

*Arias, María Isabel; Gastaud Maçada, Antonio Carlos*

## **DIMENSIONES PRELIMINARES PARA UN MODELO DE VALOR DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO**

XI Jornadas de Docentes Universitarios de Sistemas y  
Tecnologías de la Información, DUTI 2016

*Septiembre 2016*

*Arias, M.I., Gastaud Maçada, A.C. (2016). Dimensiones preliminares para un modelo de valor de la tecnología de la información en el sector público. XI Jornadas de Docentes Universitarios de Sistemas y Tecnologías de la Información, DUTI 2016. Bahía Blanca, Argentina. En RIDCA. Disponible en:*

<http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/4357>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Argentina  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

## **DIMENSIONES PRELIMINARES PARA UN MODELO DE VALOR DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO.**

### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: RESULTADOS PARCIALES O FINALES DE PROYECTOS EN CURSO**

**CRA. ARIAS, MARÍA ISABEL**

[isabel.arias@uns.edu.ar](mailto:isabel.arias@uns.edu.ar)

Departamento de Ciencias de la Administración, Universidad Nacional del Sur

**DR. MAÇADA, ANTÔNIO CARLOS GASTAUD**

[acgmacada@ea.ufrgs.br](mailto:acgmacada@ea.ufrgs.br)

Escola de Administração Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Palabras clave:** Valor de la Tecnología de la Información – Sector Público – Usuarios Internos

#### **Resumen**

El sector público es un consumidor voraz de Tecnología de la Información (TI) y los responsables políticos deben poder justificar esos altos montos invertidos. Por ello es necesario desenvolver teorías que permitan evaluar el valor de la TI en instituciones gubernamentales. Este trabajo pretende servir de base para desarrollar un modelo conceptual cuyo objetivo es evaluar el valor de la TI en el sector público desde la perspectiva de los usuarios internos. En base a la revisión de la literatura, el modelo preliminar de investigación sostiene que, en los procesos gubernamentales, la TI (*input*) lleva a un nivel de calidad en los servicios públicos (*output*), lo que a su vez deriva en la creación de valor público (*outcome*). Los resultados preliminares de esta investigación en curso muestran las dimensiones a ser consideradas en dicho modelo de manera de estudiar los antecedentes que tienen una influencia en la calidad del servicio prestado. Estas dimensiones reflejan asociaciones entre las características de las tareas y los usuarios de un sistema particular como antecedentes del ajuste de ese sistema a las tareas. Este ajuste, impactará en el desempeño individual del usuario y a nivel organizacional en la calidad del servicio público prestado.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las instituciones gubernamentales son consumidoras voraces de Tecnología de la Información (TI) (Pang, Lee, & DeLone, 2014). Los administradores públicos usan datos y reportes basados en computadoras para gestionar finanzas y operaciones (Kraemer, Danziger, Dunkle, & King, 1993). Por lo tanto, los gobiernos utilizan recursos de TI para aumentar la oferta de servicios a los ciudadanos y, también, su eficacia y calidad (de Araujo & Reinhard, 2015). Este uso de TI por parte de los gobiernos permite reducir costos, mejorar los servicios y permitir a los ciudadanos la participación en la formulación de políticas públicas (Petter, Delone, & Mclean, 2012).

A pesar de este descubrimiento, el ambiente fiscal fuerza a los responsables políticos y administradores públicos a preguntarse cómo deben gestionarse los presupuestos decrecientes en TI para usarse más razonablemente (Pang, 2014), lo que a su vez implica evaluar la mejor manera de aprovechar el impacto de la TI en el sector público. Muchos administradores públicos lidian con cuánto invertir en TI y dónde estas inversiones deben dirigirse. Sin embargo, pocos estudios empíricos del campo de Sistemas de la Información (SI) han abordado esta cuestión de una manera científica y rigurosa (Pang, Tafti, & Krishnan, 2014).

Al igual que en el sector privado los gastos en TI en el sector público son sustanciales (Pang, Tafti, et al., 2014), así los responsables políticos y administradores públicos se están preguntando si los enormes montos que los gobiernos gastan en TI crean suficiente valor como para justificar esas inversiones (Pang, Lee, et al., 2014).

Teniendo en cuenta que existen diferentes tipos de inversiones en TI para diferentes objetivos de gestión y que el contexto de la organización es un importante moderador de la relación entre las inversiones de TI y el desempeño de la organización (Weill, 1992), en el sector público el desempeño de la organización debe ser analizado de una manera diferente que en empresas del sector privado, porque los objetivos de los administradores públicos (por ejemplo, la calidad del servicio público) y el contexto político afectan a las instituciones públicas de manera diferente.

Además, teniendo en cuenta que la competitividad de los mercados afecta al grado en que el valor de la TI es capturado por la organización (Melville, Kraemer, & Gurbaxani, 2004), el producto marginal de la TI es menor en las industrias más concentradas y la ausencia de competencia en el mercado conduce a un uso menos eficiente de la TI (Melville, Gurbaxani, & Kraemer, 2007) y permite holgura —*slack*, en inglés— y otras ineficiencias económicas que elevan los costos (Leibenstein, 1966), como en el caso de los servicios públicos monopolísticos, los académicos pueden estudiar el papel de las características específicas del sector público en la configuración del valor de la TI.

En consecuencia, esta investigación intenta responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo puede evaluarse el valor de la TI en las organizaciones gubernamentales desde la perspectiva de los usuarios internos? Así, este artículo pretende servir como base para el desarrollo de un modelo conceptual con el objetivo de evaluar el valor de la TI en el sector público desde la perspectiva de los usuarios internos. El objetivo específico de este artículo es identificar los constructos que deben ser considerados para desarrollar ese modelo.

En base a la revisión de la literatura, el marco conceptual propuesto sostiene que, en las agencias gubernamentales, la TI (*input*) lleva a un nivel de calidad en los servicios públicos (*output*), lo que a su vez deriva en la creación de valor público (*outcome*). Los resultados preliminares de esta investigación en curso muestran las dimensiones a ser consideradas en un modelo para estudiar los antecedentes que tienen una influencia en la calidad del servicio prestado. Estas dimensiones reflejan asociaciones entre las características de las tareas y los usuarios de un sistema particular como antecedentes del ajuste de ese sistema a las tareas. Este ajuste,

impactará en el desempeño individual del usuario y a nivel organizacional en la calidad del servicio público prestado.

