

Un enfoque híbrido de gestión de proyectos de TICs en el sector público

Patricia Cristaldo¹, Luciana Ballejos² y Mariel Ale²

¹Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Concepción del Uruguay
cristaldop@frcu.utn.edu.ar

²CIDISI - UTN

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe
Lavaise 610, Santa Fe, Argentina
lballejos@santafe-conicet.gov.ar
male@frsf.utn.edu.ar

Resumen. En el marco de un estudio para el diseño de una propuesta metodológica para el seguimiento integral de proyectos de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en el ámbito de la Administración Pública, este trabajo presenta la fusión de metodologías y guías de buenas prácticas de gestión de proyectos, de enfoque tradicional y ágil, en una propuesta metodológica de enfoque “híbrido”. Esta nueva propuesta considera los aspectos relevantes de la gestión de proyectos tradicional y ágil, y permite la alineación del proyecto con la estrategia y la gestión del gobierno, además por la sencillez que presenta no requiere formación específica y genera sólo la documentación necesaria y la información requerida para asegurar la comunicación entre los interesados. La validación se efectuó a través de un caso de estudio, aplicado a un proyecto que pertenece al Departamento de Informática de la Municipalidad de Concepción del Uruguay.

Palabras Claves. Gestión de proyectos de TICs, enfoque híbrido, Administración Pública.

1 Introducción

A partir del nuevo paradigma de la *nueva gestión pública*, las organizaciones pertenecientes al sector público presentan interés en mejorar la eficiencia de sus procesos, focalizándose hacia la excelencia y orientación al ciudadano, transparencia y responsabilidad [1, 2, 3]. Para ello, es necesario llevar adelante proyectos tecnológicos con la utilización de nuevos instrumentos de gestión y control, ya que los mismos constituyen la principal herramienta para el cambio de estas organizaciones. Los proyectos de TICs tienen singularidades propias dentro del sector público, las cuales deben ser tenidas en cuenta al momento de gestionarlos. Las perspectivas que se deben evaluar corresponden a problemáticas propias del sector gobierno, tecnología y gestión, que condicionan fuertemente la ejecución de este tipo de proyectos [4].

Por otra parte, en la Administración Pública argentina, no suelen utilizarse metodologías o guías de gestión de proyectos de TICs, ni de enfoque tradicional, como PMBOK [5], PRINCE2 [6] y METRICAV3 [7], ni ágil como, APM [8] y ATERN [9]. En algunos casos debido a desconocimiento y en otros, debido a su relativa complejidad, ya que es necesario armonizar los procesos propios, complejos y rígidos, que hacen hincapié en el cumplimiento de procedimientos y normativas -propios de una organización perteneciente al sector público-, con la dinámica y adaptabilidad que ofrece el enfoque ágil de gestión de proyectos, y que son características particulares de los proyectos de TICs.

El objetivo de este trabajo es presentar una propuesta metodológica de enfoque “híbrido” diseñada específicamente, que integre ambos enfoques, tradicional y ágil. Además debe considerar las particularidades presentes en los proyectos de TICs en la gestión pública y los aspectos, las características, las fortalezas y las mejores prácticas de las metodologías y guías de gestión de proyectos existentes en el mercado. Se propone reunir en una misma metodología de enfoque “híbrido” la totalidad de los requisitos, definidos en un trabajo anterior [10], considerados mínimos y necesarios para la gestión exitosa de los proyectos de TICs en el sector público.

El foco del presente trabajo es describir la propuesta metodológica de proyectos de TICs y deberá contribuir a la definición y mejora del proceso de gestión de este tipo particular de proyectos de manera ágil e integral. Los objetivos particulares de los componentes de la metodología son: (1) proporcionar al Jefe de proyecto e interesados sencillez y facilidad de uso y entendimiento de las partes componentes, de manera que permita definir correctamente los resultados deseados; (2) proporcionar a todos los interesados documentación clara y suficiente; (3) impulsar el rendimiento de los miembros del equipo, fomentando la participación y la comunicación; (4) proporcionar herramientas simples, de fácil uso y entendimiento. En este trabajo se presenta la propuesta metodológica de enfoque híbrido que permite realizar un seguimiento integral en la gestión de proyectos de TICs a todas las partes involucradas en el mismo y la validación a un caso de estudio real.

