto de establecer los lineamientos generales y el marco conceptual en el que se

desarrolló la herramienta. Es importante señalar que la metodología fue desarrollada entre los años 2007 y 2009, con revisiones posteriores en los años 2010 y 2011. Para el desarrollo de la misma se tuvieron en cuenta nuevas herramientas de planificación estratégica, de gestión integral y de desarrollo en el ámbito gubernamental, asegurando la transparencia y la participación ciudadana e incluyendo a los actores primordiales en toda solución de GE: ciudadanos y administradores públicos.

Creemos que el producto software desarrollado, permitirá a los administradores de soluciones de GE, contar con un modelo de referencia al momento de encarar un proyecto que involucre las tareas de planificación, análisis, diseño, pruebas e implementación.

Definiendo una metodología para el proceso de GE - (Situación-Problema u Oportunidad)

Las TIC se pueden definir como el conjunto de procesos y productos derivados de nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información [Gon-1996]. Por lo tanto su aplicación es posible en todo proceso que pueda ser sistematizado y, en consecuencia, los procedimientos relacionados con el sector público no están exentos de ser mejorados con ellas; con el fin de aumentar su eficiencia, en especial con todo lo relacionado a los servicios destinados para y por el ciudadano; por parte de un organismo jurisdiccional del Estado.

La existencia de documentación y bibliografía que analice y establezca estrategias de implementación de tecnología en el sector público es escasa y en muchos casos insuficiente, ya que no existe un proceso formal estándar para incorporar TIC en el ámbito gubernamental. Esta ausencia impulsó a nuestro equipo de investigación a trabajar y desarrollar una propuesta metodológica para formalizar el proceso de GE [Cas-2008].

Sin embargo, es necesario aclarar que es imposible establecer un modelo estándar para la implementación del GE en un organismo público; en tal sentido cada repartición deberá establecer sus prioridades y definir su mecanismo de trabajo de acuerdo a su realidad y situación. Estas circunstancias tan particulares afianzaron más la idea de fijar una metodología concreta y efectiva con el fin de analizar, diagnosticar, determinar brechas, modelar soluciones e implementarlas en los distintos ámbitos jurisdiccionales.

La metodología para la automatización y estandarización del proceso de GE, consta de una serie de etapas y se definen, para cada una de ellas, una serie de tareas primordiales. Una descripción sintética de las etapas incluirá los siguientes aspectos:

a) Estudio: en esta etapa se recolecta toda la información que servirá de soporte para el desarrollo de las etapas siguientes. Se identifican las deficiencias actuales, se definen y documentan los requisitos del ciudadano y agentes estatales para cada proceso, sea de provisión o de soporte.

- b) Análisis: de acuerdo con la documentación relevada en la etapa de Estudio, se transforman las necesidades del ciudadano y empleados estatales, con el objeto de definir las especificaciones del análisis del sistema de GE. Es fundamental la declaración de objetivos, límites y alcances, modelizar el comportamiento interno y de implantación del usuario, establecer mecanismos de control que permitirán asignar responsabilidades y monitorear el cumplimiento de las tareas, definir estándares tecnológicos, determinar la viabilidad del proyecto, entre otras tareas.
- c) Diseño: con el desarrollo del diseño se determinan qué subsistemas o módulos, interconectados de qué forma, solucionarán mejor el problema definido. Para lo cual se deben establecer el o los programas que incluirán a los distintos proyectos, debiéndose tener en cuenta los objetivos específicos, las metas, los aspectos institucionales para el desarrollo del sistema de GE, los aspectos organizativos, desarrollar la normativa adecuada que sustente el sistema a implementar, determinar los riesgos, dificultades y mecanismos para combatirlos, fijar el calendario/cronograma de actividades a desarrollar, determinar los recursos necesarios, modelar el sistema con la especificación de herramientas tecnológicas, entre otras actividades.
- d) Implementación y pruebas: concluido el diseño del sistema de GE, se implementa la solución adoptada estableciendo los programas de seguimiento, para verificar y controlar que su ejecución sea de acuerdo a lo planificado. Además de debe fijar un plan de capacitación y generar las pruebas de aceptación.
- e) Monitoreo y evaluación: finalmente se debe realizar un análisis comparativo entre los objetivos establecidos en las etapas anteriores y lo efectivamente ejecutado. Para lo cual se deben elaborar informes ejecutivos, realizar análisis a partir de los indicadores que servirán de comparación entre resultados reales y esperados de los indicadores.