Esta investigación pretende contribuir a la academia, tanto en el campo de la literatura de SI como también en el área de la administración pública, y a la práctica gerencial. Desde el campo de SI, este trabajo intentará complementar la investigación de valor de TI mediante el estudio de su aplicación en organizaciones gubernamentales. Respecto de la literatura de administración pública, se intentarán complementar los actuales estudios de *e-government* al abordar cuál es el valor de dichas herramientas para las agencias públicas y los ciudadanos (Belanger & Carter, 2012). En este sentido, se estudiará la creación de valor desde el *back office*, considerando los diferentes procesos de la administración pública donde la TI impacta y la perspectiva de los empleados públicos.

Como el modelo propuesto pretende medir de manera multidimensional cómo un SI impacta en el trabajo individual y desempeño organizacional en cuanto a la mejora percibida en la calidad del servicio prestado, en la práctica podría ser de gran interés para los administradores públicos al ayudar también a distinguir entre sistemas eficaces e ineficaces y reducir la brecha entre el potencial de la TI y su impacto real (Goh & Kauffman, 2006).

Futuras líneas de investigación incluyen la identificación de los *items* para medir cada uno de los constructos del modelo con el fin de desarrollar y llevar a cabo una encuesta para recoger las percepciones de los empleados públicos sobre el valor de TI en las organizaciones gubernamentales. Con las respuestas de los cuestionarios provistas por los empleados del Poder Judicial de la Nación Argentina (PJM) acerca de un software de gestión integral de expedientes judiciales, denominado Sistema Informático de Gestión Judicial (SGJ), el modelo propuesto será probado empíricamente utilizando la técnica *Partial Least Squares* (PLS).

Este artículo comienza con la revisión de la literatura que motiva la presente investigación en curso. Posteriormente, en base a investigaciones previas, se proponen un marco teórico y un modelo. Por último, se describen los próximos pasos y métodos a aplicar en esta investigación en curso.

## **2. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Medición del éxito de los SI**

Con base en el análisis de cómo los investigadores del valor de la TI han conceptualizado y modelado el artefacto de TI, se observa que los enfoques metodológicos predominantes generalmente caen en una de dos categorías (Melville et al., 2004). El primer enfoque utiliza variables agregadas, tales como capital de TI o cantidad de sistemas, en estudios empíricos cuantitativos aplicados a grandes muestras de organizaciones. La teoría de la frontera de producción ha sido particularmente útil en la conceptualización del proceso de producción, proporcionando especificaciones empíricas que permiten la estimación del impacto económico de la TI para los negocios (Brynjolfsson & Hitt, 1995) en todas las industrias (Melville et al., 2007), incluyendo el sector bancario (Argañaraz, 2014) y el sector público (Pang, Lee, et al., 2014; Pang, Tafti, et al., 2014). Este enfoque de la función de producción relaciona entradas o *inputs* (tales como capital, trabajo, o inversiones en TI) a salidas u *outputs* a través de especificaciones matemáticas derivadas de la teoría microeconómica (Melville et al., 2004).

El otro enfoque usa modelos orientados a procesos que relacionan la TI con el desempeño organizacional. Estas investigaciones exploran las interdependencias entre la TI y los recursos humanos en la creación de valor, mediante estudios de casos

y de campo que analizan el altamente contextual proceso de generación de valor (Melville et al., 2004). Por ejemplo, Weill (1992) se centró en la capacidad de las empresas para convertir los activos de TI en desempeño organizacional, identificando factores de “eficacia de conversión” que actúan como variables mediadoras en la relación TI-desempeño. Barua et al. (1995) desarrollaron un modelo de valor de TI en el que el impacto de la TI sobre el desempeño de la firma está mediado por procesos intermedios. Soh y Markus (1995) sintetizaron modelos de proceso y desarrollaron un marco conceptual que postula que la inversión en TI conduce a recursos de TI (proceso de conversión de TI), estos activos de TI a impactos de TI (proceso de utilización de TI) y los impactos de TI al desempeño de la organización (proceso competitivo). Una perspectiva similar es adoptada por Francalanci y Galal (1998), quienes propusieron que las decisiones de gestión en relación a la mezcla de empleados administrativos, administradores y profesionales median la relación entre TI y el desempeño de la empresa. Tallon et al. (2000) desarrollaron un modelo orientado a los procesos para evaluar los impactos de la TI sobre las actividades críticas de negocio a lo largo de la cadena de valor.

El marco teórico propuesto en esta investigación sigue el enfoque orientado a procesos (Figura 1) y el modelo de investigación (Figura 2) considera las evaluaciones de los usuarios de un sistema en particular con el fin de evaluar la creación de valor de TI en el sector público.

## **2.2. Percepciones y evaluaciones de los usuarios**

La utilización de medidas financieras tradicionales no siempre es lo suficientemente comprensiva como para poder apreciar las mejoras obtenidas a partir de la inversión y aplicación de TI (Barua et al., 1995; Hitt & Brynjolfsson, 1996). El valor intangible de los conocimientos acumulados por los empleados, *software*, bases de datos y capacidades organizativas y de relación con los clientes no aparecen en los informes contables tradicionales (Maçada, Beltrame, Dolci, & Becker, 2012). Por lo tanto las medidas potenciales no se limitan a las financieras y el valor de TI no puede medirse exclusivamente con limitadas medidas financieras y tangibles (Dedrick, Gurbaxani, & Kraemer, 2003) porque las mediciones objetivas del éxito de los sistemas son extremadamente difíciles de conseguir (Goodhue, 1995).

Así, los estudios de valor de TI pueden incluir medidas de percepción (Tallon et al., 2000). De hecho, la academia y la práctica gerencial reconocen cada vez más que las percepciones de los usuarios son mediciones válidas del éxito de los sistemas (Kraemer et al., 1993). Las percepciones de gerentes y ejecutivos son consideradas un sustituto razonable para las mediciones objetivas del éxito de los sistemas por muchos investigadores de SI (Doll & Torkzadeh, 1998; Goodhue & Thompson, 1995; Goodhue, 1995; Ives, Olson, & Baroudi, 1983; Tallon et al., 2000; Torkzadeh & Doll, 1999).