2 Propuesta metodológica para la gestión de proyectos de TICs en el sector público

2.1 Planteo del problema

Dentro de este contexto, las TICs tienen un rol importante ya que son consideradas fuente de transformación y modernización del estado. Por tal motivo, los especialistas proponen avanzar en los programas de modernización de la gestión pública y en los esfuerzos de incorporación de tales tecnologías [11, 12].

Como respuesta a esta situación, diferentes guías y metodologías de gestión de proyectos han sido propuestas, con diferentes grados de aplicación en el ámbito del sector público. Las mismas definen un conjunto de métodos, técnicas, procedimientos, reglas, plantillas y las mejores prácticas utilizadas en la gestión de un proyecto.

En este sentido, y según la filosofía de desarrollo del producto del proyecto, tanto las guías como las metodologías, se pueden clasificar según dos grupos o enfoques: *tradicionales* y *ágiles*. La gestión tradicional establece que los proyectos son relativamente simples, previsibles, lineales y con restricciones claramente definidas, para luego establecer una planificación detallada y seguir esa planificación sin muchos cambios [13, 14, 15, 16, 17]. Por otra parte, la gestión ágil de proyectos se formula sobre el concepto de adaptación (visión, exploración y adaptación). La adaptabilidad es una característica clave e, inclusive, muchos autores afirman que es más importante que la previsibilidad (base del enfoque tradicional), ya que los cambios son inevitables [13, 15, 17]. Por otra parte, este enfoque hace hincapié en documentar sólo lo necesario, de forma tal de no afectar el ciclo de vida del proyecto y el consecuente desperdicio de recursos [18, 6, 17]. Por lo tanto, no es posible de manera uniforme, determinar que un enfoque es mejor que otro [16].

Estas metodologías y guías definen reglas y parámetros a ser tenidos en cuenta para finalizar con éxito un proyecto [19]. Sin embargo, de acuerdo a diversos estudios que analizan y describen los resultados de la ejecución de proyectos en entornos de TI a partir de la utilización de metodologías y guías tanto de enfoque tradicional como ágil, aún se presentan diversos casos de fracasos en la gestión de los mismos [20, 21, 22, 23, 16]. Las razones de los fracasos no sólo son complejas, sino también, variadas, ya que pueden involucrar aspectos técnicos, de recursos humanos, ambientales, organizativos y de gestión [24, 25, 26].

La primera fase de la investigación fue identificar los requisitos considerados mínimos y necesarios para una correcta gestión de proyectos de TICs en el sector público, a partir de las razones de fracaso y los factores críticos de éxito presentes en la literatura especializada. Por otro lado, a partir de las problemáticas propias del sector gobierno se han formulado cuatro perspectivas: formación y crecimiento, procesos internos, interesados y técnicas; que contienen a los requisitos y proporcionan un marco y una estructura que se espera que cumpla una metodología que gestione proyectos de TICs en el sector público. Estos requisitos, permiten analizar y comparar las características y restricciones de las metodologías y guías de gestión de proyectos de TICs existentes, de enfoque tradicional y ágil. En un estudio anterior [10], se muestra que si bien, la mayoría de los requisitos son considerados por las metodologías y guías analizadas, no están todos considerados por una única metodología de gestión de proyectos. Las conclusiones de este estudio confirmaron que una metodología no es suficiente para gestionar en simultáneo varios proyectos, y que no debería existir la aplicación de varias metodologías dentro del contexto de la organización, ya que conviene que todos los interesados en la gestión de diversos proyectos de TICs estén alineados a una misma metodología. Para el caso particular de la gestión de proyectos de TICs en el sector público, es necesaria la aplicación de un enfoque “híbrido”, que aborde los requisitos planteados. Es decir, armonizar los procedimientos estructurados, normativos y poco variables propios de la Administración Pública alineado a la idea central del enfoque tradicional, con la gestión ágil de proyectos en el ámbito de los proyectos de TICs [28].