Una vez establecida la metodología y las tareas involucradas en cada etapa; se debe diseñar un plan estratégico que asegure que todas las actividades programadas se lleven a cabo para el éxito de la implantación de un sistema de GE. Definidas la planificación estratégica y la metodología para la automatización y estandarización del proceso de GE [Cas-2008], se continúa con la elaboración de una herramienta informática que sustente tales procesos.

Generando una herramienta para formalizar el proceso de GE – (Solución)

El proceso de generación de una herramienta para la formalización del proceso de GE, requirió de una serie de actividades, que se describen a continuación.

En primer lugar, se procedió a determinar el entorno de programación y la herramienta, de uso libre, para gestión de proyectos más conveniente. Posteriormente y luego de consensuar entre los integrantes del grupo de investigación, en especial entre los referentes de análisis y diseño del equipo de desarrollo, se discutieron las pautas a seguir para la construcción de la herramienta “metodologi@egov”, llegándose a la conclusión que debía adoptarse una

aplicación de código abierto que se ajustara a los requisitos del proyecto y permitiera incorporar nuevas funcionalidades, tal como lo afirmara el vicepresidente Global de Marketing de Red Hat, Joel Berman: “Los nuevos desarrollos están sucediendo en Linux o en plataformas de código abierto”. [Tech-2012]. Todo esto hizo que se analizaran diversos lenguajes de programación, entornos de desarrollo y el tipo de aplicación a desarrollar.

Partiendo de la definición que una herramienta de programación permite “crear, depurar, gestionar o mantener un programa” [Wik-2011] en primera instancia se estudiaron herramientas basadas en un entorno de desarrollo integrado IDE (Integrated Development Environment), el cual “es un software compuesto por un conjunto de herramientas de programación” que a su vez “consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI)”[Ent-2012].

Entre las IDE más conocidas, se pueden encontrar Netbeans IDE, el cual “es un entorno de desarrollo”, escrito en Java, libre y gratuito sin restricciones de uso [Net-2012]. Eclipse el cual emplea plug-in para proporcionar su funcionalidad al frente de la plataforma de cliente enriquecido, a diferencia de otros entornos monolíticos donde las funcionalidades están todas incluidas [Ecl-2012].

Otra herramienta de entorno de desarrollo integrado es Zend, el cual es un software comercial, que brinda soporte para código PHP, versión 4 y 5 [Zen-2012]. También podemos encontrar la herramienta Microsoft Visual Studio que soporta lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic.NET [Mic-2012] y finalmente Komodo IDE que soporta PHP, Perl, Python, Ruby y Tcl [Kom-2012]. Para seleccionar el IDE más adecuado se debe tener en cuenta el lenguaje de programación utilizado y las funcionalidades que el mismo provee. El más utilizado es Komodo IDE, principalmente porque está disponible para diversos sistemas operativos (Windows, Linux y Mac) y da soporte a la mayoría de lenguajes para crear páginas web, entre ellos PHP [DES-2009].

En lo referente a las herramientas de gestión de proyectos se estudiaron el Project Open [Ope-2012], SugarCRM [Sug-2012], PHProjekt [Pro-2011], PHPCollab[Col-2012], dotProject [Dot-2012] y Feng Office [Fen-2012]. El requisito fundamental para la elección de la herramienta es que fuera de software libre, optándose, finalmente, por dotProject y Feng Office; siendo las que, además de destacarse por ser las más potentes y utilizadas; son las que mejor se adecuaban al objetivo del proyecto.

Finalmente se confeccionó una matriz de análisis comparativo que permitió determinar cuál era la más adecuada en cuanto a funcionalidades y prestaciones; y la elegida fue dotProject porque se adapta mejor a las particularidades del proyecto. DotProject se caracteriza por estar construida con aplicaciones de código abierto y ser mantenida por un grupo de voluntarios, “es una aplicación basada en web, multiusuario, soporta varios lenguajes y es Software

Libre” [Wik-2012]. Utiliza MySQL o PostgreSQL como motor de Base de Datos, entre otros, y está programada en PHP. Se aconseja utilizar, para su implementación, la plataforma LAMP (GNU/Linux + Apache + MySQL + PHP), aunque puede ser instalada en otras plataformas. Esta fue una de las razones por la cual el motor de Base de Datos escogido para el desarrollo de metodologi@egov, fue MySQL.

Es importante señalar que dotProject se orienta a la gestión de proyectos y a la administración de recursos para el desarrollo de un producto, el cual requiere un conjunto de actividades paralelas o independientes; y consta de un conjunto de entidades ordenadas jerárquicamente que le brindan funcionalidad. Su última versión es la 2.1.5 liberada el 6 de Enero de 2011, quedando estable el 3 de Abril de 2011 y existiendo distribuciones para GNU/Linux o Windows [Wik-2012].

metodologi@egov

A continuación se explicarán brevemente las funcionalidades más importantes de la aplicación metodologi@egov [Met-2012], la cual se encuentra disponible en el sitio www.gejujuy.com.ar.

