

Estudio de la brecha digital y la demanda de administración electrónica. Análisis empírico del caso español

Dr. J. Ignacio Criado

Departamento de Ciencia Política y Relaciones Internacionales
Universidad Autónoma de Madrid
Edificio de Ciencias Jurídicas, Políticas y Económicas
1ª planta, C/ Marie Curie, 1
Ciudad Universitaria de Cantoblanco
28049, Cantoblanco, Madrid, Spain
e-Mail: ignacio.criado@uam.es

Dr. David F. Barrero

Departamento de Automática
Universidad de Alcalá
Edificio Politécnico
Crta. Madrid-Barcelona Km. 33.6
28871 Alcalá de Henares, Spain
e-Mail: david@aut.uah.es

RESUMEN

Esta ponencia analiza la demanda de administración electrónica (e-Administración) en España. La ponencia identifica las características de los usuarios de e-Administración en España y las variables que explican la utilización de servicios de e-Administración. En particular, esta ponencia trata de responder a las siguientes preguntas: (1) ¿cuáles son los factores que predicen el uso de Internet entre los ciudadanos?; (2) ¿cómo se pueden describir los usos y percepciones sobre la e-Administración?; y (3) ¿cuáles son los factores que determinan el uso de la e-Administración? Este grupo de cuestiones se atiende a partir del estudio de cuestionarios nacionales del Centro de Investigaciones Sociológicas, usando análisis descriptivo y regresiones logísticas. Los principales resultados de la investigación son: (a) la existencia de variables socio-demográficas para explicar las limitaciones de uso de Internet; (b) la complejidad de los usos y percepciones de los usuarios de e-Administración en España; (c) la importancia de la frecuencia en el uso de Internet para entender la utilización de la e-Administración.

Palabras clave: Internet, administración pública, demanda, brecha digital, España

J. Ignacio Criado es profesor-investigador en el Departamento de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad Autónoma de Madrid. Doctor europeo en Gobierno y Administración Pública por la Universidad Complutense de Madrid y el Instituto Ortega y Gasset. Ha sido visiting fellow en el Oxford Internet Institute, University of Oxford, así como post-doctoral visiting scholar en el Center for Technology in Government, State University of New York (SUNY at Albany). Cuenta con numerosas publicaciones de referencia sobre Administración y Gestión Pública aparecidas en revistas como *Social Science Computer Review*, *Government Information Quarterly*, *Information Polity*, *Internacional Journal of Public Sector Management*, *Gestión y Política Pública*, *Revista de Estudios Políticos* o *Revista Internacional de Sociología*.

David F. Barrero es Ingeniero en Telecomunicaciones y Doctor en Inteligencia Artificial por la Universidad de Alcalá de Henares (UAH). Actualmente es profesor Titular en la UAH. Experto en administración de sistemas, programación y Computación Evolutiva, área ésta última en donde desarrolla el grueso de su actividad investigadora. Ha realizado estancias de investigación en el grupo de Control Robótico Avanzado de la NASA/JPL; en la Agencia Espacial Francesa (CNES) y la Universidad de Portsmouth (Reino Unido). Es autor de varias decenas de artículos científicos en publicaciones internacionales, miembro del consejo editorial del *International Journal of Computer Science and Applications* y participa en la organización de varios congresos internacionales en el área de la computación y la robótica.

1. INTRODUCTION

Esta ponencia analiza datos sobre la demanda de administración electrónica (e-Administración) en España. Mientras que la investigación académica sobre la oferta de e-Administración ha crecido durante los últimos quince años de una manera muy acelerada, el estudio de la demanda de servicios de e-Administración no ha sido tan intensa (Gil-García, 2012). Por tanto, esta ponencia se propone

identificar las características de los usuarios de e-Administración en España así como las variables que explican el uso de los servicios de e-Administración. De cara a lograrlo, el estudio utiliza los datos de cuestionarios nacionales e innovadores técnicas de análisis de datos. En consecuencia, este estudio colabora en la comprensión de la naturaleza de la brecha digital, así como del uso de la e-Administración en el caso español.

Esta ponencia se fundamenta en el estudio de la demanda de e-Administración. Esta corriente de la literatura sobre las tecnologías en las administraciones públicas ha emergido recientemente con algunos estudios de interés, si bien todavía refleja una cierta limitación en el diálogo académico, tal y como sucede en otras sub-áreas de la disciplina (Rodríguez-Bolivar, *et al.*, 2010). Este trabajo pretende superar este problema atendiendo y dialogando con la literatura más reciente sobre la demanda de e-Administración que procede de diferentes contextos nacionales, incluyendo Australia y Nueva Zelanda (Gauld *et al.* 2012); Canadá (Reddick & Turner, 2012); Corea del Sur (Choi & Park, 2013); Jordania (Al Rababah & Abu-Shanab, 2010); Malasia (Mohamed & Hussein, 2009); o USA (Nam, 2012). Al mismo tiempo, esta ponencia presta atención al caso español, uno de los líderes europeos en el ámbito de la demanda, al mismo tiempo que se encuentra por detrás en términos de usuarios y demanda, entre otros aspectos (Anduiza *et al.*, 2010; AEVAL, 2011; Criado, 2009, 2010; Mesa, 2010; Muñoz-Cañavate & Hipola, 2011).

En particular, esta ponencia trata de responder a las siguientes preguntas: (1) ¿cuáles son los factores que predicen el uso de Internet entre los ciudadanos?; (2) ¿cómo se pueden describir los usos y percepciones sobre la e-Administración?; y (3) ¿cuáles son los factores que determinan el uso de la e-Administración? Estas preguntas resumen el enfoque de investigación sobre la demanda de e-Administración, un ámbito de estudio que en el pasado ha merecido una escasa atención.

El análisis de esta ponencia se basa en las encuestas del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS). Estos estudios se fundamentan en una muestra de 2,500 personas (N= 2,500) y proporcionan información sobre la calidad de los servicios públicos, en general, incluyendo el canal digital de provisión. En concreto, se analizarán variables socio-demográficas y técnicas para comprender mejor la demanda de Internet y el uso de la e-Administración. Luego, se desarrollará un análisis estadístico en dos fases. Por un lado, un análisis descriptivo con la distribución de variables en torno a los usos y percepciones sobre la e-Administración. Por otro lado, se utilizará la regresión logística para entender mejor el uso de Internet y los factores que determinan la utilización de la e-Administración en España. En definitiva, esta ponencia proporciona ideas sobre la demanda de servicios públicos electrónicos, utilizando datos fiables derivados del CIS, teniendo como objetivo final ofrecer conclusiones de interés no sólo desde el plano académico, sino también para los tomadores de decisión en torno a estas materias.

