

# Calidad sobre una aplicación móvil fiscal para la eficiencia en la gestión del pago de impuestos federales en México

Juan Pedro Benítez Guadarrama<sup>1</sup>, Ana Luísa Ramírez Roja<sup>2</sup>, Carlos Robles Acosta<sup>3</sup>, Alfonso Aladape Almillo<sup>4</sup>, Francisco Zorrilla Briones<sup>5</sup>

jpbenitezg@uaemex.mx, escu\_anjav@hotmail.com, croblesa@uaemex.mx, aaldapea@yahoo.com, fzorrilla@itcj.edu.mx

<sup>1,2,3</sup> Universidad Autónoma del Estado de México  
<sup>4,5</sup> Instituto tecnológico de Ciudad Juárez

**Resumen:** *En este trabajo, se presenta la calidad sobre una aplicación móvil en la práctica fiscal utilizada por contadores públicos que prestan servicios profesionales de consultoría fiscal en México a personas físicas con actividad empresarial, útil para el contribuyente, gobierno y profesionistas, orientadas a cumplir con las disposiciones contenidas en la legislación fiscal mexicana. La investigación se argumenta con base en la teoría de la calidad y la actividad financiera del Estado. La muestra estuvo conformada por 120 contadores inscritos a un colegio de contadores públicos en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México. Se creó una aplicación para ser usada en el teléfono inteligente como herramienta para obtener información sobre la cuantía del impuesto a enterar y pagar por el contribuyente. Se diseñó un instrumento conformado por 20 ítems con base en la norma ISO 9126, estructurado a escala tipo Likert con un alfa de Cron Bach de 0.90. El análisis estadístico muestra una excelente actitud de los profesionistas sobre el uso de la aplicación en la práctica fiscal. Los resultados muestran un nivel de calidad casi excelente, lo que permite inferir que la funcionalidad, portabilidad, mantenibilidad, usabilidad, confiabilidad y eficiencia en el uso de la aplicación móviles mediante el uso los dispositivos móviles, puede incorporarse en la gestión tributaria en México.*

**Palabras clave:** calidad, aplicación, fiscal, impuesto, gestión.

**Abstract:** *In this paper the quality of a mobile application in practice used by tax accountants providing professional tax consulting services to individuals with Mexico business, useful for the taxpayer, government and professionals, designed to meet the requirements presented contained in Mexican tax law; research argues based on the theory of quality and financial activity of the state; the sample consisted of 120 accountants registered to a school of public accountants in the municipality of Ecatepec de Morelos, State of Mexico, an application for pre-owned in the smartphone as a tool for information on the amount of tax to bury was created and paid by the taxpayer. A staff of 20 items based on the ISO 9126 standard instrument, structured Likert scale with an alpha of 0.90 Bach Cron was designed. Statistical analysis shows an excellent attitude of the professionals on the use of the application in tax practice; the results show a level of almost excellent quality, which allows us to infer that the functionality, portability, maintainability, usability, reliability, and efficiency of mobile application using mobile devices can be incorporated in tax administration in Mexico.*

**Keywords:** quality, implementation, fiscal, tax, management.

## 1. Introducción

En el contexto fiscal, se establece un vínculo jurídico entre dos sujetos, el sujeto activo representado por el Estado, quien se encuentra facultado para exigir el cumplimiento y pago de los impuestos en México; el sujeto pasivo, es representado por el contribuyente, quien tiene la obligación de cumplir con las disposiciones establecidas en las leyes fiscales mexicanas que se materializan a través del pago de los impuestos.

A partir de este fenómeno, el Estado procura el bien común de la sociedad tiene como propósito fundamental; la obtención, administración y aplicación de las recaudaciones de los impuestos, para ello, implementa estrategias de e-gobierno o gobierno electrónico permitiendo hacer más eficiente y efectiva la gestión gubernamental, además tiene la obligación de asesorar y proveer programas tecnológicos fiscales a los contribuyentes con la finalidad de brindar con mayor oportunidad, el cumplir con las obligaciones fiscales establecidas en las disposiciones fiscales. No es común que la autoridad hacendaria proporcione herramientas

tecnológicas móviles en teléfonos inteligentes que auxilien al contribuyente en la determinación y cálculo de los pagos provisionales mensuales en los impuestos federales.