Esta herramienta utiliza un sistema de sub-menús desplegables; en los que se debe definir, en primer lugar, el Organismo Gubernamental en el cual se va a desarrollar el proyecto; para ello se utilizará la pestaña “Organismos/Nuevo organismo” (Figura 1). La herramienta solicita, además de la información básica, el Nombre, la dirección postal, el correo electrónico institucional, teléfonos y la página web, del organismo. Además de deberá definir el tipo de Organismo, como por ejemplo, Gobierno, Interno o sin Definir (para aquellas organizaciones que no se identifiquen con los tipos de organismos mencionados). Esta funcionalidad nos permitirá tener una visión general de los distintos organismos con sus proyectos (Figura 2).

Un dato muy importante a definir es el responsable del Organismo, el cual debe haber sido dado de alta previamente en el menú “Usuarios”, donde se le asignará un perfil y los permisos para interactuar, con el sistema.

The screenshot displays the 'Organismos' section of the application. At the top, there is a navigation menu with items like 'Organismos', 'Proyectos', 'Tareas', etc. Below the menu, there is a search bar and a filter dropdown set to 'Villegas, Ing. Juan Carlos'. A table lists the following data:

ordenar por:	Nombre del Organismo	Proyectos Activos	Proyectos archivados	Tipo
	Secretaria de Despacho	1	0	Gobierno
	Secretaria de Planes y Proyectos Educativos	1	0	Gobierno
	Secretaria de Presupuesto	0	0	Gobierno

Figura 1 – Pantalla principal de Organismos.

Grupo de Investigación + Desarrollo en Gobierno Electrónico (IDGE)

Organismos | Proyectos | Tareas | Archivos adjuntos | Foros | Incidencias | Contactos | Usuarios | Sistema | Departamentos

Bienvenido Gerente Person

Ver Organismo

listado de organismos : editar este organismo

Detalles	Descripción
Organismo: Secretaría de Planes y Proyectos	Secretaria dependiente del Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy.
Propietario: Gerente Person	
Email: despacho@mejujuy.gov.ar	
Teléfono: 0300-4221595	
Teléfono2: 0388-4221363	
Fax: 0388-4221363	
Dirección: Santibañez 1205 Senador Perez y Guemes San Salvador de Jujuy, Jujuy 4600	
URL: www.mejujuy.gov.ar	
Tipo: Gobierno	

Orden	Nombre	Propietario	Iniciado	Estado	Presupuesto
	Guía de Trámites	Gerente Person	09/05/2012	Sin Definir	\$0.00

Figura 2 – Pantalla Ver Organismos.

En el sub-menú "Proyectos" se puede definir un "Nuevo Proyecto", editar y actualizar proyectos ya creados, o bien realizar la búsqueda respectiva ya sea por Propietario o Responsable del Proyecto, e inclusive por Organismo. En esta pestaña también se encuentran organizados los proyectos según su estado: en planificación, en progreso, congelado, terminado o archivado (Figura 3).

Organismos | Proyectos | Tareas | Archivos adjuntos | Foros | Incidencias | Contactos | Usuarios | Sistema | Departamentos

Bienvenido Gerente Person

Proyectos

propietario: Todos los usuarios | Organismo/División: Todos

ordenar por:

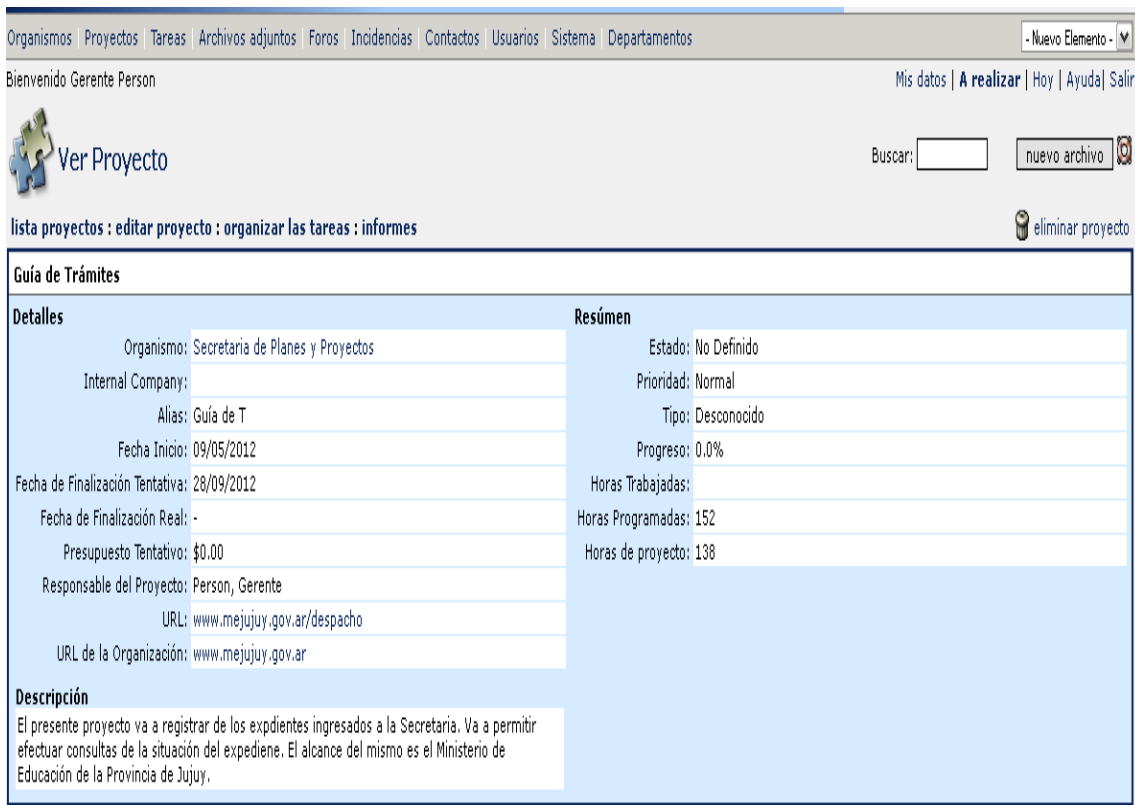
Color (%)	Organismo	Nombre del Proyecto	Inicio	Fin	Real	Orden	propietario	Tareas (mi)	Selección
0.0%	Secretaria de Planes y Proyectos	Guía de Trámites	09/05/2012	28/09/2012	-		admin	76 (76)	<input type="checkbox"/>
0.0%	Secretaria de Presupuesto	Asignación de Presupuesto	09/05/2012	30/11/2012	-		admin	76 (76)	<input type="checkbox"/>

Descripción: El proyecto va a permitir determinar los montos asignados a cada Repartición perteneciente al Estado provincial.

Figura 3 – Pantalla principal de Proyectos.

Cuando se define un proyecto, entre los datos más relevantes se deberá especificar el nombre del proyecto, la fecha de inicio, la fecha de finalización estimada, el responsable del proyecto, el estado del mismo, e indicar si es un proyecto de tipo operativo o administrativo. Además tiene la opción de distinguir, con un determinado color, el nombre del proyecto; de manera de identificarlo más rápidamente dentro de un listado (Figura 4).

Cuando se crea el proyecto se relacionan, automáticamente, las tareas de planificación, análisis, diseño, pruebas e implementación; tareas que se encuentran predefinidas, ya que forman parte de la Metodología para automatizar el proceso de GE. Por cada proyecto que se gestione se adiciona, en forma automática, el conjunto de tareas a llevar a cabo.



Organismos | Proyectos | Tareas | Archivos adjuntos | Foros | Incidencias | Contactos | Usuarios | Sistema | Departamentos

Bienvenido Gerente Person

Mis datos | **A realizar** | Hoy | Ayuda | Salir

Ver Proyecto

Buscar: nuevo archivo

eliminar proyecto

lista proyectos : editar proyecto : organizar las tareas : informes

Guía de Trámites

Detalles	Resumen
Organismo: Secretaria de Planes y Proyectos	Estado: No Definido
Internal Company:	Prioridad: Normal
Alias: Guía de T	Tipo: Desconocido
Fecha Inicio: 09/05/2012	Progreso: 0.0%
Fecha de Finalización Tentativa: 28/09/2012	Horas Trabajadas:
Fecha de Finalización Real: -	Horas Programadas: 152
Presupuesto Tentativo: \$0.00	Horas de proyecto: 138
Responsable del Proyecto: Person, Gerente	
URL: www.mejujuy.gov.ar/despacho	
URL de la Organización: www.mejujuy.gov.ar	

Descripción
El presente proyecto va a registrar de los expedientes ingresados a la Secretaria. Va a permitir efectuar consultas de la situación del expediente. El alcance del mismo es el Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy.

Figura 4 – Pantalla Ver Proyectos.