En el actual ambiente orientado al usuario final de la TI, tanto académicos como profesionales de la práctica reconocen que el éxito de la TI puede potencialmente ser medido a través de su impacto en el trabajo a nivel individual del usuario final (Torkzadeh & Doll, 1999). Considerar si las aplicaciones de TI son apropiadas para sus usuarios proveerá información a la organización respecto de si esas inversiones están contribuyendo al desempeño organizacional (Petter et al., 2012).

Para demostrar el valor de los SI se necesita que la academia desarrolle mediciones del éxito creíbles y valiosas considerando el punto de vista de los usuarios. Si los administradores prestan poca atención a cómo esa aplicación es usada y a si los usuarios están conformes con sus resultados, el rol de los usuarios al medir el éxito de un SI es dejando de lado (Petter et al., 2012). Consecuentemente, el involucramiento del usuario ha sido identificado como uno de los quince factores de éxito hallados de

forma consistente para influenciar el éxito de los SI (Petter, DeLone, & McLean, 2013).

Un estudio reciente (Petter et al., 2013) ha señalado importantes áreas para futuras líneas de investigación en SI. Una de ellas recalca la necesidad de estudiar cómo la interacción entre variables, como factores de éxito, usuarios, tareas y características de la estructura de una organización, pueden contribuir a aumentar o disminuir los niveles de éxito de un SI. Además, los autores llaman a un mayor estudio en cuanto a cómo el involucramiento del usuario afecta a diferentes variables de éxito de los SI, por la falta de asociación que existe entre variables como la experiencia tecnológica del usuario y el impacto individual. Se necesita de más investigación para explorar las relaciones entre inversiones de TI en un sistema específico y los efectos de ese sistema a nivel individual y organizacional (Petter et al., 2013).

Esta investigación tiene como objetivo hacer frente a estas lagunas en el campo del conocimiento mediante el desarrollo de un modelo (Figura 2), que tiene en cuenta la percepción de los usuarios de un sistema en particular, con el fin de evaluar la creación de valor de TI en las agencias gubernamentales.

### **2.3. Marco conceptual: Impacto de la TI en la calidad del servicio público**

Las organizaciones no se apropian de todo el valor que generan a partir de la TI (Melville et al., 2004) ya que este valor puede ser también capturado por los consumidores finales en forma de precios más bajos, mejor calidad (Hitt & Brynjolfsson, 1996) o variedad de productos (Brynjolfsson, 1996). Por lo tanto, el valor de TI puede evaluarse teniendo en cuenta la capacidad de la TI de generar valor para los clientes.

Teniendo en cuenta las organizaciones gubernamentales, esta investigación sostiene que el valor capturado por los clientes finales, por ejemplo ciudadanos, sólo se pueden evaluar con la cantidad o calidad de servicio público, ya que los servicios públicos no tienen un costo adicional para ellos. Esta idea sigue el principio económico ampliamente conocido que asume que nadie estará dispuesto a pagar un precio por un servicio público que todo el mundo puede consumir (Loehr & Sandler, 1978).

En este orden de ideas, Pang, Lee, et al. (2014) afirmaron que la capacidad de prestación de servicios públicos es una variable mediadora en la relación entre los recursos de TI y el valor público. Para los autores, el valor público es mayor cuando un gobierno mejora la calidad del servicio público o proporciona más cantidad de los servicios públicos, considerando los recursos disponibles.

En forma similar a Pang, Tafti, et al. (2014), esta investigación sostiene que para estudiar el desempeño de la organización y la creación de valor de TI en el sector público, los investigadores de SI necesitan examinar si la TI mejora la calidad del servicio público, la cual es una de las formas de evaluar la creación de valor público (Kearns, 2004).

Siguiendo esta línea de pensamiento, recientemente algunos investigadores han comenzado a centrarse en el estudio de la calidad de los servicios prestados a través de *e-government* (Alanezi, Mahmood, & Basri, 2012; Bertot, Estevez, & Janowski, 2016; Fath-allah, Cheikhi, Al-qutaihi, & Idri, 2014; Nguyen, 2014; Papadomichelaki & Mentzas, 2009; Sá, Rocha, & Pérez Cota, 2016; Shareef, Archer, & Dwivedi, 2015; Tan, Benbasat, & Cenfetelli, 2013; Zaidi & Qteishat, 2012).

Muchas de estas investigaciones están basadas en el modelo de marketing llamado "SERVQUAL" (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985, 1988; Parasuraman, 1994), que fue adaptado para contextos de TI, en particular en la evaluación de la

calidad del servicio prestado mediante sitios web de comercio electrónico (Parasuraman, 2005).

Como la calidad del servicio es una medida de qué tan bien un servicio prestado coincide con la expectativa de los consumidores (Nguyen, 2014), las percepciones de los clientes son mayormente consideradas al evaluar la calidad del servicio. Por lo tanto, las percepciones de los ciudadanos son a menudo estudiadas para evaluar la calidad del servicio público y el valor público (Eriksmo & Sundberg, 2015; Grimsley & Meehan, 2007, 2008; B. K. Joseph & du Plessis, 2015; Karunasena & Deng, 2012; Koh, Ryan, & Prybutok, 2005; Nguyen, 2014; Sá et al., 2016; Tan et al., 2013).

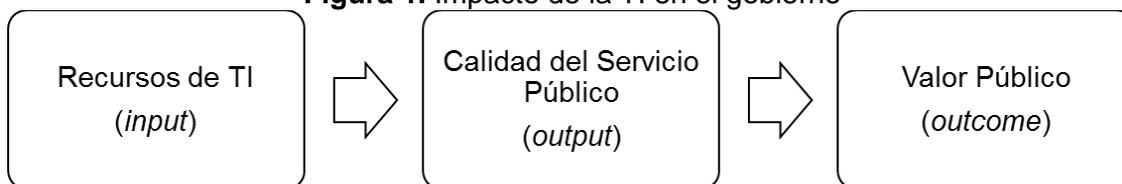
Sin embargo, a estos efectos, las percepciones de los empleados también pueden ser consideradas porque en el campo de investigación del *marketing* ha sido probado que éstas resultan una satisfactoria variable *proxy* de las percepciones de los clientes (Hays & Hill, 2006; Yee, Yeung, & Edwin Cheng, 2010). Por ello, esta investigación sostiene que las percepciones de los empleados públicos pueden ser utilizadas como mediciones válidas para evaluar la calidad del servicio público y el valor público (Moore, 1995).