2.2 Propuesta metodológica de enfoque “híbrido”.

La propuesta metodológica está constituida por fases y componentes, e identifica una estructura organizativa con roles y responsabilidades bien definidas para gestionar los proyectos de TICs (ver Figura 1). Los roles y responsabilidades se definen a través de la estructura establecida por PRINCE2, que por ser jerárquica, es la que más se adapta a las necesidades particulares y al entorno de la Administración Pública. Por el contrario, la estructura de METRICAV3 está muy enfocada en el desarrollo de productos de software y por otro lado, APM, establece una estructura tipo “hub” imposible de aplicar en un entorno particular de la administración pública. Por otra parte, esta estructura involucra a las autoridades, dentro del Comité de Proyecto, para lograr compromiso, responsabilidad, involucramiento y respaldo, al Jefe de Proyecto y a su equipo.



Fig. 1. Equipo de gestión de la propuesta metodológica.

Fases y Componentes: los componentes nuclean a las cuatro perspectivas, donde cada una incluye a los requisitos considerados prioritarios, mínimos y necesarios (Tabla 1) y que deben ser considerados por la propuesta metodológica, de manera tal de lograr el éxito de los proyectos de TICs en el sector público [26]. Dicha propuesta debe permitir a través de las fases, un seguimiento integral del proyecto y realizar revisiones regulares de los requisitos (no sólo revisiones operativas). De esta forma, se logran tres objetivos esenciales: un proceso de *feedback* (retroalimentación) permanente entre el núcleo de la propuesta metodológica y las cuatro perspectivas que permitirá un seguimiento exhaustivo del proyecto; un *marco* o estructura compartida entre todos los interesados, que les permita ver la forma en que sus actividades individuales contribuyen a la consecución del proyecto en general; y una *herramienta* que permita al Jefe de Proyecto y su equipo de trabajo poder analizar, aprender y adaptarse a los eventos y condiciones emergentes.

Tabla 1. Requisitos contenidos en las perspectivas de gestión de proyectos de TICs en el sector público.

Perspectivas	Requisitos ¹
Formación y Cre- cimiento	Grado de cooperación y comunicación. Compenetración en el equipo/moral. Desarrollo de habilidades de comunicación. Grado de conocimiento de la organización. Grado de satisfacción de las autoridades, el equipo de proyecto, los contratistas y demás partes interesadas. Grado de popularidad con los pares. Grado de poder de convicción a las autoridades. Persona con perfil técnicamente competente y experimentado. Generar espacio para intercambio de experiencias. Disposiciones logísticas ágiles. Definición de responsabilidades del equipo/interesados. Precisión y claridad en la definición del alcance y las responsa- bilidades. Elaboración de una estructura objetiva. Definición de políticas y procedimientos de gestión de proyec- tos.
Procesos Internos	Creación jerárquica de las actividades o tareas. Cumplir con la calendarización, secuenciación y control de las actividades o tareas. Identificación de los procesos críticos. Implementación de flexibilidad en los procesos. Prácticas de logísticas ágiles. Grado de compromiso de las autoridades con el proyecto. Grado de involucramiento y participación de las autoridades, en el control del cumplimiento de los objetivos. Respaldo de las autoridades al equipo de trabajo. Grado de compromiso y participación de los interesados claves. Precisión y claridad en la definición del alcance y las responsa- bilidades.
Interesados	Grado de aceptación del producto final entre los interesados y las autoridades. Flujo de comunicación entre las autoridades y el gerente de proyecto. Definición y descripción de los interesados. Grado de compromiso y satisfacción de los contratistas y patro- cinadores.
Técnicas	Desarrollo de técnicas de comunicación. Reuniones periódicas, claras y concisas. Identificación de riesgos e implementación de dispositivos de

¹ Aspectos a ser tenidos en cuenta por la metodología propuesta.

gestión de riesgos.