El sub-menú “Tareas”, permite obtener una visión global de la totalidad de tareas que componen el proyecto. (Figura 5). Además se deberán definir los usuarios asignados a cada tarea, la fecha de inicio, la duración, la fecha de finalización, una breve descripción y el presupuesto asignado. La aplicación permite visualizar el grado de avance y los retrasos observados en cada una de las tareas, esta visualización se efectúa utilizando distintos colores en los estados de las tareas.

Organismos | Proyectos | Tareas | Archivos adjuntos | Foros | Incidencias | Contactos | Usuarios | Sistema | Departamentos

Bienvenido Gerente Person Mis datos | **A realizar** | Hoy | Ayuda | Salir

Tareas Buscar: Usuario: Person, Gerente Organismo: Secretaría de Planes y Proyectos

Filtro de tareas: Todas las Tareas

a realizar por mi : mis tareas activas : mostrar tareas inactivas : tareas por usuario : informes

Activar	Agregar Historial	Trabajo	Orden	Nombre	Responsable	Usuarios Asignados	Fecha de Inicio	Duración	Fecha de Finalización
Secretaría de Planes y Proyectos :: Guía de Trámites 0%									
		Historial	0%	1. Estudio	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2. Análisis	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.1. Establecer el propósito del sistema desde el punto de vista del ciudadano (Declaración de objetivos)	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.2. Establecer los límites y alcances del sistema de GE (Modelo Ambiental).	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.3. Modelar el comportamiento interno del sistema de GE, de acuerdo al modelo ambiental (Modelo del Comportamiento).	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.4. Indicar que procesos serán automatizados y cuales no (Modelo de implantación del usuario).	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.5. Establecer una visión estratégica del tipo de gobierno que se quiere construir, así como los objetivos a alcanzar para materializar esa visión.	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.6. Determinar cuáles son las áreas temáticas sobre las que se quiere avanzar transversalmente en el organismo gubernamental.	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.7. Trabajar en la apropiación e incorporación de experiencias internacionales exitosas en relación al ámbito donde se quiere implementar el sistema de GE.	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.8. Establecer los mecanismos de control, que permitan asignar responsabilidades y monitorear el cumplimiento de las tareas.	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
		Historial	0%	2.9. Definir una serie de estándares tecnológicos que deben respetar todos los usuarios del sistema.	admin	admin (100%)	-	1 horas	-

http://www.oeiuv.com.ar/index.php?metask=task&view=task_id=2136

Figura 5 – Pantalla principal de Tareas.

En este sub-menú y dependiendo de la tarea a realizar, se deberán completar distintos ítems, ya sean cuadros de texto, grillas o generar gráficos. Por ejemplo en la sub-tarea: 2.4 Indicar que procesos serán automatizados (Modelo de implantación del usuario), se deberán ingresar los procesos factibles de automatización y aquellos que no serán automatizados en el proyecto (Figura 6).

Ver Tarea nuevo archivo

lista de tareas : ver este proyecto : editar esta tarea

Detalles

Proyecto: Guía de Trámites
 Tareas: **2.4. Indicar que procesos serán automatizados y cuales no (Modelo de implantación del usuario).**
 Tarea Padre: 2. Análisis
 Propietario:
 Prioridad: Normal
 Sitio Web:
 Hit: No
 Progreso: 0%
 Tiempo Trabajado: 0

Fecha y Objetivos

Fecha de Inicio: -
 Fecha de Finalización: -
 Duración Presupuestada: 1 horas
 Presupuesto \$: 0.00
 Tipo de tarea : Sin Definir

Usuarios Asignados
ninguna

Dependencias
ninguna

Tareas dependientes de esta tarea
ninguna

Descripción
2.4 Indicar que procesos serán automatizados y cuales no (Modelo de implantación del usuario).

Procesos automatizados y no automatizados

Nro	Proceso	Automatizado
1	Asignación Nro. Expte	SI
2	Situación del Expte c/Se	SI
3	Ubicación del Expte	SI
4	Incorporación de Resol	SI
5	Consultas via web	SI
6	Control de usuarios	SI
7	Incorporacion de Firmas	NO

Figura 6 – Pantalla Ver Tarea.

Entre las posibilidades de gestión que brinda la aplicación metodologi@egov, se encuentran la de generar, en forma automática, diagramas de Gantt. Entre las opciones disponibles se pueden escoger las fechas desde y hasta, entre las cuales se quiere observar el diagrama; además permite visualizar por mes o el proyecto completo. Esta opción se encuentra disponible en la pantalla Tareas.