Esta ponencia comienza con la presente introducción. A continuación se desarrolla una sección en la que se describe brevemente el desarrollo de la política pública de

e-Administración en el caso español. La tercera sección se centra en el estudio de la demanda de e-Administración a través de la revisión de la literatura sobre el tema. En cuarto lugar, se muestran los datos y los métodos de análisis empleados en este trabajo. Los resultados desarrollados en la quinta sección incluyen el análisis descriptivo de las variables dependientes e independientes, el análisis del uso de Internet, el estudio de los usos y percepciones sobre la e-Administración, así como el análisis de la demanda de e-Administración. La sección final, a través de una discusión y el planteamiento de conclusiones, completa esta ponencia subrayando los principales hallazgos y las líneas de investigación derivadas de esta ponencia.

2. ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN ESPAÑA. DEL ESTUDIO DE LA OFERTA A LA DEMANDA SOCIAL

La e-Administración en España cuenta con una historia de éxito similar a la de otros países. Lo anterior es especialmente cierto cuando se pone el acento en la oferta de servicios electrónicos, aunque lo anterior no es igual de cierto teniendo en cuenta la demanda social. Esta sección de la ponencia proporciona una aproximación al desarrollo de la e-Administración en España durante la última década, con el objetivo de indagar en las prioridades estratégicas implementadas y la posición de la ciudadanía en este proceso.

Primero, merece la pena situar el caso español dentro del *United Nations eReadiness Index*. El *eReadiness index* sobre la e-Administración incluye el estudio de los portales web, las infraestructuras y usos de las telecomunicaciones e indicadores de capital humano. Aunque la correlación entre el *eReadiness index* y los usos de Internet no es completa, existe una cierta conexión entre ambas variables (sobre todo, en los casos situados en las posiciones más altas del índice). Al mismo tiempo, se ha de indicar el limitado desarrollo del uso de Internet en la sociedad española, y cómo este aspecto es la principal razón por la que su posición no se corresponde con los otros indicadores recogidos en la medición (United Nations, 2003, 2004, 2005, 2008, 2010, 2012). Sin embargo, durante los últimos años, España ha experimentado un avance notable en los portales web, así como las infraestructuras, sobre todo, la difusión de banda ancha, haciendo este caso uno de los más desarrollados desde el punto de vista de la oferta.

En 1999, el gobierno español lanzó el Plan de Acción INFO XXI. Una Sociedad de la Información para todos. Este documento de política siguió claramente los lineamientos generales de las instituciones europeas desde el principio (Estrategia de Lisboa 2000) (Criado, 2009; Criado, 2010). Primero, se definió un sistema de proyectos emblemáticos en diferentes sectores de política pública para lanzar la e-Administración (por ejemplo, el eDNI, la eSeguridad Social, la Agencia Tributaria en Internet...). Segundo, los proyectos de e-Administración se definieron como digitalización de servicios público, haciéndolos más o menos equivalentes a los avances en la prestación de e-servicios. Tercero, la estrategia adoptó una perspectiva positiva sobre el futuro de las TIC en las administraciones públicas, compartiendo el enfoque inicial de la e-Administración existente en el ámbito de la Unión Europea. Estas tres características definieron las estrategias de e-Administración en España durante los años siguientes. Por tanto, el fomento de la

demanda no se situó entre las áreas clave de interés, si bien este enfoque fue cambiando con el tiempo.

A modo de ejemplo, en 2006, el gobierno español adoptó el Plan Conecta como un enfoque estratégico para reforzar la e-Administración en España. Esta iniciativa estuvo en línea con la visión de la e-Administración como un mecanismo para la prestación de servicios público (oferta), pero también para mejorar la democracia, la sostenibilidad y la calidad de vida de la ciudadanía (demanda). En la misma línea, las instituciones europeas también prepararon el terreno para otras dos áreas vitales en los proyectos recientes de e-Administración: e-inclusión y e-participación. Progresivamente, estas prioridades de política pública permearon la estrategia española de e-Administración, al mismo tiempo que las promesas para diseñar una e-Administración centrada de el ciudadano no se cumplían todavía.

Más recientemente, diferentes iniciativas se han encaminado a promover la utilización de la e-Administración entre la ciudadanía. Por un lado, la Ley 11/2007 de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, introdujo por primera vez una serie de derechos de los ciudadanos en el proceso de interacción digitales con las administraciones públicas. Estos derechos incluyen la posibilidad de comunicar digitalmente todo o parte de los procedimientos administrativos, no requerir la presentación de documentos personales ya en poder de las administraciones públicas, etc. En particular, implica la opción de iniciar todos los trámites administrativos a través de medios electrónicos con todas las unidades y agencias administrativas. Por otro lado, el gobierno español lanzó el documento nacional de identidad electrónico (eDNI), añadiendo otro paso crucial en el proceso de la política de certificación y de identidad en España. Hoy, el eDNI ofrece la capacidad de interactuar de manera segura en Internet con los servicios público, incluso con empresas privadas, ya que se trata de un documento certificado y oficial (y físico) para la identificación de los individuos por parte de las autoridades públicas, con la garantía para los ciudadanos de su absoluta confidencialidad.

Otras iniciativas más recientes se centran en la dimensión ciudadana de la e-Administración. El movimiento en torno al gobierno abierto y la adopción de las tecnologías sociales en las administraciones públicas españolas ha estimulado una aproximación ciudadano-céntrica a la e-Administración. Con la filosofía de la transparencia, participación y colaboración en el centro, el gobierno español ha adoptado las ideas del gobierno abierto y de las redes sociales para promover la demanda de e-Administración a través de nuevos medios. Entre otras medidas, aquí hay que subrayar el Decreto 1495/2011 de reutilización de datos públicos, el portal www.data.gob.es, la pertenencia al *Open Government Partnership*, la presencia exitosa de la Policía Nacional y otras instituciones públicas en las redes sociales, etc. En todo caso, no está claro el impacto de esta estrategia y proyectos, sin embargo en el futuro la e-Administración y las TIC en las administraciones públicas se apoyarán más en las necesidades de los ciudadanos que en cualquier etapa anterior.

3. EL ESTUDIO DE LA DEMANDA DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

Esta sección revisa la literatura sobre la brecha digital y la demanda de e-Administración, presenta las preguntas de investigación y desarrolla las hipótesis del estudio. Uno de los marcos para el análisis de la demanda de e-Administración es la literatura sobre la brecha digital. La brecha digital es comúnmente conocida como la diferencia entre las personas que tienen acceso a Internet y las personas que no lo tienen o lo tienen con algunas limitaciones (Cruz-Jesus et al., 2012; Ferro et al., 2008; Hargittai, 2009; Helbig et al., 2009; Warschauer, 2003). Resumidamente, la brecha digital se ha tendido a asociar a características socio-demográficas de los individuos.