De acuerdo a Arellano-Gault, Demortain, Rouillard y Thoenig (2013) las organizaciones públicas tienen al mismo tiempo dos fronteras de producción: la frontera de eficiencia, que se refiere a la forma en que los recursos o *inputs* se relacionan con las salidas u *outputs*, ya sean bienes o servicios; y la frontera de eficacia, que se refiere a la forma en que dichos *outputs* son percibidos en relación a resultados sociales u *outcomes*.

De la misma forma, en la investigación de SI existen dos formulaciones del desempeño. La eficiencia hace hincapié en la perspectiva interna de la organización, empleando métricas tales como la reducción de costos y la mejora en la productividad. La eficacia denota el logro de los objetivos de la organización en relación con su entorno externo, como por ejemplo ventaja competitiva. Por lo tanto, el término desempeño denota tanto medidas a nivel de procesos intermedios, así como medidas a nivel de la organización (Melville et al., 2004).

En consecuencia en esta investigación se sostiene que en los procesos gubernamentales, los recursos de TI (*inputs*) llevan a un nivel de calidad en los servicios públicos (*output*), lo que a su vez lleva a la creación de valor público (*outcome*). Esta idea se representa en la Figura 1.

**Figura 1.** Impacto de la TI en el gobierno

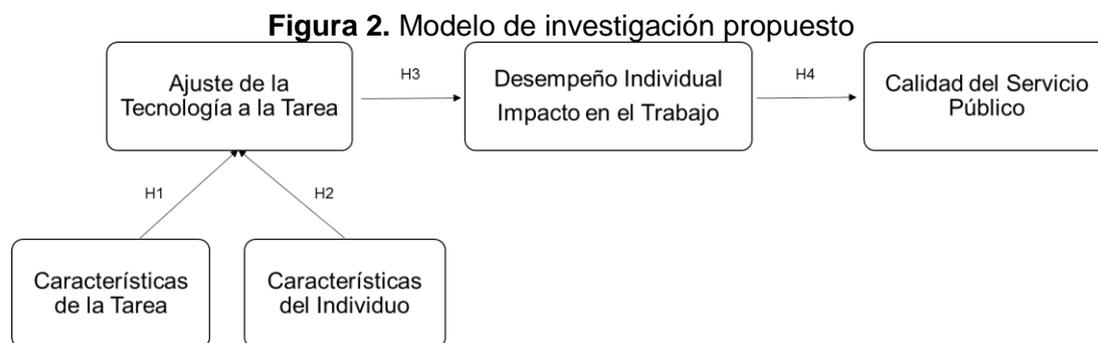


**Fuente:** Elaboración propia.

Este marco conceptual es similar al desarrollado por Soh y Markus (1995) (1995) que postula que la inversión en TI conduce a recursos de TI, que a su vez conducen a impactos de TI y, posteriormente, al desempeño de la organización. Siguiendo esta línea de pensamiento, muchas investigaciones utilizan un modelo similar al desarrollado por Barua et al. (1995), que incluye un análisis de dos etapas de efectos de TI tanto en el orden intermedio o primario sobre variables operativas, así como en las variables de nivel superior. Estos modelos asumen que los impactos de la TI en el desempeño de la organización son indirectos, por lo que deben ser analizados y medidos a través de procesos de producción intermedios (Maçada, Becker, & Lunardi, 2005).

### 3. MODELO DE INVESTIGACIÓN PROPUESTO

En base al marco teórico presentado anteriormente, el modelo de investigación propuesto tiene como objetivo estudiar los antecedentes que, posiblemente, pueden tener una influencia en la calidad del servicio prestado (Petter et al., 2013). El modelo de investigación propuesto se muestra en la Figura 2.



**Fuente:** Elaboración propia

La Figura 2 muestra que esta investigación sugiere un modelo de investigación que pretende reflejar asociaciones entre las características de las tareas y de los usuarios de un sistema en particular, para determinar hasta qué punto dichas variables anteceden al ajuste de esa TI a las tareas en una organización. Esto, a su vez, permitirá evaluar los efectos de ese sistema a nivel individual. Asimismo, ese impacto individual llevará a un impacto a nivel organizacional, que en esta investigación se concentrará en la mejora en cuanto a la calidad del servicio prestado.

El modelo de investigación propuesto (Figura 2) se basa en: la teoría llamada *Task-Technology Fit* (TTF) —Teoría del Ajuste de la Tecnología a la Tarea, en español— propuesta por Goodhue (1995); el modelo de impacto de TI en el trabajo (Torkzadeh & Doll, 1999); y el modelo de éxito de los SI, llamado *DeLone & McLean model of IS Success* (D&M) (DeLone & McLean, 1992, 2003).

#### 3.1. Características del individuo y de las tareas: Ajuste de la tecnología a las tareas

El modelo de investigación propuesto está basado en el constructo TTF presentado por Goodhue (1995) porque es adecuado a los fines de esta investigación. Para su selección se asumió que el uso de un sistema, implementado en una institución pública y usado por sus empleados para prestar servicios públicos, es obligatorio.

La teoría TTF considera que las TI son herramientas usadas por los individuos para realizar sus tareas (Goodhue, 1995). La teoría sugiere que un mejor ajuste entre las funcionalidades de la TI, los requerimientos de la tarea y las habilidades del individuo que usa esa TI, generará un mejor desempeño individual.

El constructo TTF es medido como un constructo específico que parte de la evaluación del usuario, basado en la presunción de que los usuarios son capaces de evaluar la TI que usan en sus tareas. Goodhue (1995) define la evaluación del usuario como las creencias o actitudes de los usuarios que pueden ser usadas para medir diferentes características de un sistema.