Además de las funcionalidades descriptas anteriormente, se pueden mencionar:

- La posibilidad de efectuar búsquedas o filtros por determinadas condiciones. Por ejemplo, en el menú Tareas se puede Filtrar por Usuarios y saber cuales están asignados a las diferentes tareas, cual es el porcentaje de asignación que tiene en la tarea, fechas, etc. También se puede filtrar por Organismos y conocer los proyectos de cada uno de ellos. Otra opción atractiva es la posibilidad de filtrar por el estado de la tarea (Tareas terminadas y sin terminar), esta opción aparece en otros menús y nos permite acceder a información más personalizada.
- La aplicación cuenta con ayudas en cada una de las pantallas
- Permite gestionar la seguridad, a través de la definición de roles para cada uno de los usuarios
- Posibilita la administración de usuarios: el sub-menú Usuarios permite la gestión de los mismos. En este menú se pueden agregar nuevos usuarios, a quienes se define tipo y rol, el organismo del cual depende, mail de contacto, entre otros atributos. Además, se puede visualizar información sobre la actividad de los distintos

usuarios, aquellos que se encuentren inactivos, efectuar un seguimiento entre fechas determinadas, y sesiones activas.

- La herramienta facilita la gestión de contactos.
- Metodologi@egov cuenta con un sub-menú de eventos.
- Permite la distribución de información.
- Posibilita el debate a través de foros: los foros son herramientas, muy útiles, de comunicación en donde se puede intercambiar información, dudas, problemas que hayan surgido; de manera de hacer, al proceso, más colaborativo.
- Posee la utilidad para agregar y compartir distintos tipos de archivos, asignándolos a cada tarea. Esta utilidad tiene la opción de notificar a los usuarios, involucrados en la tarea, que se ha agregado y compartido un archivo.

Innovación e Inédito

El Proyecto desarrollado, como se explicó anteriormente, reúne las características de un software de gestión de proyectos de GE, el cual se encuentra basado en la "Metodología para la automatización y estandarización del proceso de GE", que fuera diseñada por nuestro equipo de trabajo a través del proyecto "Tic's: sistematizando el proceso de gobierno electrónico".

El software permite desarrollar y gestionar un proyecto, de pequeña a gran escala, indicando las etapas que se deben tener en cuenta al momento de implementar una solución de GE, proponiendo una plantilla que se genera automáticamente con las distintas fases de la Metodología, obligando a definir objetivos, procesos, responsables, indicadores y estándares.

Creemos que el nivel de innovación es importante, ya que en la actualidad es muy difícil encontrar métodos de formalización metodológica en el ámbito de GE. Los distintos organismos públicos utilizan, en general, arquitecturas o métodos que atacan el problema en forma aislada o por partes, pero no con una visión global del proceso de GE, desde su concepción hasta su puesta en producción.

Beneficiarios

Toda solución de GE, debiera estar concebida en función del ciudadano; para brindar mejores servicios ya sea en forma directa o a través de aplicaciones transversales intergubernamentales. En consecuencia, el beneficiario directo de éste proyecto, es la sociedad misma, ya que dispondrá de una herramienta que permitirá asegurar que cualquier solución implementada o a implementar, en el ámbito de GE, cuenta con la rigurosidad de un proceso formal.

Por otra parte los encargados del desarrollo de dichas soluciones tecnológicas pueden disminuir, en gran medida, el margen de error, al contar con una herramienta que los guíe en los distintos pasos a seguir para la implementación de un proyecto de GE. Podemos concluir que se trata de una herramienta que puede resultar de gran utilidad para cualquier organismo público de distinto nivel jurisdiccional: nacional, provincial o municipal.

Relevancia para el Interés Público

Como se dijo en el apartado anterior, la ciudadanía se beneficiará, en su conjunto, ya que toda solución de GE contará con un proceso formal y automatizado para asegurar, en gran medida, el éxito del desarrollo del proyecto de GE. De esta forma se optimizará la utilización de los recursos asignados a los distintos planes, programas o proyectos de tecnología informática aplicados a GE, tanto humanos como físicos.

La sola utilización de la herramienta diseñada, permitirá disminuir los errores que se presentan en la implementación de soluciones para GE. Desde la primera etapa de la metodología, la herramienta obliga a utilizar distintos indicadores que se definen y documentan, los cuales se encuentran relacionados con los requisitos del ciudadano y agentes estatales para cada proceso. Por ejemplo la herramienta exige en el ítem 1,5. Conocer la demanda de la ciudadanía, respecto de los servicios públicos más solicitados, para lo cual establece un conjunto de atributos que respondan a distintas funciones del Estado.