Identificación de tecnologías y herramientas aplicables y adaptadas a las necesidades del proyecto y la organización.

Técnicas de difusión de políticas de documentación, organización y coordinación del equipo.

Documentación justa, ni excesiva ni insuficiente.

Definir políticas que regulen la creación de la documentación y estimulen su consulta.

PMI divide un proyecto en tres fases: iniciación, intermedia y de cierre, por otra parte considera en su PMBOK (2013) cinco grupos de procesos: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre. Chavat [28] establece que cada metodología de proyecto debe contener fases, y aunque varíen según el proyecto o la industria, en general las fases incluyen: concepto, desarrollo, implementación y apoyo. En consecuencia, la metodología propuesta se divide en tres fases: definición y planificación, ejecución y control y, evaluación final y cierre, basados en el ciclo de vida de PMI (2013). El ciclo de vida de la metodología propuesta se fragmenta en fases tales como las definidas por la metodología APM, y no por procesos y grupos de procesos como PRINCE2 y PMBOK (ver Figura 2). La razón de dividir el ciclo de vida en fases en lugar de utilizar largos flujos en los procesos, es simplificar la relación entre las mismas para lograr un mejor entendimiento de todas las partes involucradas en la gestión del proyecto.

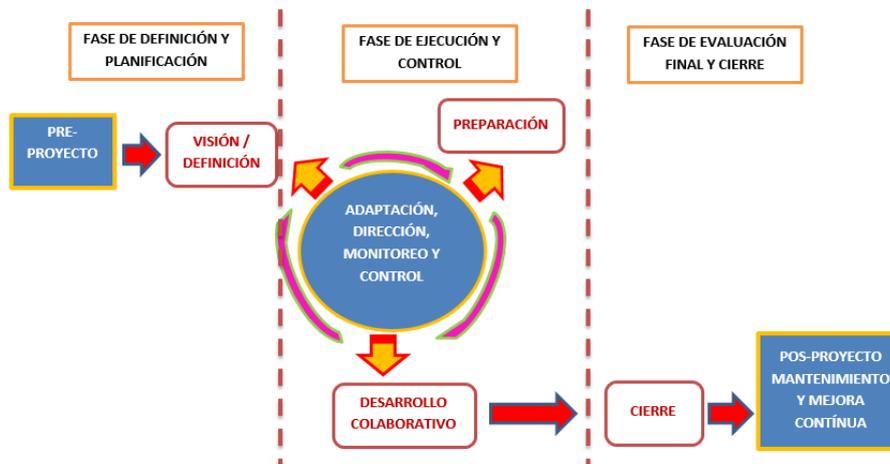


Fig. 2. Núcleo de la propuesta metodológica de enfoque “híbrido”: componentes

1. **Fase 1** – involucra la definición y planificación del proyecto, y se prioriza un enfoque tradicional porque se deben respetar los métodos formales y disciplinados de la Administración Pública, es decir se basa en una fuerte planificación de las actividades durante todo su desarrollo. Esta fase se divide en dos componentes. La primera, Pre-Proyecto, donde el Jefe de Proyecto debe preparar un documento formal que indi-

que objetivos, alcance y restricciones para presentar al Comité del Proyecto, el cual debe decidir si se justifica o no la realización del proyecto y definir las partes interesadas, internas y externas al sector estrechamente vinculado con el proyecto, de forma de lograr comprometer, involucrar y recibir apoyo de las autoridades. En la segunda componente, Visión/Definición, el Jefe de Proyecto debe determinar planes dentro del proyecto y para cada uno: establecer la aprobación de los miembros del Comité de Proyecto, certificar el grado de compromiso de todos los interesados, sobre todo de las autoridades, para con el proyecto; comunicar los planes a todos los interesados; y generar espacio para el intercambio de experiencias.