En el contexto del sector público, usando las percepciones de los usuarios, un modelo similar fue propuesto por Kraemer et al. (1993) para evaluar la utilidad

percibida de la información basada en computadora (CBI, del inglés *computer based information*) para los administradores públicos. En este modelo la utilidad percibida de la CBI es la variable dependiente, en lugar del desempeño individual según lo sugerido por Goodhue (1995). Sin embargo, la utilidad se define en términos del desempeño individual porque es “el grado en que un individuo cree que el uso de CBI mejora su trabajo” (Kraemer et al., 1993, p. 131). Debido a eso Kraemer et al. (1993) propusieron que los factores que influyen en la percepción de los administradores públicos respecto de la utilidad de la CBI son las características de la CBI, las características individuales o estilo de uso, las características de la tarea y las características ambientales. Las primeras tres dimensiones son similares a las propuestas por Goodhue (1995), mientras que la última sólo se utiliza en el modelo sugerido por Kraemer et al. (1993), por lo que parece ser particularmente importante en el contexto del estudio del sector público. Ambas investigaciones confirman que la percepción de los usuarios son mediciones aptas para evaluar el éxito de los sistemas.

Sin embargo, Goodhue (1995, p. 1835) cuestionó si los usuarios tipo cuentan con los conocimientos suficientes para evaluar las características de los sistemas en abstracto, por lo tanto, él realizó un panel con el personal de SI para evaluar las características de la tecnología (sin considerar, entonces, la percepción de los usuarios). Por su parte Goodhue y Thompson (1995) no obtuvieron los resultados esperados al centrarse en la percepción de los usuarios respecto de dos *proxis* de las características subyacentes de la tecnología.

Además, un sistema particular puede obtener evaluaciones muy diferentes por parte de usuarios con diferentes necesidades para realizar sus tareas y habilidades, así la afirmación central de la teoría TTF es que “las características de las tareas y los individuos moderan la relación entre la tecnología y las evaluaciones de los usuarios” (Goodhue, 1995, p. 1836).

De esta forma, esta investigación sostiene que cuando se evalúa un sistema particular desde la percepción del usuario, las características de ese sistema se vuelven relevantes sólo en términos de las tareas a desarrollar con él, pero no en abstracto (características objetivas de la TI, tales como el diseño, la descentralización, etc.). Entonces, las dos primeras hipótesis de esta investigación sostienen:

*H1: Las características de las tareas moderan las evaluaciones de los usuarios respecto de la tecnología que utilizan en el desempeño de sus tareas.*

*H2: Las características de los individuos moderan las evaluaciones de los usuarios respecto de la tecnología que utilizan en el desempeño de sus tareas.*

### **3.2. Impacto de la TI en el trabajo: Performance individual**

Como la TI puede mejorar la productividad y el control de gestión, pero no cambia en esencia el proceso de trabajo que debe seguirse en una organización (Doll & Torkzadeh, 1998), es importante para los investigadores concentrarse en los impactos de la TI en el trabajo a nivel individual (Doll & Torkzadeh, 1998; Goodhue & Thompson, 1995; Goodhue, 1995; Torkzadeh & Doll, 1999).

Por ello, también adecuado para esta investigación es el modelo de impacto de TI en el trabajo (Torkzadeh & Doll, 1999). Desde esta perspectiva, Torkzadeh & Doll (1999) desarrollaron una herramienta para evaluar las inversiones en TI en términos de su impacto en el trabajo o desempeño individual, usando mediciones del impacto de TI percibido al nivel del usuario final individual del SI. Además, su encuesta es apropiada para esta investigación porque puede usarse para recoger la percepción de los empleados públicos sobre el impacto de TI en el trabajo ya que sus encuestados

originales trabajaban en dieciocho organizaciones, entre las cuales se incluyen dos agencias gubernamentales (Torkzadeh & Doll, 1999, p. 333).

Mejor performance individual se puede obtener con un mejor TTF (Goodhue & Thompson, 1995; Goodhue, 1995). Por lo tanto, la tercera hipótesis de esta investigación afirma:

*H3: El ajuste entre las funcionalidades de la tecnología y los requisitos de las tareas tiene una relación positiva con el desempeño individual.*

### **3.3. Performance organizacional: Calidad del servicio público**

La cuestión fundamental para justificar las inversiones en TI se relaciona con cómo esas inversiones influyen en el desempeño organizacional (Melville et al., 2007), lo que se denomina “Éxito de los SI” o “*IS Success*” (DeLone & McLean, 1992). El éxito de un SI puede ser medido a través del valor que éste genera a la organización.

El modelo de éxito de los SI de DeLone & McLean (D&M) (DeLone & McLean, 1992, 2003) es usado en esta investigación para complementar los modelos previamente expuestos. Este modelo propone categorías de éxito que se relacionan una a la otra al evaluar un SI, incluyendo los “beneficios netos” que se refiere a los impactos individuales, organizacionales y sociales del SI.

De este modo, esta investigación argumenta que el éxito de un SI en las organizaciones gubernamentales puede ser visto como un proceso que se basa en la interdependencia entre estas variables. La TI tiene impactos individuales que tendrán un impacto en el nivel organizacional y, posteriormente, un impacto social. Esta investigación se centrará en el impacto en la calidad del servicio público prestado, que es una forma de evaluar la creación de valor público (Kearns, 2004). Por lo tanto, la última hipótesis de esta investigación afirma:

*H4: El desempeño individual tiene una relación positiva con la calidad del servicio prestado.*

## **4. FUTURA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA**

El método de investigación consiste en un enfoque de métodos mixtos. Los métodos mixtos combinan ambos métodos cualitativos y cuantitativos para desarrollar una comprensión profunda de un fenómeno de interés y hacer frente tanto a preguntas exploratorias como confirmatorias dentro de la misma pregunta de investigación (Venkatesh, Brown, & Bala, 2013).

Futuras líneas de investigación incluyen la identificación de los *items* para medir cada uno de los constructos del modelo con el fin de desarrollar y llevar a cabo una encuesta para recoger las percepciones de los empleados públicos sobre el valor de TI en las organizaciones gubernamentales.