En tal sentido, debido a las reformas del contenido de las leyes fiscales mexicanas incluyen obligaciones que deben cumplir las personas físicas con actividades empresariales (comerciales, industriales, ganaderas, agrícolas, pesqueras y silvícolas) con establecimiento permanente en México, presenta complejidad para el contribuyente para cumplir con la obligación fiscal. En territorio mexicano, se tienen la necesidad de desplazarse a las oficinas de administración tributaria más cercana del domicilio del contribuyente, para ser asesorado por la autoridad hacendaria les auxilie en la determinación y cálculo de los impuestos que tiene que pagar, a pesar del exceso del tiempo que le invierten por la espera y la mala atención por parte del asesor no proporcionan una atención adecuada ni ofrece diferentes alternativas que tiene el contribuyente para realizar un pago justo del impuesto.

Por tal motivo, hemos desarrollado una aplicación móvil fiscal que permita al Estado mayor oportunidad en la captación de la recaudación de impuestos e incorporar nuevas tecnologías en la gestión tributaria que mejore el proceso y permita obtener los resultados del Impuesto Sobre la Renta, Impuesto al Valor Agregado de las personas físicas dedicadas a realizar actividades empresariales.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera. En la sección 2, trabajos previos, se muestra el estado del arte acerca del uso y evaluación de las aplicaciones. La sección 3 describe la actividad financiera del Estado, la aplicación del m-gobierno, la plataforma j2me y el uso de la aplicación móvil en la práctica fiscal. La sección 4 muestra el Experimento y Resultados. La sección 5 muestra discusión del Experimento y, finalmente, la sección 6 muestra las conclusiones.

## 2. Teoría del dominio y trabajos previos

Actualmente, el interés por la calidad crece de forma continua por lo que ha sido motivo de estudio en diferentes aspectos. La calidad en este trabajo se enfoca en comprobar si un producto (aplicación móvil fiscal) posee determinadas características de calidad en el grado requerido y basados en la principal atención de la ingeniería del software cuyo propósito es mejorar la calidad de sus productos y lograr que éstos sean competitivos; implicando de esta manera, la necesidad de contar con ciertos parámetros que establezcan los niveles de calidad, por lo que este trabajo se fundamenta en el modelo de calidad establecido por el estándar ISO 9126 publicado en 1992 bajo el nombre de “Information technology–Software product evaluation: Quality characteristics and guidelines for their use”, el cual describe la calidad en términos de la funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

Moreno (2008) creó una aplicación para evaluar la calidad en uso de sitios web basada en el estándar en la norma ISO/IEC 9126-4, denominada SW-AQUA.

Dicho instrumento midió cuatro aspectos: efectividad, productividad, seguridad y satisfacción en el área de control escolar del Instituto Tecnológico de Motul con una muestra de 8 participantes, los resultados revelan que el uso de los sitios web es funcional, confiable y presenta los niveles de calidad excelentes.

Otro de los beneficios que proporcionó el instrumento fueron: rapidez, reducción de errores, mayor precisión y exactitud en las métricas de calidad de uso. Por otro lado, Solarte (2009) diseñó un modelo de calidad para procesos de software, en el cual realizó un análisis de los modelos de calidad: la norma ISO/IEC, la integración del modelo de maduración de la capacidad CMMI y el modelo de calidad IT MARK para las PYMES, el propósito fue determinar los beneficios e inconvenientes que presenta el desarrollo de software con calidad. Determinó que el modelo CMMI ayuda a encontrar la mejor manera de trabajar y que este modelo no es considerado para obtener una certificación, debido a que no detalla las etapas de los procesos, detalla el qué se debe hacer pero no el cómo

debe ser y que tiene que reforzarse y usarse apropiadamente.