2. **Fase 2** – involucra la ejecución y control del proyecto, y se prioriza un enfoque ágil porque tienen predominio la dinámica y adaptabilidad, características particulares de los proyectos de TICs, entre el Jefe de Proyecto y su Equipo de Proyecto. En esta fase, el Jefe de Proyecto debe vigilar parte de los requisitos que se corresponden con la formación y crecimiento, tales como: grado de cooperación y comunicación, crecimiento del equipo y desarrollo de habilidades; y la mayoría de los que se corresponden a los procesos internos. Esta fase se divide en tres componentes. La primera, Preparación, donde el Jefe de Proyecto define los planes graduales de lanzamientos y comunica los mismos al Comité del Proyecto, de modo de asegurar que todos sus miembros entiendan las necesidades y expectativas y garantizar la conformidad de los mismos, además de las limitaciones a las que el equipo de proyecto podría hacer frente. La segunda es Desarrollo Colaborativo; la razón del nombre es que la palabra colaboración implica trabajo en equipo, comunicación constante y permanente participación de las partes interesadas, principalmente del o los usuarios representativos. Esto es muy importante para garantizar tanto la culminación de cada entregable como del proyecto en su conjunto. La tercera componente, Adaptación, Dirección, Monitoreo y Control, debe integrar las componentes, visión/definición, preparación y desarrollo colaborativo.

En este contexto particular de la Administración Pública, el principal cliente es el Comité de Proyecto, por tanto se debe lograr un flujo de comunicación estrecha, entre éste y el Jefe de Proyecto, además de supervisar el proyecto durante su marcha poniendo ciertos controles basados en hechos y no en supuestos [8]. Es decir, el Comité de Proyecto, tiene la autoridad de continuamente monitorear, controlar y solucionar problemas, por ejemplo vinculados con la gestión política que puedan surgir durante el progreso del proyecto.

3. **FASE 3** – involucra la evaluación final y cierre, y no hay un preeminencia de un enfoque sobre otro, ya que ambos, tradicional y ágil tienen como objetivos formular un final claro del proyecto. Esta fase se divide en dos componentes. El cierre, cuyo objetivo es formular un final claro, donde el Comité de Proyecto cierra formalmente el proyecto, firmando la aceptación del mismo y proporcionando toda la documentación necesaria. Teniendo en cuenta que el personal afectado a la Administración Pública presenta funciones muy específicas, poco flexibles y habitualmente escasa cultura de capacitación, el Equipo de Proyecto debe proveer al usuario representativo una guía de referencia rápida, con las funcionalidades más importantes que serán utilizadas por los demás usuarios en su respectiva área de trabajo. Además, los miembros del Equipo de Proyecto deben brindar la capacitación necesaria para lograr la aceptación y uso del producto. La segunda componente, Pos-Proyecto, Mantenimiento y Mejora Continua, tiene como objetivo asegurar que la solución sigue aportando valor para la organiza-

ción. Para el caso de una mejora significativa o una actualización, la propuesta metodológica de gestión de proyectos con enfoque “híbrido”, vuelve a iniciarse a la Fase 1: Definición y Planificación.

La documentación juega un papel importante en la gestión de proyectos de TICs en el sector público, por lo que la propuesta metodológica de enfoque “híbrido” promueve mantener un equilibrio, es decir ni la excesiva documentación que plantea el enfoque tradicional ni la escasa documentación que estipula el enfoque ágil [8, 9]. La documentación generada y las actividades a realizar en cada una de las fases pueden verse en la Figura 3. La propuesta obedece al requisito de mantener la documentación justa y definir técnicas de difusión de políticas de documentación, organización y coordinación del equipo. Por cada proyecto, el Jefe de Proyecto, crea un Repositorio con el nombre del proyecto, donde se guardan todos los documentos vinculados al proyecto y tienen acceso al mismo todas las partes interesadas. De esta forma, se logra una amplia difusión de la documentación.