Sin embargo, el concepto brecha digital no es sencillo y ha evolucionado significativamente durante los últimos años. Ferro et al. (2011) identifican tres enfoques principales para entender la brecha digital: brecha digital de acceso, brecha digital multi-dimensional y brecha digital multi-perspectiva. El primer tipo (brecha digital de acceso) observa la brecha digital como una simple separación entre “los que tienen” respecto de “los que no tienen” con la atención en el acceso a los equipos informáticos (ordenadores/computadoras) o Internet. El segundo tipo (brecha digital multi-dimensional) percibe este fenómeno a través de un complejo grupo de factores endógenos y exógenos implicando grupos específicos de la población. El tercer tipo (brecha digital multi-perspectiva) revela que ningún grupo social utiliza las tecnologías de manera inherentemente diferente a otros, pero reconoce que se usan las TIC y Internet para satisfacer objetivos muy específicos, ligados a menudo con sus historias y ubicaciones sociales.

La aplicación de la literatura sobre brecha digital al estudio de la e-Administración refleja el interés por mostrar el papel de la demanda de servicios públicos electrónicos. Diferentes estudios han sugerido que los jóvenes, en comparación con personas de más edad, tienden a tener más acceso a Internet y a los servicios de e-Administración. Este tipo de brecha digital se aplica también a otras características socio-demográficas tales como el género, la educación formal, la clase social, el tamaño de la comunidad o la auto-identificación ideológica/política (Gauld et al., 2010; Reddick, 2011; Reddick & Turner, 2012). De hecho, los individuos con educación universitaria experimentarán más acceso a Internet y un mayor uso de la e-Administración que otros sin un grado universitario. La brecha digital existe también cuando se distingue el acceso entre hombres y mujeres, especialmente, en determinados contextos (Al Rababah & Abu-Shanab, 2010; Choi & Park, 2013), así como entre grupos viviendo en comunidades más grandes (ciudades) respecto de las áreas rurales, o personas con más ingresos respecto a aquéllos de las clases más populares.

Adicionalmente, los estudios previos han apuntado otros aspectos que afectan la demanda de e-Administración. Existe otro tipo de variables de interés, incluyendo la intensidad del uso de Internet o las percepciones sobre la e-Administración en términos de confianza, satisfacción y valores, *“that underlines the of actual government performance since the objective – that is, the idea or notion – of performance only raises citizens’ expectations, and if this objective is not achieved, the previously mentioned gap widens. The public expectation-perception gap can lead to a decline in the public’s trust of government, a causality that also applies to e-*

government” Nam (2012, pp. 350). En otras palabras, es también importante entender los usos de Internet y las percepciones sobre la e-Administración de cara a tener una visión completa de la demanda.

Complementariamente, algunos estudios recientes han subrayado la importancia de la elección de canal como otra fuente de entender la demanda ciudadana de servicios electrónicos y el uso de la e-Administración. Reddick & Turner (2012: 5) sugieren que *‘research shows that individuals that only need information are more likely go online to a website to get information, and individuals that need to solve a problem would most likely turn to the phone or visit an office’*. En otras palabras, las diferencias en la elección de canal y uso de e-Administración, en cierta medida, dependen de las tareas a desarrollar (Reddick, 2010). Por ello, los ciudadanos pueden elegir diferentes canales de contacto o una combinación de canales, dependiendo del tipo de contacto que tienen y desean con sus administraciones públicas.

Los aspectos anteriores proporcionan las bases para las tres preguntas de investigación que guían esta ponencia. ¿Cuáles son los factores que predicen el uso de Internet entre los ciudadanos? ¿Cómo se pueden describir los usos y percepciones sobre la e-Administración? ¿Cuáles son los factores que determinan el uso de la e-Administración? Estas tres preguntas se orientan a diferentes aspectos de la demanda de e-Administración en el caso español. La primera se centra en identificar las variables que predicen la brecha digital en España. La segunda busca presentar algunos aspectos descriptivos de la demanda de e-Administración en España, considerando la escasez de estudios sobre esta cuestión. La tercera enfrenta la parte más importante de esta investigación, dado que se concentra en los predictores del uso de la e-Administración y cómo podemos categorizar esa realidad.

4. DATOS Y MÉTODOS

Esta investigación usa datos de encuestas nacionales procedentes del CIS. Estos estudios se basan en una muestra de 2,500 respuestas (N=2,500) y proporcionan información sobre la calidad de los servicios públicos, incluyendo la e-Administración. La población de la muestra nacional de los cuestionarios incluye personas de 18 años o más, y la metodología incluye entrevistas personales realizadas en el domicilio de los encuestados. En los barómetros del CIS utilizados se preguntan cuestiones relacionadas sobre la situación política general del país, la percepción sobre las administraciones públicas, confianza en el sector público, usos de Internet, diferentes canales para interactuar con las agencias públicas (personal, telefónico e Internet) y las percepciones y usos sobre la e-Administración.

Esta ponencia presenta diferentes herramientas analíticas para el análisis e interpretación de los datos. Combinamos diferentes tipos de análisis, incluyendo desde el análisis estadístico descriptivo hasta el más sofisticado análisis de regresión logística. En definitiva, esta ponencia proporciona una interesante aproximación a la demanda de e-Administración, usando datos fiable derivados de

un cuestionario de carácter nacional, de manera que el objetivo final consiste en ofrecer conclusiones de interés tanto para académicos como tomadores de decisión. Además, esta ponencia analiza los datos sobre el uso de la e-Administración de una manera innovadora en España, un caso directamente comparable con otros de su misma naturaleza en el contexto internacional.

5. RESULTADOS

En esta sección se presentan los datos derivados del análisis de los cuestionarios y el tratamiento estadístico en cuatro partes. En la primera se muestra el análisis exploratorio de las variables utilizadas en el análisis. En la segunda se desarrolla el análisis del uso de Internet. En la tercera, se lleva a cabo el análisis de los usos y percepciones sobre la e-Administración. Finalmente, la cuarta parte tiene en cuenta el análisis del uso de los predictores del uso de la e-Administración. En consecuencia, esta parte de la ponencia se orienta a desarrollar los resultados derivados del análisis de los datos de manera que se pueda abrir la discusión ofrecida en la sección final.

Análisis exploratorio de las variables

De entrada, se presentan las variables socio-demográficas y técnicas para entender la demanda de Internet y el uso de la e-Administración. La Tabla 1 ofrece distribución de la muestra de variables predictivas del uso de Internet y de la e-Administración. En general, el grupo de variables independientes del análisis está relacionado con características socio-demográficas de los usuarios de Internet y la e-Administración: edad, género, educación formal, clase social y tamaño de la comunidad. La Tabla 1 también ofrece información sobre cada factor y su presencia en la muestra. Este grupo de variables se completa con el factor de auto-identificación que se centra en la importancia de la orientación política de los usuarios. Finalmente, la intensidad de uso de Internet se introduce para entender la existencia de correlación entre este factor y el uso de la e-Administración.