El modelo ISO/IEC 15504 identifica los riesgos, controla costes, mejora la eficiencia y calidad además de evaluar los procesos de software; IT MARK es el primer modelo de calidad internacional diseñado para las PYMES se basa en un conjunto de herramientas entre sí, generando eficiencia en las gestiones y controles administrativos de la organización. Sin embargo, Omaña y Cárdenas (2010), en una contribución para el desarrollo de software con calidad, realizó un estudio documental no experimental, descriptivo y transeccional donde evaluó la versión 4 del SQLfi, bajo un modelo sistémico de calidad del software (MOSCA) aplicada a una población de 26 participantes con una muestra intencional de 11, obteniendo un nivel sistémico de calidad nulo, por lo que propone la adopción de un modelo de desarrollo para la construcción de software de calidad basado en estándares establecidos.

De esta manera, Santoveña (2010) diseñó un instrumento de la calidad de los cursos virtuales de la UNED en España, el instrumento consta de 36 ítems organizado en tres dimensiones: Calidad general del entorno y metodología, calidad técnica (navegación y diseño) y la calidad de recursos multimedia; a fin de presentar una propuesta de mejora continua.

Rodríguez (2010) presenta una metodología para la evaluación de la calidad en los modelos UML, formada por un conjunto estructurado de procesos orientado a la evaluación de la calidad, donde a partir de una revisión de estándares, normas y metodologías relacionadas con la evaluación de la calidad del software, elaboró la metodología EVVE, bajo los siguientes principios: formada por un conjunto estructurado de procesos, orientado a la relación con el cliente y la externalización de la evaluación de la calidad, fácilmente adaptable; sin embargo identifica el qué, cuándo, y el quién, de cada una de las fases y actividades de los procesos, así como la secuencia de pasos que se debe seguir a la hora de llevar a cabo la evaluación; por lo que podemos observar que no existe a la fecha un instrumento que permita evaluar la calidad sobre una aplicación móvil específica, por lo que se diseñó un instrumento de medición de la calidad basado en los criterios e indicadores en la Norma ISO 9126 conformado por 20 ítems (Cuadro. 2) estructurado con escala tipo Lickert (Cuadro 1).

Escala	Evaluación
1	Excelente
2	Bueno
3	Aceptable
4	Deficiente
5	Malo

Cuadro 1. Escala de evaluación. Elaboración propia.

Ítem	INDICADOR	CRITERIO O VARIABLE
1	Adecuación	FUNCIONALIDAD
2	Exactitud	
3	Interoperabilidad	
4	Seguridad	

5	Madurez	CONFIABILIDAD O FIABILIDAD
6	Recuperabilidad	
7	Aprendizaje	USABILIDAD
8	Comprensión	
9	Entendimiento	
10	Operatividad	
11	Atractividad	EFICIENCIA
12	Tiempo	
13	Recursos	MANTENIBILIDAD
14	Estabilidad	
15	Análisis	
16	Cambio	
17	Pruebas	PORTABILIDAD
18	Instalación	
19	Remplazamiento	
20	Adaptabilidad	

Cuadro 2. Criterios e indicadores de Calidad.

### 3. Otras secciones

El Estado tiene la facultad de recaudar los impuestos por mandato constitucional conforme el artículo 25 constitucional el cual establece que el Estado con fundamento en el plan nacional de desarrollo planeará, coordinará y orientará la actividad económica del país a través de la ley de ingresos de la federación y el presupuesto de egresos de la federación, estableciendo contribuciones que a su parecer sean necesarias para cubrir los gastos públicos promoviendo el crecimiento económico para lograr una verdadera distribución de la riqueza. A esta actividad se le conoce como actividad financiera del Estado.

La principal actividad del Estado mexicano está sustentada en la teoría de la actividad financiera, tendiente a regular los ingresos ordinarios y extraordinarios y los egresos de la organización estatal, Garza (2005) establece que el Estado y los demás entes públicos realizan acciones encaminadas a obtener ingresos necesarios para sufragar el gasto que sirven para sostener los servicios públicos, por otro lado, Gianni (1943) establece que el Estado administra el patrimonio, derivado de la recaudación de los tributos y los invierte directamente en el desarrollo de sus actividades, por lo que resulta necesario precisar que la actividad financiera del Estado se deriva de la recaudación de los impuestos, por lo tanto, es importante señalar el origen y quien está facultado para la imposición de los mismos.