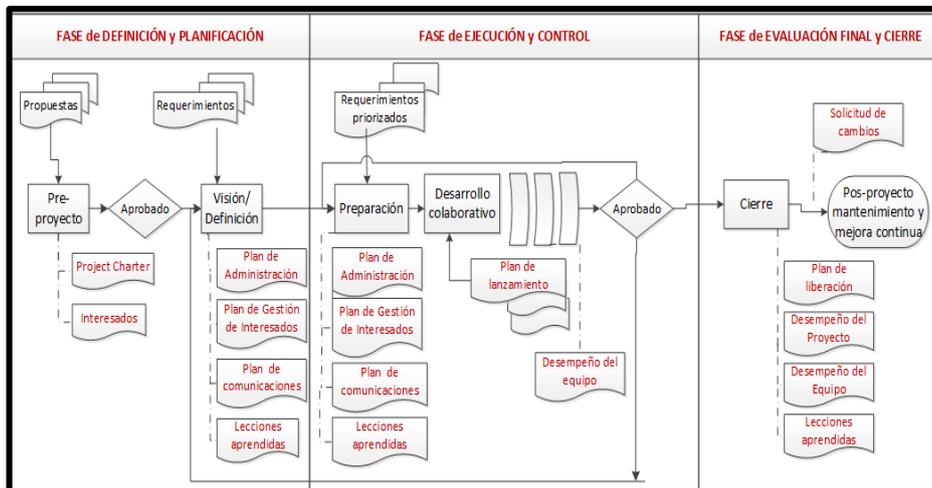


Fig. 3. Propuesta metodológica de enfoque “híbrido”: actividades y documentos.

3 Validación de la propuesta a un caso de estudio real

Con el fin de validar la propuesta metodológica, se ha implementado un proyecto denominado *ISAT (Implementación del Sistema de Administración Tributaria)* que pertenece al Departamento de Informática de la Municipalidad de Concepción del Uruguay. El propósito de la implementación es, en primer lugar evaluar la aplicabilidad y utilidad de la propuesta metodológica de enfoque “híbrido”, y en segundo lugar conocer posibles mejoras. El estudio de caso se llevó a cabo en tres etapas. La primera etapa se dedicó a las entrevistas y a una especificación inicial del proyecto. La segunda etapa se concentró en el seguimiento de los miembros del equipo de trabajo, se recogieron datos de cada miembro del equipo de acuerdo al trabajo que realmente

desempeñan. En esta etapa el seguimiento y la asesoría, se convirtieron en una actividad sistemática de manera tal de que los cambios y las mejoras se registraran en el proyecto. En la etapa final se presentaron y discutieron los resultados finales con los miembros del equipo y las autoridades.

Se han efectuado seis entrevistas, a diferentes participantes que han colaborado en la investigación: en primer lugar al Jefe de Departamento de Informática, y en segundo lugar con las autoridades, usuarios claves y el resto del equipo del proyecto. Para este fin, fue diseñada una guía que contiene toda la información necesaria para que el Jefe del Proyecto gestione con éxito un proyecto: conceptos generales sobre la gestión de proyectos, lista de requisitos, la propuesta metodológica, el proceso de ejecución, plantillas, etc. Para lo cual fue necesario, crear un Repositorio con el nombre del proyecto, (*Repositorio ISAT*), donde se guardan todos los documentos vinculados al proyecto y, tienen acceso al mismo todas las partes interesadas. De esta forma se logró una amplia difusión de la documentación y un permanente compromiso de las autoridades para con el proyecto.

La validación de la propuesta metodológica ha permitido reunir un gran número de mejoras que van desde los aspectos conceptuales a los aspectos gráficos de las plantillas propuestas. Estos cambios han sido incluidos en cada fase de la propuesta.

El proyecto *ISAT* duró 10 meses, y el tiempo aproximado empleado en la implementación de la propuesta metodológica fue de 350 horas. Esto es debido al hecho de que las tareas iniciales (Fase 1) y las tareas finales (Fase 3) son las que más tiempo han incurrido. No hubo problemas específicos asociados a una fase particular, aunque la fase de definición fue la requirió más esfuerzo, esto se debió a que es la primera vez que se implementa una metodología para la gestión de los proyectos de TICs, es decir es innovador, tanto para el Jefe de Proyecto y su equipo, como para los demás interesados, autoridades y demás usuarios, que desconocen la aplicación de metodologías y además poseen escasa cultura de capacitación.