Tabla 1. Distribución de la muestra y las variables independientes

Predictor	Categorías/dominio	(N)	Proporción/ porcentajes
[P1] Edad	Edad desde 18 años	2,849	Media=47, DE=17.8 min.=18, max.=97
[P2] Género	Hombre	1,230	49%
	Mujer	1,259	51%
	<i>Total predictor</i>	2,489	
[P3] Educación formal	Sin educación formal	124	5%
	Educación primaria	615	25%
	Educación secundaria	1,290	52%
	Universitaria básica	423	17%
	Post-grado	30	1%
	<i>Total predictor</i>	2,482	
[P4] Clase social	Obreros no cualificados	358	15%
	Obreros cualificados	771	32%
	Nuevas clases medias	504	21%
	Viejas clases medias	393	16%
	Clase alta/media-alta	393	16%
	<i>Total predictor</i>	2,419	

[P5] Tamaño de la comunidad	2,000 o menos habitantes	157	6%
	2,001 a 10,000 habitantes	394	16%
	10,001 a 50,000 habitantes	637	25%
	50,001 a 100,000 habitantes	293	12%
	100,001 a 400,000 habitantes	568	23%
	400,001 a 1,000,000 habitantes	173	7%
	1,000,001 ó más habitantes	267	11%
	<i>Total predictor</i>	2,489	
[P6] Auto-identificación política	De 1 (extrema izquierda) a 10 (extrema derecha)	1,699	Mean=4.8, SD=1.8 min.=1, max.=10
[P7] Intensidad del uso de Internet	Todos o casi todos los días	922	66%
	De 3 a 5 días por semana	186	13%
	1 ó 2 veces por semana	170	12%
	Algunas veces a la semana	77	6%
	Menor frecuencia	35	3%
	<i>Total predictor</i>	1390	

Fuente: elaboración propia a partir de CIS estudio 2840 (2010)

Complementariamente, la Tabla 2 ofrece la distribución de la muestra de variables dependientes. Aquí asumimos que el uso de Internet y el uso de la e-Administración son las variables dependientes del estudio. En el primer caso, la cuestión sobre el uso de Internet categoriza a los individuos como usuarios si la han utilizado durante el pasado año (“¿Podría decirme si ha utilizado Internet en los últimos doce meses?”). Por otro lado, dentro del grupo de los usuarios de Internet, los usuarios de la e-Administración se identifican también con la utilización durante el último año (“¿Ha utilizado Internet en alguna ocasión para buscar información o realizar alguna consulta, trámite o gestión relacionado con la Administración Pública o algún centro público?”). De entrada, observamos que los usuarios de e-Administración son casi el 70% de quienes acceden a Internet, mostrando un dato de interés: muchos de los usuarios de Internet son también usuarios de información y servicios de e-Administración, aunque todavía existe más de un 30% de usuarios de Internet que no interactúan con el sector público a través de medios electrónicos.

Tabla 2. Distribución de la muestra y las variables dependientes

Predictor	Categorías/dominios	(N)	Proporción / porcentajes
[D1] Uso de Internet	Usuarios de Internet	1,394	56%
	No usuarios	1,095	44%
	<i>Total predictor</i>	2,489	
[D2] Uso de e-Administración	Usuarios de e-Administración	944	68%
	No usuarios	435	31%
	<i>Total predictor</i>	1394	

Fuente: elaboración propia a partir de CIS estudio 2840 (2010)

Análisis del uso de Internet

Esta parte del análisis se basa en la Pregunta de Investigación 1: ¿cuáles son los factores que predicen el uso de Internet entre los ciudadanos? De cara a plantear una respuesta a esta pregunta hemos desarrollado una regresión logística para el uso de Internet. La regresión incluye las variables predictivas mostradas en la Tabla 1, con la excepción de la intensidad de uso de Internet (por razones obvias). Por tanto, la regresión usa la edad, género, educación formal, clase social, tamaño de la comunidad y la auto-identificación ideológica en el modelo.

En lugar de una mera regresión logística, y de manera que se puedan evitar efectos no deseados de la no correlación entre variables, se computó una secuencia de regresiones logísticas, eliminando las variables que no mostraban significación estadística. En este sentido, primero computamos la regresión logística con todas las variables, y luego eliminamos las variables no significativas y repetimos la regresión, llegando al resultado que se ofrece en la Tabla 3.

Tabla 3. Regresión logística relacionando las variables independientes con el uso de Internet

Predictor	Categorías/dominio	Estimate	Std. Error	z-value	p-value
[P1] Edad	Edad desde 18 años	-0.076384	0.005534	-13.803	< 2e-16 ***
[P2] Género	Hombre	0.619658	0.151136	4.100	4.13e-05 ***
	Mujer				
[P3] Educación formal	Sin educación formal	-17.798829	480.014560	-0.037	0.9704
	Educación primaria	-2.963797	0.325665	-9.101	< 2e-16 ***
	Educación secundaria	-1.401331	0.282410	-4.962	6.98e-07 ***
	Universitaria básica				
	Post-grado	-0.074394	0.298245	-0.249	0.8030
[P4] Clase social	Obreros no cualificados	-1.349118	0.313832	-4.299	1.72e-05 ***
	Obreros cualificados	-1.287856	0.290579	-4.432	9.34e-06 ***
	Nuevas clases medias	-0.074394	0.298245	-0.249	0.8030
	Viejas clases medias	-0.737579	0.316336	-2.332	0.0197 *
	Clase alta/media-alta				
[P6] Auto-identificación política		-0.096633	0.038905	-2.484	0.0130 *

Fuente: elaboración propia a partir de CIS estudio 2840 (2010). Signif. p-value codes: 0 '***' 0.001
 *** 0.01 ** 0.05 * 0.1 ' ' 1

Los resultados de la regresión logística mostrados en la Tabla 3 muestran una clara significación estadísticas con p-values por debajo de 0.001 para edad, género, educación formal y clase social. La auto-identificación política muestra también una alta significación (p-value < 0.05), sin embargo, el efecto es mejor con un coeficiente igual a -0.09, sugiriendo que las personas conservadoras es un poco menos probable que usen Internet. Sin sorpresa, la educación formal juega un papel esencial en la predicción del uso de Internet, sobre todo, las personas sin un nivel educativo alto tienen una probabilidad mejor de usar Internet. En particular, el modelo establece que la inexistencia de educación formal tiene un efecto dramático con un coeficiente que llega al -17.8, sin embargo la evidencia es muy pequeña (con un p-value próximo a 1). En todo caso, en relación con la educación, la clase social desempeña un papel mayor. Existe una evidencia fuerte (p-value < 0.001) que sugiere que los obreros no cualificados y cualificados es menos probable que usen Internet en comparación con las clases medias y la clase alta. En esa línea, la vieja clase media también tiende a usar menor Internet, pero la magnitud del estimador sugiere que la influencia es menor. Finalmente, apreciamos significación estadística (p-value < 0.001) en referencia a que los hombres tienden a usar Internet más que las mujeres.