Con base en lo anterior, para cumplir la actividad financiera del Estado, la secretaria de hacienda y crédito público como organismo encargado de la recaudación de las contribuciones implementa estrategias que facilitan al sujeto pasivo la gestión tributaria, para ello, ha implementado estrategias de gobierno electrónico (e-Gobierno) que permiten transformar el tradicional modelo de Estado burocrático hacia el de un moderno Estado proveedor de bienes y servicios (Carranza, 2002).

El gobierno mexicano aprovecha las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en la mejora de la gestión interna de la administración pública para otorgar mejores servicios, facilitar el acceso a la información, la

rendición de cuentas, la transparencia y fortalecer la participación ciudadana (Secretaría de la Función Pública Mexicana, 2011). Uno de los propósitos fundamentales es promover el desarrollo del Gobierno Digital mediante la vinculación con los gobiernos y organismos nacionales e internacionales, la industria, la academia y la sociedad. Para hacer más eficiente y efectiva la gestión tributaria se incorporan esquemas digitales, particularmente el uso del internet.

Otra alternativa de mejora en los procesos de la gestión tributaria es el gobierno móvil (m-gobierno) es un área específica del gobierno electrónico. El gobierno móvil, hace referencia a las TIC relativas a tecnologías inalámbricas y móviles como los móviles/smartphones, ordenadores portátiles y PDA conectadas a redes locales inalámbricas (Carrión y Larenas, 2009).

Los contribuyentes, personas físicas dedicadas a actividades empresariales, necesitan medios digitales que faciliten el cumplimiento de las obligaciones fiscales ante el Servicio de Administración Tributaria mexicana. El uso del teléfono inteligente, actualmente está teniendo modificaciones que permiten la creación de diferentes aplicaciones fiscales considerando las bases de legalidad con el propósito de aportar mejoramientos al proceso en la determinación y cálculo de los impuestos federales, la utilización de estos dispositivos electrónicos favorecen al contribuyente sobre todo en la confiabilidad del pago de tributo y sobre todo el ahorro de tiempo, al fisco, se podrá contar con una aplicación fiscal que proporcione gratuitamente al contribuyente logrando incrementar la captación de ingresos, el uso de estos equipos no es el fin, ni garantizan que el contribuyente pague el impuesto, es un medio de simplificación en el proceso de pago de impuestos en México.

En este sentido, se ha desarrollado una aplicación fiscal bajo la plataforma java 2 micro Edition, está enfocada a la aplicación de la tecnología Java en dispositivos electrónicos con capacidades computacionales y graficas reducidas, tales como teléfonos móviles (Gálvez y Ortega, 2003).

Con el propósito de dar cumplimiento en la presentación de los pagos provisionales, se diseñó y desarrolló una aplicación digital original que con base en las disposiciones fiscales vigentes mexicanas realice la determinación y cálculo de los impuestos federales, mediante el programa crimson editor para desarrollar el lenguaje de programación java y utilizándose la plataforma java 2 micro edición orientada al desarrollo de aplicaciones para dispositivos de pequeños con capacidades limitadas, como el caso del teléfono móvil, en el que es posible aplicar el archivo ejecutable para realizar la práctica fiscal (Prieto, 2005).

El teléfono inteligente es un dispositivo móvil portable de comunicación que puede ser trasladado de un lugar otro. Este dispositivo permite la comunicación de voz, imágenes, texto, videos y sonidos, permite el entretenimiento con juegos de diferentes plataformas, el acceso a internet y múltiples funciones de utilidad práctica que impactan en la vida social, laboral y profesional de sus usuarios (Malo, 2006).

#### 4. Experimentos y Resultados

Una vez definido el instrumento para evaluar la calidad de la aplicación fiscal, se realizó aplico con base a los criterios de la norma ISO 14958 en el apartado 5, se establece el proceso de la evaluación de la calidad de programas tecnológicos, el instrumento se aplicó a 120 contadores públicos que se encuentran actualmente dedicados a prestar servicios de asesoría consultoría a personas físicas de décadas a actividades, además de cumplir con los criterios (únicamente aquellos contribuyentes que hayan obtenido ingresos provenientes por actividades comerciales, agrícolas, ganaderos, pesqueros y silvícolas) necesarios para la utilización y puesta en práctica en la determinación y cálculo de los pagos provisionales del Impuesto Sobre la renta, e Impuesto al Valor agregado.