Teniendo en cuenta investigaciones previas una lista comprensiva de *items* se generará para medir los constructos para evaluar el valor de la TI en las organizaciones gubernamentales desde la perspectiva de los usuarios internos. Estas mediciones tendrán su origen en los estudios previos indicados (DeLone & McLean, 1992, 2003; Goodhue, 1995; Karunasena & Deng, 2012; Parasuraman, 2005; Sá et al., 2016; Tan et al., 2013; Torkzadeh & Doll, 1999) con modificaciones menores tal lo requerido para el sector público y el contexto de estudio. Esto proporcionará información para desarrollar una encuesta preliminar (fuentes de datos primarias).

Luego, entrevistas con empleados públicos, ya sean profesionales de SI o no, deben llevarse a cabo para entender sus percepciones del valor de las TI en los

procesos gubernamentales. Con esa información cualitativa el cuestionario preliminar puede sufrir modificaciones.

A continuación, se necesita un enfoque cuantitativo de investigación. Primero, para analizar los resultados de una prueba piloto llevada a cabo para desarrollar la encuesta final. A continuación, los resultados finales serán analizados con la técnica *Partial Least Squares* (PLS) para probar el modelo propuesto (Goodhue, Lewis, & Thompson, 2012; Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009; Ketchen, 2013).

Entonces a fin de testear el modelo de investigación propuesto en esta investigación el método de investigación empleará un enfoque cuantitativo, con un alcance exploratorio y transversal único (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2010), llevándose a cabo el estudio del caso del Poder Judicial de la Nación Argentina (PJM).

Esta institución fue seleccionada porque su estudio contribuirá a la academia por tratarse de una entidad de gran escala, que incluye la justicia federal y nacional de la Argentina. Además, lagunas de investigación parecen surgir en el estudio de la aplicación de TI en la administración pública de países de Latinoamérica (Alcaide Muñoz & Rodríguez Bolívar, 2015; R. C. Joseph, 2013; Rodríguez Bolívar, Alcaide Muñoz, & López Hernández, 2010, 2012).

Asimismo, teniendo en cuenta las diferencias de las ramas del gobierno y los estudios de la separación institucional de poder entre las instituciones legislativas y ejecutivas (Vogel, 2013), también parece razonable estudiar la implementación de TI en el sistema judicial de manera independiente de las otras ramas del gobierno. Sin embargo, las bondades que se asignan a las TI implementadas en la Justicia Federal Argentina, todavía no han sido analizadas formalmente por parte de la academia. Esto sería útil para asegurar la eficacia y efectividad en su aplicación, es decir poder establecer si con posterioridad a su realización, las causas judiciales pueden resolverse con una mejora en la calidad del servicio y, así, crear valor público desde el uso de TI.

Entonces, teniendo en cuenta la pregunta de investigación y los objetivos de esta investigación, la información a estudiar se referirá a la percepción de los empleados del Poder Judicial de la Nación Argentina sobre un sistema de gestión integral de expedientes judiciales (SGJ). En este sistema, que utilizan obligatoriamente los empleados, deben registrarse todos los expedientes judiciales y toda actividad vinculada a su tramitación.

El análisis de este sistema contribuirá a la academia por tratarse del análisis de un SI de gran escala, que fue concebido con un objetivo estratégico a largo plazo y que requiere de normas administrativas para estipular procedimientos que los funcionarios públicos están obligados a aplicar en el uso de ese SI. Dada la creciente importancia de la interacción de los usuarios con el sistema a analizar, el contexto del SI se suma a la complejidad de la medición de su éxito (Petter et al., 2012).

En este sentido, la personalización de *software* estándar y la adaptación a los procesos de una organización en particular son complejas y, a menudo, valiosas y difíciles de imitar (Melville et al., 2004). Además, aunque hay estudios con un sistema particular como unidad de análisis (Weill, 1992), Petter et al. (2013) consideran que el campo de los SI todavía sufre de una falta de estudios que testen asociaciones entre factores de éxito y resultados proporcionados por un sistema en particular en la organización. La presente investigación tiene como objetivo abordar estas cuestiones.

Asimismo, se contribuirá a la práctica gerencial del sistema judicial ya que identificar qué tanto se utiliza el sistema de gestión integral de expedientes judiciales para realizar funciones o tareas pertinentes al proceso judicial definirá la eficacia con que se utiliza ese sistema en el contexto de la organización. Además, este estudio objetivo y académico permitirá determinar si las inversiones realizadas tienen el impacto deseado, de forma de establecer si los recursos verdaderamente están siendo

asignados en forma eficiente y, en caso de no ser así, necesariamente habrá que pensar en cómo reasignar los recursos para cumplir los fines propuestos al desarrollar el sistema.

## 5. CONCLUSIONES

Esta investigación en curso intenta responder cómo puede evaluarse el valor de la TI en las organizaciones públicas desde la perspectiva de los usuarios internos. El marco conceptual propuesto en esta investigación (Figura 1) sostiene que, en las agencias gubernamentales, la TI (*input*) lleva a un nivel de calidad en los servicios públicos (*output*), lo que a su vez deriva en la creación de valor público (*outcome*).

Los resultados preliminares de este trabajo muestran que las dimensiones a ser consideradas en el modelo propuesto (Figura 2) reflejan asociaciones entre las características de las tareas y los usuarios como antecedentes del ajuste de un sistema particular a las tareas. Este ajuste, impactará en el desempeño individual del usuario y a nivel organizacional en la calidad del servicio público prestado.

La primera contribución de este trabajo es el desarrollo del modelo propuesto de investigación (Figura 2) que combina teorías y factores ya validados para ser aplicados en el contexto del gobierno. Se encontró que existen lagunas en la investigación en las organizaciones públicas, principalmente en tres áreas: (1) Valor de TI, (2) Impacto de TI en el trabajo, e (3) Impacto de TI en la calidad del servicio público. La literatura presenta algunos estudios que no combinan estos temas y los tratan aisladamente.