Usos y percepciones sobre la e-Administración

Esta parte del análisis se fundamenta en la Pregunta de Investigación 2: ¿cómo se pueden describir los usos y percepciones sobre la e-Administración? Considerando las percepciones sobre la e-Administración, la Tabla 4 muestra los principales beneficios que los ciudadanos observan en la interacción con las administraciones públicas a través de medios telemáticos. Dos categorías (se

evitan los desplazamientos/se ahorra tiempo) comparten la mayoría de las primeras preferencias (más del 73%). El hecho de que las *las gestiones pueden hacerse a cualquier hora del día* parecen menos importantes (sólo 11% de las primeras preferencias). Otras respuestas obtuvieron una mucho menor presencia entre las opciones de los ciudadanos, sobre todo, *la administración resuelve antes si se tramita por Internet*.

Tabla 4. Beneficios potenciales del uso de Internet para interacciones con la Administración

	Principal % (2010)	Principal % (2009)	Diferencia principal (2010- 2009)	Segundo lugar % (2010)	Segundo lugar % (2009)	Diferencia segundo lugar (2010- 2009)
Se evitan los desplazamientos	45.4	49.3	-3.9	23.1	20.7	2.4
Se ahorra tiempo	27.7	24.4	3.3	32.7	36.6	-3.9
La Administración resuelve antes si se tramita por Internet	2.8	2.6	0.2	4.4	4.9	-0.5
Las transacciones pueden hacerse a cualquier hora del día	11	11	0	20.2	21.5	-1.3
Otra respuesta	0.8	0.4	0.4	0.8	0.6	0.2
Ninguna ventaja en absoluto	-	0.2	-	-	0.1	-
N.S.	11	11.1	-0.1	14.0	13.6	0.4
N.C.	1.4	0.9	0.5	4.8	2.0	2.8
(N)	(2489)	(2475)		(2489)	(2475)	

Fuente: elaboración propia a partir de CIS estudio 2840 (2010). Aquí, también se usó el estudio 2794 (2009) para contrastar la evolución y fiabilidad de los datos.

Pregunta 37 (estudio 2840): Independientemente de que Ud. haya utilizado esa posibilidad o no, ¿cuál cree que es la principal ventaja que tiene Internet a la hora de realizar gestiones o trámites administrativos? ¿Y en segundo lugar?

Por otro lado, los ciudadanos identificaron algunos aspectos como claras barreras para interactuar con las agencias públicas a la hora de hablar de los potenciales *inconvenientes* de la utilización de Internet para hacer transacciones telemáticas. La Tabla 5 proporciona aportes significativos sobre la cultura administrativa en España dado que la mayoría todavía prefiere la interacción personal con las administraciones públicas. Por tanto, *no tener contacto directo con una persona que te informe y ayude a hacer la gestión* es el principal inconveniente que se destaca a la hora de usar los servicios de e-Administración (46,8%). Adicionalmente, también conviene destacar cómo la *inseguridad* es también importante (como principal, 21,5%, y como segunda opción, 23,3%), incluso mucho más intensamente que los problemas derivados de que *es necesario identificación electrónica y realizar transacciones por Internet es muy complicado* (4,5% y 7,2%, respectivamente). Otras respuestas recibieron porcentajes de respuesta insignificantes.

Tabla 5. Inconvenientes del uso de Internet para interactuar con la Administración

	Principal %(2010)	Principal %(2009)	Diferencia principal %(2010-2009)	En segundo lugar %(2010)	En segundo lugar %(2009)	Diferencia en segundo lugar %(2010- 2009)
No tener contacto directo con una persona que te informe y ayude a hacer la gestión	46.8	45.8	1	15.7	18.9	-3.2
La inseguridad que puede tener Internet	21.5	23.8	-2.3	23.3	28.8	-5.5
Realizar las gestiones	7.2	9.9	-2.7	12.1	14.5	-2.4

por Internet es demasiado complicado							
Es necesario tener identificación electrónica	4.5	5.9	-1.4	8.7	10.3	-1.6	
Otras respuestas	1.6	2.0	-0.4	1.9	1.9	0	
Ninguna respuesta		1.1			0.5		
Ninguno	2.4			1.0			
N.S.	14.1	10.4	3.7	24.8	19.0	5.8	
N.C.	2.1	1.1	1	12.5	6.0	6.5	
(N)	(2489)	(2475)		(2489)	(2475)		

Fuente: elaboración propia a partir de CIS estudio 2840 (2010) y estudio 2794 (2009).
Pregunta 38 (estudio 2840): ¿Y cuál cree Ud. que es el principal inconveniente? ¿Y en segundo lugar?

Más allá del tipo de administraciones contactadas, los datos sobre el tipo de interacciones desarrolladas (o nivel de interacción) es un indicador importante de la utilización de la e-Administración. Aquí (ver Tabla 6) destacan los intercambios informativos, no transaccionales entre las administraciones públicas y los ciudadanos vía Internet. Los usos relacionados con la búsqueda de información muestran más presencia, sobre todo, para *buscar información de cualquier tipo o consultar boletines oficiales* (38%), *descargar formularios o impresos* (30,4%) y *solicitar información o realizar una consulta por correo electrónico* (21,7%). Otras categorías que implican interacciones de doble sentido con las administraciones públicas son mucho menos planteadas por los ciudadanos, aunque es subrayable que más de un 30% descarguen formularios o impresos y algunas transacciones se estén desarrollando cada vez más por Internet (solicitar una cita médica o de renovación de documentos, realizar pagos, etc).

Table 6. Tipos y nivel de las interacciones con las administraciones públicas en Internet

	% 2010*
Buscar información de cualquier tipo o consultar boletines oficiales	38
Solicitar información o realizar una consulta por correo electrónico	21.7
Descargar formularios	30.4
Realizar una inscripción o registro	9.4
Solicitar una cita (médica, renovar documentos, realizar una matrícula)	19.8
Solicitar o realizar un trámite relativo a alguna prestación	13.5
Realizar/tramitar un pago	12.9
Presentar una queja o recurso	1.2
Hacer una sugerencia	0.9
Participar en procesos de participación ciudadana	0.6
Otras respuestas	1.6
No recuerda	0.5
N.C.	1
(N)	(807)

Fuente: elaboración propia a partir de CIS estudio 2840 (2010).