Al inicio del procedimiento de la evaluación se les solicitó a los participantes evaluar la aplicación fiscal móvil, además se explicó que es una aplicación para instalar en el teléfono inteligente con el propósito principal de determinar y calcular los montos del impuesto a pagar en los pagos provisionales mensuales del ejercicio 2014, actualmente aplicable para el año 2014, cuya obligación con el fisco es entrar y pagar mes con mes el impuesto a cuenta del impuesto anual, además se especificó el tipo de tecnología donde se puede utilizar la aplicación fiscal. Así mismo, se puntualizó que el desarrollo del modelo tecnológico se elaboró con base a la legislación fiscal mexicana. Posteriormente, se proporcionó el archivo por medio de bluetooth en su teléfono personal para utilizar la aplicación fiscal y pudiera iniciar el proceso de evaluación.

En la segunda fase, se describieron los conceptos que integran la aplicación fiscal en cada uno de los impuestos que intervienen en la determinación, se explicó los montos que deben ingresar para obtener los resultados requeridos por la autoridad hacendaria, todos los participantes están asociados con los conceptos que se manejaron y los botones contenidos para calcular el ISR, IVA.

En la tercera fase, se diseñó un cuestionario de 20 ítems, fue piloteado con una muestra de 30 participantes profesionistas prestadores de servicios activos en la base de datos del Servicio de Administración Tributaria, quienes señalaron que las preguntas no presentan dificultades para su comprensión, por lo que se procedió a llevar el estudio piloto. Una vez construido el instrumento definitivo se procedió a su aplicación a una muestra proporcional y representativa de la población.

En la cuarta fase, se llevó a cabo una sesión por grupos con una duración de 50 minutos aproximadamente donde se presentó la aplicación, se explicó su funcionamiento, se realizaron casos prácticos reales de contribuyentes dedicados a la actividad comercial de un municipio del Estado de México. A continuación se les proporcionaron los datos de un contribuyente para utilizar la aplicación fiscal y de esta forma se capacitó a los sujetos para usar la aplicación.

En el procesamiento de datos, se utilizó el paquete estadístico Statical Package for te Social Sciencies (SPSS,

Version 17.0), programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales como instrumento de análisis cuantitativo que facilita el manejo de los datos obtenidos en la investigación de campo, mediante la utilización del programa se realizó los siguiente: El análisis descriptivo, con el propósito de tener una visión general sobre la actitud de los participantes sobre el uso de la aplicación en ambientes laborales, se realizó un análisis a través de la aplicación de las medidas de tendencia central en las variables por género, edad, marca de celular, actividad y, finalmente, a cada uno de los criterios que miden la calidad. Un Análisis inferencial, con el propósito de argumentar sobre las afirmaciones necesarias para el estudio se realizó la correlación de Pearson con el objetivo de encontrar el grado de correlación existente entre las variables de la calidad, además la regresión lineal para predecir las variables que influyen con mayor fuerza en la calidad.

La muestra fue elegida de una población de 120 sujetos, donde el 100% (n = 120) aceptaron voluntariamente participar en el estudio. El 60% (n = 72) eran hombres y el 40% (n=48) mujeres quienes emplearon la aplicación fiscal en su móvil como herramienta para el cálculo de los pagos provisionales mensuales (Cuadro 3).

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	72	40
Masculino	48	60
Total	120	100.0

Cuadro 3. Tabla de distribución de la muestra por género

Por lo que respecta a la edad de los participantes, el 20.0 % (n = 24) tenían de 32 años, el 20.0% (n = 24) tenían 33 años, el 30.0 % (n = 36) tenían 34 años, el 10% (n = 12) tenían de 35 años, el 10.0 % (n = 12) tenían de 36 años, y el 10.0% (n = 2) cuentan con 37 años. (Cuadro 4).

