











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](http://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.

Grupo de Investigación + Desarrollo en Gobierno Electrónico (IDGE)

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

Bienvenido Ing. Juan Carlos Villegas

Organismos

Buscar:  Filtrar por Responsable: Villegas, Ing. Juan Carlos

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

Grupo de Investigación + Desarrollo en Gobierno Electrónico (IDGE) - San Salvador de Jujuy - Jujuy - Argentina

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:

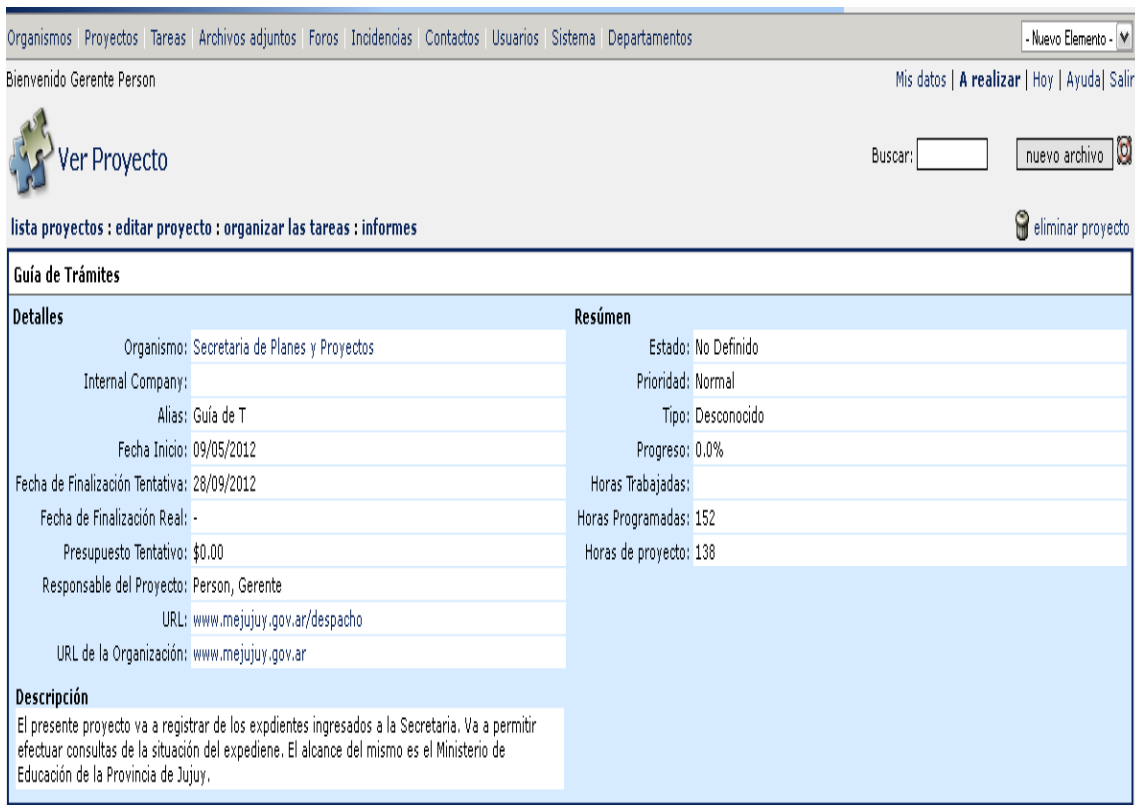
Color (%)	Organismo	Nombre del Proyecto	Inicio	Fin	Real	Orden	propietario	Tareas (mi)	Selección
0.0%	Secretaria de Planes y Proyectos	Guía de Trámites	09/05/2012	28/09/2012	-		admin	76 (76)	<input type="checkbox"/>
0.0%	Secretaria de Presupuesto	Asignación de Presupuesto	09/05/2012	30/11/2012	-		admin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

lista proyectos : editar proyecto : organizar las tareas : informes eliminar proyecto

### 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
<b>Secretaría de Planes y Proyectos :: Guía de Trámites</b> 0%									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Historial	0%	1. Estudio	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Historial	0%	2. Análisis	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Historial	0%	2.1. Establecer el propósito del sistema desde el punto de vista del ciudadano (Declaración de objetivos)	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Historial	0%	2.2. Establecer los límites y alcances del sistema de GE (Modelo Ambiental).	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Historial	0%	2.4. Indicar que procesos serán automatizados y cuales no (Modelo de implantación del usuario).	admin	admin (100%)	-	1 horas	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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	-
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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&sa=view&task\\_id=2136](http://www.oeiuv.com.ar/index.php?metask&sa=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/](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](http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado); Última visita 30/04/2012.
- [Met-2012] Disponible en: <http://www.gejuy.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/](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.