Pregunta 32 (2010): ...Y en esa ocasión, ¿utilizó la página web de ese organismo para...?

* Pregunta sólo para quienes han utilizado Internet en los últimos doce meses y lo ha utilizado para realizar gestiones con la Administración Pública en los últimos doce meses.

Finalmente, la Tabla 7 ofrece datos sobre la frecuencia de uso de la e-Administración. Aquí se muestra la existencia de un grupo atípico de usuarios de la e-Administración, dado que interactúan con las administraciones públicas menos de 10 veces al año (más del 60%). Esto apoya la idea de la existencia de un escaso nivel de interacción con las agencias públicas a través de medios digitales. Al mismo tiempo, existe un grupo de usuarios experimentados o regulares que

supera las 100 interacciones anuales (9%). En futuros estudios, una de las posibilidades de trabajo consistiría en conocer quienes forman parte de esas dos categorías extremas y, sobre todo, si comparten algún tipo de característica común que correlaciona con esos tipos de uso (no frecuente y altamente frecuente).

Tabla 7. Frecuencia de uso de la e-Administración

	% 2010*
De 1 a 10 ocasiones	62.1
De 11 a 20 ocasiones	9.4
De 21 a 40 ocasiones	3.6
De 41 a 96 ocasiones	3.6
100 o más	9.0
No recuerda	11.3
N.C.	0.9
(N)	(807)

Fuente: elaboración propia a partir de CIS estudio 2840 (2010).

Pregunta 30 (2010): Contando esta última ocasión, aproximadamente en estos últimos doce meses, ¿recuerda el número de ocasiones en las que ha utilizado Internet para solicitar información, realizar alguna consulta, trámite o gestión con la Administración?

* Pregunta sólo para quienes han utilizado Internet en los últimos doce meses y lo ha utilizado para realizar gestiones con la Administración Pública en los últimos doce meses.

El análisis descriptivo de las variables de uso de la e-Administración ofrece una idea de la dimensión social del fenómeno. La demanda española de e-Administración no es tan abundante como se podría esperar de un país que cuenta con una oferta notable. Por otro lado, existen algunas barreras culturales que no son fáciles de cambiar en este momento, y hacen difícil mejorar el uso de los servicios y aplicaciones de e-Administración. Incluyen algunos de los aspectos mencionados y relacionados con las bajas tasas de uso de Internet, la limitada utilización del documento de identidad electrónico o la preferencia por tener contacto directo con alguien que pueda proporcionar información y ayuda personal para completar las transacciones con las administraciones públicas. Al mismo tiempo, resulta necesario conocer más sobre el uso de la e-Administración para identificar la existencia de variables predictivas, tal y como se plantea en el siguiente apartado.

Análisis del uso de la e-Administración

Esta parte del análisis de datos se une a la Pregunta de Investigación 3: ¿cuáles son los factores que determinan el uso de la e-Administración? En esta parte usamos un análisis cuantitativo más sofisticado: una regresión logística. Las variables utilizadas se desarrollaron en la Tabla 1, adicionando a ello la intensidad de uso de Internet. Sin embargo, resulta claro que el uso de Internet media el uso de la e-Administración en la medida que lo primero es una pre-condición de lo segundo. Por tanto, se excluyen del análisis todos los sujetos que no han utilizado Internet en los últimos 12 meses. Como consecuencia de ello, el valor de N decrece a 1,394 casos, tal y como mostró la Tabla 2.

Aquí se sigue el mismo procedimiento que con el análisis de regresión sobre el uso de Internet: en un primer paso, se llevó a cabo la regresión con todas las variables predictivas, eliminando las variables sin significación estadística y, posteriormente, repitiendo la regresión hasta que todas las variables fueran significativas. De esta manera eliminamos efectos aleatorios negativos derivados

de las variables irrelevantes, al mismo tiempo que se reduce la complejidad del modelo.

La Tabla 8 muestra los resultados de la regresión logística para el uso de la e-Administración. La regresión muestra claramente que la variable predictiva más relevante es el uso de Internet, que alcanza la mayor significación estadística (p-value < 0.001) y coeficientes. La intensidad de uso de Internet se correlaciona negativamente con el uso de la e-Administración, de manera que el coeficiente es alto cuando la frecuencia de uso de Internet es baja, de manera que cuando se dan los valores de *menor frecuencia*, el coeficiente es -1.67; cuando es *una o dos veces por semana*, el coeficiente es menor -0.91. Las variables P4 (*clase social*) y P3 (*educación formal*) también muestran significación estadística, menor que la variable D1, si bien ciertamente elevada. El hecho de pertenecer al grupo de *obreros cualificados y viejas clases medias* tiene coeficientes negativos y significación estadística. Así, la educación formal desempeña un papel clave como predictor del uso de la e-Administración. También hay que señalar que el nivel de educación de post-grado tiene un alto coeficiente, 14.7, sin embargo, no cuenta con significación estadística, quizá porque el tamaño de la muestra no es suficiente.

Table 8. Regresión logística sobre el uso de la e-Administración

Predictor	Categorías/dominio	Estimador	Std. Error	z-value	p-value
[P3] Educación formal	Sin educación formal				
	Educación primaria	-0.90719	0.38941	-2.330	0.019827 *
	Educación secundaria	-0.64104	0.22991	-2.788	0.005300 **
	Universitaria básica				
[P4] Clase social	Post-grado	14.70774	506.83074	0.029	0.976849
	Obreros no cualificados	-0.29872	0.32351	-0.923	0.355802
	Obreros cualificados	-0.67184	0.26905	-2.497	0.012522 *
	Nuevas clases medias	-0.10176	0.25966	-0.392	0.695140
	Viejas clases medias	-0.89854	0.29834	-3.012	0.002597 **
[D1] Intensidad de uso de Internet	Clase alta/media-alta				
	Todos o casi todos los días				
	De 3 a 5 días por semana	-0.41979	0.22882	-1.835	0.066565 .
	1 ó 2 veces por semana	-1.58312	0.43037	-3.679	0.000235 ***
	Algunas veces por semana	-0.91866	0.21537	-4.265	2.00e-05 ***
	Menor frecuencia	-1.67063	0.34761	-4.806	1.54e-06 ***

Fuente: elaboración propia a partir de CIS estudio 2840 (2010).
Signif. p-value codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '.' 1

El análisis de datos ofrece algunas conclusiones con interés desde una doble perspectiva teórica y práctica. Una de ellas es la existencia de factores que predicen el uso de la e-Administración, incluyendo el nivel educativo (la educación primaria y la universitaria básica correlacionan negativamente con el uso de la e-Administración), la clase social (vieja clase media y obreros cualificados correlacionan negativamente con el uso de la e-Administración) y sobre todo, el uso de Internet (menos de cinco veces a la semana de uso de Internet correlaciona negativamente con la utilización de la e-Administración). En otras palabras, el uso de la e-Administración parece estar mediado por la intensidad de uso de Internet, variable que parece influir de manera más probable el uso de la e-Administración que otros factores de carácter socio-demográfico.