Edad	Frecuencia	Porcentaje
32 años	24	20.0 %
33 años	24	20.0 %
34 años	36	30.0 %
35 años	12	10.0 %
36 años	12	10.0 %
37 años	12	10.0 %
Total	120	100.0 %

Cuadro 4. Tabla de distribución de la muestra por edad

Del total de la muestra, los participantes usaron móviles distintos: el 50% (n = 60) usaron Nokia, el 20%(n = 24) LG, el 20% (n = 24) Motorola, y el 10% (n = 12) Sony Ericsson (Cuadro 5).

Marca de celular	Frecuencia	Porcentaje
Nokia	60	50 %
LG	24	20 %
Motorola	24	20 %

Sony Ericsson	12	10 %
Total	120	100 %

Cuadro 5. Tabla de distribución por marca de móvil

Respecto al tipo de arrendamiento de los participantes, el 34 % (n=102) eran de comercio, el 28.3 % (n=85) eran de servicios y el 37.7 % (n=113) eran de transformación (Cuadro 6).

Actividad	Frecuencia	Porcentaje
Comercio	42	35.0 %
Servicios	36	30.0 %
Industrial	42	35.0 %
Total	120	100.0 %

Cuadro 6. Tabla de distribución por actividad

Los criterios de evaluación descriptivos: Media (X) y Desviación Estándar (DE) de los factores predictores de la calidad, tenemos que el nivel de calidad global (puntuación total); en cada una de sus subescalas: Funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad, tiende a ser excelente. (Cuadro 7).

Factores	Media x	Desviación Estándar
Funcionalidad	1.05	.03
Fiabilidad	1.02	.02
Usabilidad	1.04	.06
Eficiencia	1.01	.03
Mantenibilidad	1.02	.03
Portabilidad	1.02	.03
CALIDAD	1.01	.03

Cuadro 7. Tabla de factores predictores de la calidad

Respecto de la relación entre las subescalas, así como de la calidad, podemos observar que existe una correlación muy fuerte entre los factores: usabilidad, funcionalidad, eficiencia y mantenibilidad (Cuadro 8).

	Variables de calidad						
	Func.	Fiab.	Usab.	Efic.	Manten.	Portab.	Calidad
Funcionalidad	1.0						
Fiabilidad	.914**	1.0					
Usabilidad	.948**	.955**	1.0				
Eficiencia	.906**	.978**	.927**	1.0			
Mantenibilidad	.953**	.973**	.824**	.857**	1.0		
Portabilidad	.994**	.922**	.801**	.885**	.811**	1.0	
Calidad	.945**	.975**	.870**	.905**	.811**	.932**	1.0

\*\* $p < 0.01$  Cuadro 8. Tabla de correlación de Pearson.

La muestra estuvo compuesta por un 40% de mujeres y 60% de hombres. Las edades oscilaron entre los 32 a los 37 años, el dato más representativo indica que el 70.0% pertenece al rango de 32 a 34 años de edad.

En el estudio, predominó el uso de móvil tipo Nokia con el 50% con una frecuencia de 60 sujetos, contra el 50% restante para las marcas: Motorola, LG y Sony Ericsson, con una frecuencia de 24, 24 y 12, respectivamente.

Así mismo, el 100% de los sujetos conocen la determinación y cálculo de los impuestos federales a presentar en los pagos provisionales, el 35% es aplicable a actividades comerciales, el 30% cuando se trata de servicios, el 35.0% cuando se trata de actividades industriales para la transformación de artículos o productos.

El 100% conocen los conceptos cuantitativos que integran el pago provisional, las disposiciones aplicables al ejercicio 2014, así como, la forma de la determinación y cálculo de determinar los impuestos federales.

El instrumento de medición obtuvo un Coeficiente Alfa de Cronbach de  $\alpha=0.921$ , muestra un nivel de confiabilidad muy bueno.

La percepción de los sujetos, en general, muestra un alto cumplimiento respecto de la Fiabilidad (X = 1.02 y una desviación estándar de 0.02); Eficiencia (X = 1.01 con desviación estándar de 0.03); funcionalidad (X = 1.05 con una desviación estándar de 0.03); portabilidad (X = 1.02 con desviación estándar de 0.03), usabilidad (X = 1.04 con desviación estándar de 0.06) y mantenibilidad (X = 1.02 con desviación estándar de 0.03), presentan una tendencia excelente de cumplimiento en la calidad, además de presentar una desviación estándar mínima, lo que refleja uniformidad en opinión de los participantes por el uso de la tecnología móvil.