Al finalizar la aplicación de la propuesta metodológica a este caso de estudio real, se efectuó un taller con el Jefe de Departamento de Informática de la Municipalidad de Concepción del Uruguay y los miembros del equipo de trabajo, lo cuales presentaron las siguientes conclusiones:

- Todos los miembros del equipo manifestaron estar muy conformes con el tratamiento de la documentación que sostiene la Propuesta Metodológica. La documentación, ordenada por etapas en el Repositorio del Proyecto y con acceso a todos los interesados en el proyecto, permitió que todos los involucrados, miembros del Comité y del equipo de proyecto, puedan informarse permanentemente acerca del estado actual del proyecto.
- Los Jefes de las otras áreas involucradas, no estaban realmente motivados a participar de la aplicación de una metodología de gestión de proyectos, por lo cual fue necesario establecer reuniones para destacar los beneficios que conlleva una adecuada gestión de proyectos.
- El Jefe de Proyecto dedicó mucho tiempo en crear el Plan de Administración, sobre todo considerando que no hubo experiencia previa de aplicación de alguna metodología de gestión de proyectos.

- A medida que se fue avanzando en la aplicación de la propuesta metodológica a este caso particular, y todos los interesados se “sentían” involucrados en el proyecto, se consiguió una mayor confianza y rendimiento en el trabajo diario.
- La principal ventaja identificada por el Jefe de Proyecto es el esfuerzo ahorrado en la identificación de las propias necesidades y de la organización y gestión del proyecto. Una vez elaborado y bien comunicado el documento principal, Plan de Administración, lo demás es reflejar los refinamientos a fin de mantener la aplicabilidad, facilidad de uso y aceptabilidad del proyecto.

Como resultado de aplicación de la Propuesta Metodológica, si bien necesita tiempo de aceptación y utilización, sobre todo teniendo en cuenta la falta de datos históricos, y de información previa necesaria para dar comienzo a la gestión del proyecto, tales como: disciplina, actividades, e identificación de roles; se reveló la importancia de la colaboración continua entre todos los interesados en el proyecto, permitiendo así un seguimiento integral del mismo.

4 Conclusiones

Este artículo presentó la formulación y validación de una propuesta metodológica para el seguimiento integral de proyectos TICs en el ámbito de la Administración Pública. Si bien dicha propuesta fue diseñada específicamente para la gestión de proyectos en el Departamento de Informática de la Municipalidad de Concepción del Uruguay, se puede generalizar para ser utilizada en la gestión de proyectos en otras reparticiones del sector público. El principal aporte de esta investigación surge a partir de mejorar la gestión de los proyectos de TICs, a través de la colaboración entre las partes interesadas, logrando integrar áreas vinculadas con el proyecto, a través de la definición y ejecución en forma conjunta. Adicionalmente utiliza pocos recursos, no requiere formación específica por la sencillez que presenta, y permite la generación de sólo la documentación necesaria y la información requerida para asegurar la comunicación y no volver a caer en los mismos errores a partir de las lecciones aprendidas. Por otro lado, es de destacar que a partir de este trabajo se ha generado concientización en la aplicación de metodologías de gestión de sus proyectos en el área específica del caso de estudio, lo que podrá resultar en futuras actividades de vinculación entre la Facultad Regional Concepción del Uruguay y la Municipalidad de Concepción del Uruguay.

Referencias

1. Batley, R., Larbi, G.A. The changing role of government: The reform of public services in developing countries. Palgrave Macmillan, Basingstoke, New York. (2004).