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En esta ponencia se ha evidenciado la importancia de la brecha digital y de la demanda de e-Administración. Por esta razón, la discusión inicial ha explorado la relación entre los usos de Internet y de la e-Administración, presentando las variables para explicar la mediación entre ambos fenómenos en el caso español. Después, usando diferentes técnicas de análisis estadístico se han confirmado algunas de las asunciones de la literatura, incluyendo la existencia de predictores socio-demográficos del uso de Internet. Al mismo tiempo, la comprensión de la demanda de e-Administración se ha desarrollado teniendo en cuenta que la variable predictora más relevante es la intensidad de uso de Internet. Consecuentemente, en el caso español los datos validan el papel del uso social de Internet para entender el éxito de la oferta de servicios de e-Administración.

Por otro lado, este estudio ha validado la existencia de algunos factores demográficos como predictores del uso de Internet en España. Como otros trabajos previos han sugerido, edad, género, educación formal y clase social desempeñan un papel importante para entender los patrones de uso de Internet (Ferro et al., 2008; Ferro et al., 2011; Helbig et al., 2009; Manoharan & Carrizales, 2011). Al mismo tiempo, la regresión logística realizada sobre ello ha identificado algunas diferencias entre ellos, siendo la educación formal y la clase social las variables más significativas. En todo caso, la atención a este grupo de variables es importante para entender el proceso de utilización de Internet en una sociedad, tal y como determinados estudios recientes han planteado (Cruz-Jesus et al., 2012; Polat, 2012). Al mismo tiempo, la complejidad del fenómeno de la brecha implica la necesidad de llevar a cabo futura investigación para llevar a término una correcta contextualización.

Los usos y percepciones sobre la e-Administración en España reflejan algunas características de este caso que merece la pena subrayar. En este momento, muchos españoles observan la e-Administración como un medio para eliminar desplazamientos y reducir los tiempos de espera más y no como un medio para realizar transacciones complejas a través de Internet o incrementar la eficiencia en el sector público, lo cual es coherente con estudios previos sobre la materia en el caso de España (Criado, 2010) e internacionalmente (Harfouche & Robbin, 2012; Reddick, 2011). En otros términos, la ciudadanía todavía no percibe el potencial de la e-Administración para producir innovaciones en el proceso de prestación de servicios públicos o mejorar la transparencia, la participación y la colaboración. Este punto se concreta en el estudio de los inconvenientes del uso de Internet para llevar a cabo interacciones administrativas o las tipos de interacciones con las agencias públicas usando Internet. Además, esto es consistente con el análisis de la frecuencia de uso de la e-Administración en España. Aquí, las páginas previas han mostrado la existencia de un grupo significativo (62,1% del total) de usuarios no habituales de la e-Administración (menos de 10 veces por año), también sugiriendo la debilidad de la demanda de servicios electrónicos en el sector público español.

En tercer lugar, el análisis de los factores relacionados con el uso de la e-Administración ha tenido un espacio importante en esta ponencia. La aplicación de la técnica de regresión logística en este caso ha permitido concluir que la variable predictora más importante del uso de la e-Administración es el uso de

Internet. En cierta medida, esto es consistente con los estudios previos (Gauld et al., 2010; Reddick, 2011; Reddick & Turner, 2012; Verdegem & Verleye, 2009). En este caso, la conclusión es más refinada, en la medida que se sostiene que la intensidad de uso de Internet, menos de cinco veces por semana, se correlaciona negativamente con el uso de la e-Administración. Metodológicamente, esta ponencia ha aplicado una propuesta de análisis estadístico antes no existente en el caso español. Por un lado, la utilización de data procedente de un cuestionario del CIS nos ha permitido disponer de una muestra de carácter nacional. Por otro lado, la utilización de regresión logística ha introducido parsimonia dentro del análisis, al mismo tiempo que se han utilizado modelos tradicionales para entender la brecha digital y la demanda de servicios de e-Administración.

Otro aspecto importante se refiere al reconocimiento de la complejidad de la brecha digital y de los inhibidores tecnológicos de carácter cultura en España relacionados con la implantación de la e-Administración. En general, la demanda española de e-Administración no es tan importante como en otros países de su entorno, incluso aunque la oferta sí sea comparable (Criado, 2010; Muñoz-Cañavate & Hípola, 2011). En cierta medida, lo anterior es una consecuencia directa de la falta de penetración de Internet en algunos sectores sociales, todavía renuentes a su acceso y uso. Y eso parece ser equivalente a los servicios de e-Administración. Por consiguiente, las políticas públicas deben tener en cuenta estas facetas problemáticas de la e-Administración, sobre todo, si los decisores públicos y promotores de políticas públicas desean superar las potenciales desigualdades que es previsible se vayan generando en el futuro dentro del ámbito digital.

Considerando el desarrollo actual de la e-Administración, resulta posible hacer algunas sugerencias de política pública, particularmente en el ámbito de los inhibidores tecnológicos de tipo cultural. En este sentido, los temas relacionados con la demanda deben formar parte con más interés de los intereses de los responsables de las políticas públicas. La alfabetización digital, la extensión de la banda ancha y los usos complejos de Internet deben caminar de la mano de las tradicionales preocupaciones en el desarrollo de la e-Administración. Por un lado, la prestación de servicios públicos puede ser simplificada, especialmente, en esos casos en que la interacción entre diferentes niveles de gobierno es necesaria en el proceso de implementación. Adicionalmente, la e-Administración se ha de desarrollar por la propia ciudadanía a través de los datos abiertos, el open government, las redes sociales y las nuevas tendencias tecnológicas en las administraciones públicas. Así, la transparencia, participación y colaboración se han convertido en los principios de la próxima revolución dentro de las administraciones públicas.

Esta ponencia estimula algunas rutas de investigación en el futuro. Por un lado, la complejidad de la demanda de e-Administración, la variedad de necesidades de la ciudadanía y lo inadecuado de soluciones uniformes para ellos será parte del futuro estudio de las tecnologías de información en el sector público. Además, los contenidos de este trabajo necesitan ser contrastados con investigación futura sobre cómo las organizaciones públicas están adoptando acciones para superar la brecha entre oferta y demanda de e-administración. Finalmente, la aplicación de

técnicas complejas de análisis de datos en el estudio de la e-Administración también merece más atención. Lo anterior es especialmente importante ante la existencia de bases de datos en otros países y contextos con variables e indicadores comparables sobre la brecha digital y la demanda de e-Administración de cara a desarrollar estudios comparados.