En la correlación de Pearson se encontraron veintiuna correlaciones significativas de un total de veintidós posibles. Las correlaciones más altas se dieron entre la funcionalidad y portabilidad ( $r = .994$ ). La calidad muestra correlaciones positivas significativas con la fiabilidad ( $r = .975$ ), la funcionalidad ( $r = .945$ ), la portabilidad ( $r = .932$ ), la eficiencia ( $r = .905$ ), la usabilidad ( $r = .870$ ) y mantenibilidad ( $r = .811$ ); todas las variables presentan un grado de confiabilidad del 99% con un margen de error del 1%, por lo tanto se tiene correlaciones muy fuertes con la calidad de la aplicación fiscal.

Los coeficientes de determinación ( $r^2$ ) permitieron conocer el nivel en que cada variable independiente permite predecir el comportamiento de la dependiente. Los resultados sugieren que el comportamiento de las variables funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, portabilidad y mantenibilidad predicen en el 99.0% el comportamiento de la variable calidad de la aplicación fiscal.

Las variables con muy alto nivel en la predicción del comportamiento de la variable calidad es la fiabilidad ( $r^2 = .940$ ), con un nivel alto de predicción son: la funcionalidad ( $r^2 = .945$ ), portabilidad ( $r^2 = .932$ ), eficiencia ( $r^2 = .905$ ), la mantenibilidad ( $r^2 = .811$ ), usabilidad ( $r^2 = .811$ ), estadísticamente todas muestran un nivel de predicción significativo sobre la variable dependiente.

## 5. Conclusiones y trabajos futuros

La aplicación móvil fiscal presenta excelente calidad, es necesario y oportuno que las autoridades hacendarias incorporen las aplicaciones a favor de incrementar la recaudación fiscal.

La aplicación móvil fiscal es considerada por los participantes de calidad, su actitud demuestra que al realizar prácticas fiscales con características específicas en este régimen fiscal puede ser usada para proporcionar servicios profesionales de calidad, debido a que cumple con los criterios exigibles por la norma ISO 9126 para mejorar el proceso con el fin de dar cumplimiento a los pagos provisionales mensuales, muestra un excelente nivel de manejo en sus funciones para los cuales fue diseñado, muestra excelentes conjuntos de atributos pro el uso sin que el usuario puede invertir mucho esfuerzo al utilizar el programa, presenta excelente nivel de eficiencia por el tiempo de respuesta inmediata y la utilización del tipo de recurso, muestra excelente nivel de mantenibilidad por el mínimo esfuerzo para realizar las modificación y muestra una buena portabilidad al ser transferido de un ambiente a otro; por cuanto hace a la confiabilidad, ésta tiende a ser positiva por la capacidad de ejecución; los atributos que proporcionan los elementos suficientes para ser considerada como una herramienta fiscal con miras a la contribución política fiscal y económica del Estado.

El mundo globalizado exige cada vez más la aplicación de tecnologías sencillas para la realización de una gestión tributaria eficiente y evitar accesorios que compliquen el quehacer de las actividades empresariales, debido a este fenómeno hemos desarrollado aplicaciones móviles en beneficio de los actores tributarios para mejora de los procesos gubernamentales.

Al desarrollar tecnologías que justifique la calidad en los procesos fiscales en un régimen fiscal en particular el de arrendamiento como el que versa este trabajo, se podrán desarrollar aplicaciones fiscales con los requerimientos particulares a los demás regímenes fiscales en las diferentes actividades que les permitan determinar y calcular con oportunidad el monto del pago de los impuesto a enterar ante las autoridades fscuales.

Los trabajos futuros sobre la misma línea de investigación es incorporar este tipo de tecnología para la trasferencia electrónica de datos a través del teléfono inteligente que permita obtener la información suficiente para verificar y comprobar la forma de determinación, cálculo, y pago del impuesto por este medio electrónico, tan ocupado por los usuarios en México con el fin de evitar desplazamiento, pérdida de tiempo y lo pueda realizar desde su casa, ofician o de cualquier lugar donde se ubique dentro o fuera de la república mexicana.