Uno de los más graves problemas que se presentan al momento de diseñar y desarrollar soluciones de GE, es que no se tiene en cuenta la opinión de ciudadano. La herramienta construida exige, en todo momento, determinar la necesidad y el punto de vista de la ciudadanía, como por ejemplo en el ítem 2.1. Establecer el propósito del sistema desde el punto de vista del ciudadano (Declaración de objetivos), se deben definir los objetivos del sistema a desarrollar, pero teniendo en cuenta la opinión y posición del ciudadano.

En definitiva, la herramienta diseñada contribuye en los tres ejes que debiera poseer toda solución de GE, colaboración, integración y participación de la ciudadanía en su conjunto, desde la concepción hasta su implementación.

Viabilidad Técnica, Financiera y Política Organizacional

Al tratarse de una herramienta construida con código abierto y software libre, la factibilidad técnica y económica, es muy viable. Todo organismo público que quiera utilizar la herramienta podrá hacerlo sin necesidad de realizar una gran inversión; con un retorno de la misma, que se encuentra directamente relacionado con la curva de aprendizaje del software, que a nuestro entender, no debiera exceder de los 30 días. El proyecto es totalmente sustentable, ya que la herramienta puede administrar varios planes y programas al mismo tiempo, lo cual puede resultar atractivo para organismos jerárquicos a nivel de Ministerios o Secretarías.

En cuanto a la viabilidad política y organizacional del desarrollo y la implantación del proyecto, creemos que la misma se encuentra asegurada ya que al formalizar procesos y eliminar subjetividades técnicas y brindar la posibilidad de tener en cuenta la participación política al momento de seleccionar o priorizar los programas o proyectos a implementar, tal cual lo establece el ítem 3.2.15. Presentación y prioridad de los proyectos, en donde se debe fundamentar, el orden de prioridad elegido para la ejecución de los proyectos. También encontramos decisiones políticas, entre otros puntos, en 3.2.3. Establecer las áreas de acción con su respectivo nivel de prioridad, y en 3.2.4. Establecer los aspectos institucionales para el desarrollo del sistema de GE.

Facilidad de Reproducción

Se asegura que la herramienta puede ser instalada y utilizada por cualquier organismo público, desde una Unidad de organización, pasando por una Secretaría y hasta un Ministerio o Poder del Estado; y con una gran facilidad desde el punto de vista tecnológico y financiero. La forma de implementación dependerá de los recursos tecnológicos que posea la institución interesada, ya que al tratarse de una aplicación Web, necesitará un servidor, bajo esta arquitectura, que soporte su implementación.

Ambiente de Hardware y Software

Desde el punto de vista del software, la herramienta diseñada puede utilizar MySQL o PostgreSQL como motor de Base de Datos, y se encuentra codificada en PHP. Se aconseja utilizar, para su implementación, la plataforma LAMP (GNU/Linux + Apache + MySQL + PHP), aunque puede ser instalada en otros sistemas operativos.

En cuanto a Hardware se recomienda utilizar un servidor Web con las siguientes características básicas, un procesador de cuatro núcleos Intel Xeon X3430, 4 GB de memoria RAM, y dos discos duros de 500 GB configurados en RAID 1. Para el caso de organismos que puedan realizar una mayor inversión, se recomienda utilizar un servidor con un procesador de cuatro núcleos Intel Xeon 3470, 8 GB de memoria RAM, y cuatro discos duros de 500 GB configurados en RAID 5 y optar por redundancia de hardware, por ejemplo, contando con una fuente de alimentación adicional, y una segunda tarjeta de red.

Conclusiones

Creemos que metodologi@egov, representa una excelente oportunidad para desarrollar soluciones de GE, empleando un software que permitirá, a los administradores, construir proyectos que cuenten con un proceso y un producto software que faciliten la implementación de las distintas etapas.

Por otra parte la herramienta permite definir un ciclo de vida que incluye las fases típicas del desarrollo de software, estableciendo valores, parámetros y estándares para asegurar la calidad del proceso de elaboración de proyectos de pequeña a gran envergadura. Además se propone integrar, en una única solución tecnológica, los distintos

aspectos metodológicos que conforman la implementación de GE, en cualquier ámbito jurisdiccional de la Administración Pública.

El producto diseñado se encuentra sustentado, en gran medida, en modelos y herramientas de desarrollo de software libre. Es conveniente señalar que la herramienta es un prototipo y cuyo desarrollo seguirá inmerso en procesos de refinamientos sucesivos, ya que el proceso de GE es complejo y requiere tener en cuenta diversos aspectos al momento de diseñar una solución tecnológica de este tipo.