REFERENCIAS

- AEVAL. (2011). *La Administración Pública a Juicio de los Ciudadanos*, Madrid: Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios.
- Al Rababah, B., & Abu-Shanab, E. (2010). E-government and gender digital divide: the case of Jordan. *International Journal of Electronic Business Management*, 8(1), 1-8.
- Anduiza, Eva, Aina Gallego & Marta Cantijoch (2010) 'Online political participation in Spain: the impact of traditional and Internet resources', *Journal of Information Technology and Politics*, 7 (4): 356-368.
- Breiman, Friedman, Olshen, and Stone. (1984) *Classification and Regression Trees*. Wadsworth.
- Centro de Investigaciones Sociológicas. (2010). Barómetro 2.840, julio.
- Centro de Investigaciones Sociológicas. (2009). Barómetro 2.794, abril.
- Choi, Y.-T., & Park, S. (2013). Understanding gender inequality in central e-government: A Korean case study. *Government Information Quarterly*, 30(3), 300-309.
- Criado, J. I. (2010). The Politics of E-government in Spain: Between Recent Innovations and Old Inertias. In Ch. Reddick (ed.) *Comparative E-government*, New York: Springer, 275-297.
- Criado, J. I. (2009). *Entre Sueños Utópicos y Visiones Pesimistas. Internet y las TIC en la Modernización de las Administraciones Públicas (Between Utopian Dreams and Pessimistic Visions. Internet and ICTs in the Modernization of Public Administration)*, Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública (National Institute of Public Administration).
- Cruz-Jesus, F., Oliveira, T., & Bacao, F. (2012). Digital Divide Across the European Union. *Information and Management*, 49(6), 278-291.
- Ferro, E., Gil-Garcia, J. R., & Helbig, N. (2008). 'Digital divide and broadband access: The case of an Italian region'. In Y. K. Dwivedi, A. Papazafeiropoulou, & J. Choudrie (Eds.), *Handbook of research on global diffusion of broadband data transmission* (pp. 160-176). : Information Science Reference, IGI Global.
- Ferro, E., Helbig, N. C., & Gil-Garcia, J. R. (2011). 'The role of IT literacy in defining digital divide policy needs'. *Government Information Quarterly*, 28(1), 3-10.
- Gauld, R., Goldfinch, S., & Horsburgh, S. (2010). Do they want it? Do they use it? The "Demand-Side" of e-government in Australia and New Zealand. *Government Information Quarterly*, 27(2), 177-186.
- Gil-García, J. R. (2012). *Enacting Electronic Government Success: An Integrative Study of Government-wide Websites, Organizational Capabilities, and Institutions*. New York: Springer.
- Harfouche, A. A. (2010). The Same Wine but in New Bottles. Public E-Services

- Divide and Low Citizens' Satisfaction: An Example from Lebanon. *International Journal of Electronic Government Research*, 6(3), 73-105.
- Harfouche, A. A., & Robbin, A. B. (2012). Inhibitors and enablers of public e-services in Lebanon. *Journal of Organizational and End User Computing*, 24(3), 45-68.
- Hargittai, E. (2009). 'An update on survey measures of web-oriented digital literacy'. *Social Science Computer Review*, 27(1), 130-137.
- Helbig, N., Ramón Gil-García, J., & Ferro, E. (2009). 'Understanding the complexity of electronic government: Implications from the digital divide literature'. *Government Information Quarterly*, 26(1), 89-97.
- Khan, G. F., Moon, J., Rhee, C., & Rho, J. J. (2010). E-government Skills Identification and Development: Toward a Staged-Based User-Centric Approach for Developing Countries. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 20(1), 1-31.
- Manoharan, A., & Carrizales. T. J. (2011). Technological equity: an international perspective of e-government and societal divides. *Electronic Government an International Journal*, 8(1), 73-84.
- Mesa, A. (2010). La Administración Electrónica en España. Implicaciones de la Ley de Acceso Electrónico para la Ciudadanía. *Análisis Local*, II(89), 6-15.
- Mohamed, N., Hussin, H., & Hussein, R. (2009). Measuring Users' Satisfaction with Malaysia's Electronic Government Systems. *Electronic Journal of eGovernment*, 7(3), 283-293.
- Muñoz-Cañavate, A., & Hípola, P. (2011). 'Electronic administration in Spain: From its beginnings to the present'. *Government Information Quarterly*, 28(1), 74-90.
- Nam, T. (2012). Citizens' attitudes toward Open Government and Government 2.0. *International Review of Administrative Sciences*, 78(2), 346-368.
- Polat, R. K. (2012). Digital exclusion in Turkey: A policy perspective. *Government Information Quarterly*, 29(4): 589-596.
- Reddick, C. G. (2011). Citizen interaction and e-government: Evidence for the managerial, consultative, and participatory models. *Transforming Government People Process and Policy*, 5(2), 167-184.
- Reddick, C. G. (2010). Comparing citizens' use of e-government to alternative service channels. *International Journal of Electronic Government Research*, 6(2), 54-67
- Reddick, C. G., & Turner, M. (2012). Channel choice and public service delivery in Canada: Comparing e-government to traditional service delivery. *Government Information Quarterly*, 29(1), 1-11.
- Reddick, C. G., Abdelsalam, H. M. E., & Elkadi, H. A. (2011). Channel choice and the digital divide in e-government : the case of Egypt. *Information Technology for Development*, 18: 3(3), 226-246.
- Rodríguez-Bolivar, M.P., Alcaide-Muñoz, L. & López-Hernández, A.M. (2010). Trends of E-government Research. Contextualization and Research Opportunities. *The International Journal of Digital Accounting Research* Vol. 10, pp. 87-111
- Russell, S. & Norvig, P. (2010) *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Prentice Hall
- United Nations. (2003). *World Public Sector Report 2003: E-Government at the Crossroads*. Washington D.C. Division for Public Administration and

- Development Management. United Nations.
- United Nations. (2004). *Global E-Readiness Report 2004*. Washington D.C. Division for Public Administration and Development Management. United Nations.
- United Nations. (2005). *Global E-Government Readiness Report 2005*. Washington D.C. Division for Public Administration and Development Management. United Nations.
- United Nations. (2008). *E-Government Survey 2008*. Washington D.C. Division for Public Administration and Development Management. United Nations.
- United Nations. (2010). *E-Government Survey 2008*. Washington D.C. Division for Public Administration and Development Management. United Nations.
- United Nations. (2012). *E-Government Survey 2008*. Washington D.C. Division for Public Administration and Development Management. United Nations.
- Verdegem, P., & Verleye, G. (2009). User-centered E-Government in practice: A comprehensive model for measuring user satisfaction. *Government Information Quarterly*, 26(3), 487-497.
- Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. Cambridge, MA: MIT Press.