## Referencias bibliográficas

- [Carrillo, Linares, 2009] Carrillo, Linares, 2009. Gobierno electrónico.  
[http://grupoalfaro.org/imaginar.org/docs/L\\_mgobierno\\_o\\_NED.pdf](http://grupoalfaro.org/imaginar.org/docs/L_mgobierno_o_NED.pdf)
- [Carranza, J., 2002] Carranza, J. (2002) VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado

y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal.  
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/document/s/CLAD/clad0043821.pdf>

- [Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2014] Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2011). México: Edición BOB. Pág. 40,41.
- [Flores, D., Valero, J., Chapa, J. y Bedoy, B. 2007] Flores, D., Valero, J., Chapa, J. y Bedoy, B. (2007) El sector informal en México: medición y cálculo para la recaudación potencial. Ciencia. Universidad Autónoma de Nuevo León, octubre-diciembre, VIII, 004, 490 – 494.
- [Garza, S. 2005] Garza, S. (2005). Derecho financiero Mexicano. 26ª. Edición México: Porrúa.
- [Gálvez, S. y Ortega, L. 2003] Gálvez, S. y Ortega, L. (2003). Java a tope J2ME (JAVA 2 MICRO EDITION). Málaga: Universidad de Málaga. Pág.1.
- [Malo, S., Casas C. & González, M. 2006]. Malo, S., Casas C. & González, M. (2006). El teléfono móvil: disponibilidad, usos y relaciones por parte de los adolescentes entre 12 y 16 años. Estudios sobre Educación, 2006, 10, 55-78
- [Moreno, 2008] Moreno, S.; González, C. & Echartea, C. Evaluación de la Calidad en Uso de Sitios Web Asistida por Software: SW – AQUA. Avances en Sistemas e Informática, vol. 5, núm. 1, mayo, 2008, pp. 147-154. Universidad Nacional de Colombia.
- [Norma ISO/IEC 9126, 2001] Norma ISO/IEC (2011). <http://www.hagalepues.net/universidades/60547-descargar-norma-iso-iec-9126-ingenieria-de-software.html>
- [Omaña y Cadenas, 2010] Omaña, M. y Cadenas, J. (2010). Manufactura Esbelta: una contribución para el desarrollo de software con calidad. Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, 7 (3), 11-26.
- [Prieto, M. 2005] Prieto, M. (2005). Desarrollo de juegos con J2ME Java Micro Edition. México: Alfa Omega, 9
- [Prontuario fiscal. 2014] Prontuario fiscal (2014) Ley del Impuesto Sobre la Renta. México: ECAFSA.
- [Prontuario fiscal. 2014] Prontuario fiscal (2014) Ley del Impuesto al Valor Agregado México: ECAFSA.
- [Quintanilla, J. y Rojas J., 1999] Quintanilla, J. y Rojas J., (1999). Derecho tributario mexicano. 4ª. Ed. México: Trillas.
- [Rodríguez, 2010] Rodríguez, M.; Verdugo, J.; Coloma, R.; Genero, M. & Piattini, M. (2010). Metodología para la evaluación de la calidad en los modelos UML. REICIS Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software, Vol. 6, Núm. 1, abril-sin mes, 2010, pp. 16-35. Asociación de Técnicos de Informática. España.
- [Santoveña, 2010] Santoveña, S. (2010). Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la UNED. RED. Revista de Educación a Distancia, núm. 25, 2010, pp. 1-22. Universidad de Murcia. Murcia, España.

[Secretaría de la Función Pública, 2011] Secretaria de la Función Pública, (2011). Gobierno digital. <http://www.funcionpublica.gob.mx/index.php/unidades-administrativas/ssfp/mejor-gobierno/faq/gobierno-digital.html>

[Solarte, 2009] Solarte, G.; Muñoz, L.; Arias, B.; Modelos de calidad para procesos de software.

Scientia Et Technica, vol. XV, núm. 42, agosto, 2009, pp. 375-379. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia.

[Zorrilla, J. 2006] Zorrilla, J. (2006) La información como estrategia en un contexto global y competitivo: una revisión teórica. Intangible capital. Barcelona España, abril-junio, 2, 002, 258-276.