La segunda contribución es el desarrollo de hipótesis que se basan en la literatura de SI para empresas y fueron adaptadas para el sector público. Esto porque un estudio preliminar con gestores públicos a través de entrevistas, permitió identificar que el modelo de investigación propuesto se adhiere a las necesidades de los administradores públicos, quienes evidencian la carencia de instrumentos validados para apoyar el proceso de decisión de gestión de los recursos de TI, alineando las características de los usuarios y de las tareas con el desempeño a fin de observar si existe un impacto de estas inversiones de TI en la calidad del servicio público.

Futuras líneas de investigación dentro del presente proyecto en curso incluyen la identificación de los *items* para medir los constructos del modelo con el fin de llevar a cabo una encuesta para recoger las percepciones de empleados públicos. Con las respuestas de dichos cuestionarios el modelo propuesto será probado empíricamente utilizando la técnica *Partial Least Squares* (PLS).

A pesar de las contribuciones destacadas en la sección anterior, el contexto de estudio seleccionado para la validación del modelo también representa una limitación del presente proyecto de investigación, ya que se considerará solamente la percepción de una muestra de empleados del Poder Judicial de la Nación Argentina. Como posible línea de investigación futura, podría aplicarse el modelo propuesto en otro contexto más amplio de organizaciones públicas a fin de comparar resultados. En este sentido, si bien el modelo propuesto intenta ser flexible a fin de adaptar reformas para el ambiente en el que el modelo sea aplicado se necesitarán de nuevos estudios de campo y enfoques que implicarán la consideración de ciertos factores contextuales.

En resumen, este trabajo pretende abordar lagunas del conocimiento complementando la investigación existente de valor de TI mediante su estudio en organizaciones gubernamentales. Se espera que esta investigación pueda reforzar y proporcionar orientación para la futura investigación de valor de TI en el gobierno entre los investigadores de SI y administración pública. Para la práctica gerencial este estudio pretende clarificar la interacción entre la TI y las personas en un contexto organizacional, a fin de que los administradores públicos entiendan cómo la TI impacta sobre los empleados, las organizaciones públicas y la calidad del servicio público.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alanezi, M. A., Mahmood, A. K., & Basri, S. (2012). E-Government Service Quality: a Qualitative Evaluation in the Case of Saudi Arabia. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries (Ejisd)*, 54(3), 1–20.
- Alcaide Muñoz, L., & Rodríguez Bolívar, M. P. (2015). Understanding e-government research a perspective from the information and library science field of knowledge. *Internet Research*, 25(4), 633–673.
- Arellano-Gault, D., Demortain, D., Rouillard, C., & Thoenig, J.-C. (2013). Bringing Public Organization and Organizing Back In. *Organization Studies*, 34(2), 145–167.
- Argañaraz, Á. A. (2014). Impacto de las inversiones en tecnología de la información en la eficiencia de los bancos. El caso de la Argentina. *Escritos Contables y de Administración*, 5(1), 15–70.
- Barua, A., Kriebel, C. H., & Mukhopadhyay, T. (1995). Information technologies and business value: An analytic and empirical investigation. *Information Systems Research*, 6(1), 3–23.
- Belanger, F., & Carter, L. (2012). Digitizing Government Interactions with Constituents: An Historical Review of E-Government Research in Information Systems. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(5), 363–394.
- Bertot, J., Estevez, E., & Janowski, T. (2016). Universal and contextualized public services: Digital public service innovation framework. *Government Information Quarterly*, 33(2), 211–222.
- Brynjolfsson, E. (1996). The Contribution of Information Technology to Consumer Welfare. *Information Systems Research*, 7(3), 281–300.
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (1995). Information Technology As A Factor Of Production: The Role Of Differences Among Firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 3(4), 183–200.
- de Araujo, M. H., & Reinhard, N. (2015). Factors influencing the Use of Electronic Government Services in Brazil. *REGGE Revista de Gestão*, 22(4), 585–596.
- Dedrick, J., Gurbaxani, V., & Kraemer, K. L. (2003). Information technology and economic performance. *ACM Computing Surveys*, 35(1), 1–28.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Management*, 3(1), 60–95.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1998). Developing a Multidimensional Measure of System-Use in an Organizational Context. *Information & Management*, 33, 171–185.
- Eriksmo, A., & Sundberg, J. (2015). *From IT solutions to citizen benefits A case study of IT value in a public sector context*.
- Fath-allah, A., Cheikhi, L., Al-qutaish, R. E., & Idri, A. (2014). A Comparative Analysis of E-Government Quality Models. *International Journal of Social, Behavioural, Economic, Business and Industrial Engineering*, 8(11), 3345–3349.
- Françalanci, C., & Galal, H. (1998). Information Technology and Worker Composition: Determinants of Productivity in the Life Insurance Industry. *MIS Quarterly*, 22(2), 227–241.
- Goh, K. H., & Kauffman, R. J. (2006). *Measuring the Potential and Realized Value of IT*. Doha: WISE.
- Goodhue, D. L. (1995). Understanding User Evaluations of Information Systems. *Management Science*, 41(12), 1827–1844.