El desarrollo de procesos formales para automatizar GE es escaso y presenta una cierta complejidad debido a la multiplicidad de actores intervinientes y fundamentalmente la influencia del aspecto político, el cual tiene gran poder de decisión en toda solución informática que se desea implementar [Cas-2011].

Las funcionalidades de metodologi@egov, posibilitan gran flexibilidad para definir distintos procesos, estableciendo un conjunto de modelos que facilitan la creación y seguimiento de los distintos proyectos de GE.

De esta manera pensamos que el aporte, en la formalización metodológica del proceso de GE, eliminando el estado artesanal en el que se encuentra en la actualidad, puede resultar muy significativa para el entorno de gobierno electrónico. El desarrollo de la metodología y particularmente del software, lo cual insumió más de cinco años de elaboración y pruebas, permitirá guiar a desarrolladores y administradores con distintos niveles de experiencia, contar con una herramienta capaz de guiarlos desde la concepción misma del proyecto hasta su finalización, brindando una interfaz simple y amigable en un entorno Web.

El producto software desarrollado posibilita disponer de un elemento clave para realizar el seguimiento en forma particular de uno o más proyectos, desde la fase inicial de estudio hasta la implementación, pasando por el mantenimiento, pruebas y puesta a punto, en las distintas soluciones de GE.

Bibliografía y Referencias

[Cas-2008] Castro, M., Farfán J., Sánchez Rivero D, Castro D.,(2008) "Tic: sistematizando el proceso de gobierno electrónico", actas del "II Congreso da Academia Trinacional de Ciencias", Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Brasil; Octubre de 2008.

[Cas-2011] Castro M., Sánchez Rivero D., Farfán J., Castro D., Cándido A., Vargas A., Reinoso E., Aparicio M., Aragón F., Cazón L., "Diseño y Desarrollo de una herramienta para automatizar el proceso de Gobierno Electrónico", XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC), Rosario, Argentina, 2011.

[Col-2011] Disponible en: <http://www.phpcollab.com/blog/>; Última visita 30/04/2012.

[Des-2009] Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/komodo-ide.html/>; Última visita 30/04/2012.

[Dot-2012] Disponible en: <http://www.dotproject.net/>; Última visita 30/04/2012.

[Duj-1987] Dujmovic, J.J., D. Batory, S. Navathe, R. Elnicki. Su, W., Stanley, Y. "A cost-Benefit Decision Model: Analysis, Comparison and Selection of Data Managent Systems". ACM Transactions on Database Systems; Vol. 12; No. 3; 1987.

[Ecl-2012] Disponible en: <http://www.eclipse.org/>; Última visita 30/04/2012.

[Ent-2012] Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado/; Última visita 30/04/2012.

- [Fen-2012] Disponible en: <http://www.FengOffice.com/>; Última visita 11/03/2012.
- [Gon-1996] González Soto, A.P., Gisbert, M., Guillen, A., Jiménez, B., LLadó, F. & Rallo, R.; "Nuevas tecnologías en la educación", EDUTEC "Revista Electrónica de Tecnología Educativa"; 1996.
- [Iso-1991] ISO; "Software product evaluation; Quality characteristics and guidelines for their use"; ISO; 1991.
- [Kom-2012] Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado; Última visita 30/04/2012.
- [Met-2012] Disponible en: <http://www.gejujuy.com.ar/>; Última visita 30/04/2012.
- [Mic-2012] Disponible en: <http://www.microsoft.com/visualstudio/es-es/>; Última visita 30/04/2012.
- [Net-2012] Disponible en: http://netbeans.org/index_es.html/; Última visita 30/04/2012.
- [Ols-2000] Olsina L.; "Metodología cuantitativa para la Evaluación y Comparación de Calidad de Sitios Web", Tesis Doctoral, Facultad Ciencias Exactas, UNLP, La Plata, Argentina, 2000.
- [Ope-2012] Disponible en: <http://www.project-open.org/>; Última visita 30/04/2012.
- [Pro-2011] Disponible en: <http://www.phpprojekt.com/>; Última visita 30/04/2012.
- [Sug-2012] Disponible en: <http://www.sugarcrm.com/>; Última visita 30/04/2012.
- [Tec-2012] Revista Technology: Entrevista a Joel Berman, Vicepresidente Global de Marketing de Red Hat. Edición Abril 2012; Pág. 18-20.
- [Wik-2011] Disponible en: <http://www.openkomodo.com/>; Última visita 30/04/2012.
- [Wik-2012] Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/DotProject/>; Última visita 30/04/2012.
- [Zen-2012] Disponible en: <http://www.zend.com/en/>; Última visita 30/04/2012.