2. Currie W. L., Guah M.W. Conflicting institutional logics: A national programme for IT in the organizational field of healthcare. *Journal of Information Technology*, 22 (3), (2007) 235–247.
3. Gruening, G. Origins and theoretical basis of new public management *International Public Management Journal*, Artículo, (2001) 1–25.
4. Baranskaya, Anna. Project management in public administration of transitional countries. Moscow State University, School of Public Administration, Moscow, Russia, Manuscript, (2010).
5. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Fifth Edition (PMBOK Guide). Newtown Square, PE: Project Management Institute. (2013).
6. Böhm, A. Application of PRINCE2 and the Impact on Project Management. ISBN (eBook) 978-3-640-42634-8, (2009).
7. MetricaV3. Metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información. Métrica Versión 3. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Gobierno de España, (2000).
8. Highsmith, J. Agile project management: creating innovative products. 2nd ed. Boston, MA: Addison-Wesley. 432 p., (2010).
9. ATERN. <http://www.dsdm.org/dig-deeper/book/dsdm-atern-handbook>
10. Cristaldo P., Ballejos L., Ale M., Metodologías y Guías de Gestión de Proyectos de TICs en el Sector Público: Enfoque Tradicional vs. Enfoque Ágil. II Congreso Nacional de Ingeniería Informática y Sistemas de Información, CONAIISI, Universidad Nacional de San Luis, Argentina (2014). ISSN: 2346-9927(2).
11. Bloch, C. y Bugge, M. Public sector innovation- From theory to measurement. *Structural-Change and Economic Dynamics* 27, (2013) 133– 145.
12. Packer, A. El rol de las tecnologías de la información y la comunicación TIC en las experiencias de institucionalización de la política social. Publicación CEPAL, Santiago de Chile. (225) [Consulta: Abril 2013]. Disponible en <<http://repositorio.cepal.org/handle/11362/6103>>.
13. Andersen, E. S. Perspectives on projects. *Proceedings of the PMI Research Conference 2006*, Canada, (2006).
14. Boehm, B., Turner, R. Management challenges to implement agile processes in traditional development organizations. *IEEE software*, 22(5): (2205) 30–39.
15. Leffingwell, D. *Scaling software agility: Best practices for large enterprises*. Boston, MA: Addison–Wesley, Pearson Education Inc., 2007.
16. Spundak, M. Mixed agile/traditional project management methodology – reality or illusion? *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 119, 939 – 948, 2014.
17. Williams, T. Assessing and moving on from the dominant project management discourse in the light of project overruns. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 52(4), (2005) 497–508.
18. Hass, K.B. The blending of traditional and agile project management. *PM world today*. Vol. 9, No. 5, (2007) 1-8.
19. Pillay, J., Hackney, R. y Braganza, A. Informing strategic IS change: Towards a ‘meta-learning’ framework. *The Journal of Strategic Information Systems* 21(1), (2012) 58–71.
20. Chow, T. Chao. D. A survey of critical success factors in agile software projects. *Journal of systems and software*, Jun. Available: Science Direct, (2008) 81(6) 961–971.
21. Cserhádi, G., Szabó, L. The relationship between success criteria and success factors in organisational event projects. *International Journal of Project Management* 32, (2014) 613–624.

22. Elkadi, H. Success and failure factors for e-government projects: A case from Egypt. *Egyptian Informatics Journal*, 14, (2013) 165–173.
23. Patanakul, P. Managing large-scale IS/IT projects in the public sector: Problems and causes leading to poor performance. *Journal of High Technology Management Research* 25, (2014) 21–35.
24. Cordella, A. e Iannacci, F. Information systems in the public sector: The e-Government enactment framework. *Journal of Strategic Information Systems*, 19(1), (2010) 52-66.
25. Rasmussen, R.; Christensen, A.; Fjeldsted, T. y Hertzum, M. Selecting users for participation in IT projects: Trading a representative sample for advocates and champions? *Interacting with Computers* 23, (2011) 176–187.
26. Bernroider, E. e Ivanov, M. IT project management control and the Control Objectives for IT and related Technology (CobiT) framework. *International Journal of Project Management* 29(3), (2011). 325–336.
27. Stare, A. Agile Project Management in Product Development Projects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 119 (2014) 295 – 304
28. Charvat, J. Project management methodologies: selecting, implementing and supporting methodologies and processes for projects. Hoboken, NJ: Wiley.(2003) 264 p