- Goodhue, D. L., Lewis, W., & Thompson, R. (2012). Comparing PLS to regression and LISREL: A response to Marcoulides, Chin, and Saunders. *MIS Quarterly*, 36(3), 703–716.
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-Technology Fit and Individual Performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213–236.
- Grimsley, M., & Meehan, A. (2007). e-Government information systems: Evaluation-led design for public value and client trust. *European Journal of Information Systems*, 16(2), 134–148.
- Grimsley, M., & Meehan, A. (2008). Attaining social value from electronic government. *Electronic Journal of E-Government*, 6(1), 31–42.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Multivariate data analysis: A Global Perspective* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hays, J. M., & Hill, A. V. (2006). Service Guarantee Strength: The key to service quality. *Journal of Operations Management*, 24(6), 753–764.
- Hitt, L., & Brynjolfsson, E. (1996). Productivity, Profit and Consumer Welfare: Three Different Measures of Information Technology's Value. *MIS Quarterly*, 1–20.
- Ives, B., Olson, M. H., & Baroudi, J. J. (1983). The measurement of user information satisfaction. *Communications of the ACM*, 26(10), 785–793.
- Joseph, B. K., & du Plessis, T. (2015). Consumers' Awareness of the Value of e-Government in Zambia. *International Journal of Electronic Government Research*, 11(3), 1–23.
- Joseph, R. C. (2013). A structured analysis of e-government studies: Trends and opportunities. *Government Information Quarterly*, 30(4), 435–440.
- Karunasena, K., & Deng, H. (2012). Critical factors for evaluating the public value of e-government in Sri Lanka. *Government Information Quarterly*, 29(1), 76–84.
- Kearns, I. (2004). *Public value and e-government*. Institute for Public Policy Research. London.
- Ketchen, D. J. (2013). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling. *Long Range Planning*, 46(1-2), 184–185.
- Koh, C. E., Ryan, S., & Prybutok, V. R. (2005). Creating value through managing knowledge in an e-government to constituency (G2C) environment. *Journal of Computer Information Systems*, 45(4), 32–41.
- Kraemer, K. L., Danziger, J. N., Dunkle, D. E., & King, J. L. (1993). The Usefulness of Computer-Based Information to Public Managers. *MIS Quarterly*, 17(2), 129.
- Leibenstein, H. (1966). Allocative Efficiency vs. "X-Efficiency." *The American Economic Review*, 56(3), 392–415.
- Loehr, W., & Sandler, T. (1978). *Public Goods and Public Policy*. London: Sage Publications LTD.
- Maçada, A. C. G., Becker, J. L., & Lunardi, G. L. (2005). Efetividade de conversão dos investimentos em TI na eficiência dos Bancos Brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, 9(1), 9–33.
- Maçada, A. C. G., Beltrame, M. M., Dolci, P. C., & Becker, J. L. (2012). IT business value model for information intensive organizations. *BAR. Brazilian Administration Review*, 9(1), 44–65.
- Melville, N., Gurbaxani, V., & Kraemer, K. (2007). The productivity impact of information technology across competitive regimes: The role of industry concentration and dynamism. *Decision Support Systems*, 43(1), 229–242.
- Melville, N., Kraemer, K., & Gurbaxani, V. (2004). Review: information technology and organizational performance: an integrative model of it business value. *MIS Quarterly*, 28(2), 283–322.
- Moore, M. H. (1995). *Creating Public Value: Strategic Management in Government*. Harvard University Press.

- Nguyen, M. H. (2014). A Study on Evaluation of E-Government Service Quality. *International Journal of Social, Management, Economics and Business, Engineering*, 8(1), 16–19.
- Pang, M.-S. (2014). IT governance and business value in the public sector organizations — The role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in U.S. state governments. *Decision Support Systems*, 59, 274–285.
- Pang, M.-S., Lee, G., & DeLone, W. H. (2014). In public sector organisations: a public-value management perspective. *Journal of Information Technology*, 29(3), 187–205.
- Pang, M.-S., Tafti, A., & Krishnan, M. S. (2014). Information technology and administrative efficiency in U.S. state governments: A stochastic frontier approach. *MIS Quarterly*, 38(4), 1079–1101.
- Papadomichelaki, X., & Mentzas, G. (2009). A Multiple-Item Scale for Assessing E-Government Service Quality. In *Electronic Government 8th International Conference, EGOV 2009, Linz, Austria, August 31 - September 3, 2009. Proceedings* (Vol. 5693 LNCS , pp. 163–175).
- Parasuraman, A. (1994). Alternative scales for measuring service quality: A comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. *Journal of Retailing*, 70(3), 201–230.
- Parasuraman, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213–233.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERQUAL: A Multiple-Item scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64, 12–40.
- Petter, S., DeLone, W., & Mclean, E. R. (2012). The Past, Present, and Future of “IS Success.” *Journal of the Association for Information Systems*, 13(5), 341–362.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. R. (2013). Information systems success: The quest for the independent variables. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 7–61.
- Rodríguez Bolívar, M. P., Alcaide Muñoz, L., & López Hernández, A. M. (2010). Trends of e-Government research. Contextualization and research opportunities. *International Journal of Digital Accounting Research*, 10, 87–111.
- Rodríguez Bolívar, M. P., Alcaide Muñoz, L., & López Hernández, A. M. (2012). Studying E-Government: Research Methodologies, Data Compilation Techniques and Future Outlook.
- Sá, F., Rocha, Á., & Pérez Cota, M. (2016). From the quality of traditional services to the quality of local e-Government online services: A literature review. *Government Information Quarterly*, 33(1), 149–160.
- Shareef, M. A., Archer, N., & Dwivedi, Y. K. (2015). An empirical investigation of electronic government service quality: from the demand-side stakeholder perspective. *Total Quality Management & Business Excellence*, 26(3-4), 339–354.
- Soh, C., & Markus, M. L. (1995). How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis. In *ICIS 1995 Proceedings*. (p. Paper 4).
- Tallon, P. P., Kraemer, K. L., & Gurbaxani, V. (2000). Executives' perceptions of the business value of information technology: a process-oriented approach. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 145–173.
- Tan, C.-W., Benbasat, I., & Cenfetelli, R. T. (2013). IT-Mediated Customer Service Content and Delivery in Electronic Governments: An Empirical Investigation of the Antecedents of Service Quality. *MIS Quarterly*, 37(1), 77–109.
- Torkzadeh, G., & Doll, W. . (1999). The development of a tool for measuring the

- perceived impact of information technology on work. *Omega*, 27(3), 327–339.
- Venkatesh, V., Brown, S. A., & Bala, H. (2013). BRIDGING THE QUALITATIVE–QUANTITATIVE DIVIDE: GUIDELINES FOR CONDUCTING MIXED METHODS RESEARCH IN INFORMATION SYSTEMS. *MIS Quarterly*, 37(3), 855–879.
- Weill, P. (1992). The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance: A Study of the Valve Manufacturing Sector. *Information Systems Research*, 3(4), 307–333.
- Yee, R. W. Y., Yeung, A. C. L., & Edwin Cheng, T. C. (2010). An empirical study of employee loyalty, service quality and firm performance in the service industry. *International Journal of Production Economics*, 124(1), 109–120.
- Zaidi, S. F. H., & Qteishat, M. K. (2012). Assessing e-government service delivery (government to citizen). *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies*, 4(1), 45–54.