

Usabilidad de la Tecnología Móvil para la Elaboración de Estados Financieros Básicos en México

JUAN PEDRO BENITEZ GUADARRAMA
Universidad Autónoma del Estado de México

ANA LUISA RAMIREZ ROJA
Universidad Autónoma del Estado de México

MARGARITA DÁVILA HERNÁNDEZ
Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco

Resumen

El objetivo de esta investigación es evaluar la usabilidad que tiene la aplicación móvil como herramienta para la elaboración de los estados financieros básicos en México. Para el desarrollo de la app se aplicó la metodología establecida en la norma ISO 13407, para el diseño se aplicó el método estructural basado en las Normas de Información Financiera (NIF's), fundamentado en las disposiciones enmarcadas en las NIF's de la serie B2, B3, B4 y B6, para la correcta presentación y revelación de la información financiera; en la medición se aplicó el instrumento de evaluación diseñado con base en la norma ISO 9241 a 100 docentes de diferentes instituciones públicas de nivel superior del área económica-administrativa, los resultados muestran que la app presenta un nivel excelente de usabilidad, a causa de generar información eficiente, eficaz y satisface los requerimientos exigibles por los interesados sobre, la situación financiera, flujo de efectivo, movimientos de capital y desempeño

financiero a una fecha o periodo determinado con miras a tomar decisiones efectivas sobre los recursos propios y ajenos a fin de obtener rendimiento y beneficios económicos a la entidad económica.

Palabras Clave: *usabilidad, información financiera, efectivo, situación, desempeño.*

Abstract

The objective of this research is to evaluate the usability of the mobile application as a tool for the preparation of the basic financial statements in Mexico. For the development of the app was applied the methodology established in ISO 13407, for the design was applied the structural method based on the Financial Information Standards (NIF's), based on the provisions framed in the NIF's of the Series B2, B3, B4 and B6, for the correct presentation and disclosure of the financial information; In the measurement was applied the evaluation instrument designed on the basis of ISO 9241 to 100 teachers of different public institutions of higher level of the economic-administrative area, the results show that the app presents an excellent level of usability, because of generating Effective, and meets the requirements of the financial, cash flow, capital movements and financial performance of a particular date or period, with a view to making effective decisions on own and third-party resources in order to obtain Performance and economic benefits to the economic entity.

Keywords: *usability, financial information, cash, situation, performance.*

Introducción

La necesidad de las empresas, profesionistas, empresarios, estudiantes, docentes y los demás interesados en elaborar la información financiera de las entidades económicas toma relevancia a partir desde su aprobación de las Normas de Información Financiera en el año 2006, han tenido importantes cambios que regulan el contenido de la información financiera que emana de las entidades; la estructura y contenido de la información financiera es una tarea fácil cuando se cuenta con herramientas que faciliten su construcción y determinación, en la realidad existen diversos recursos tecnológicos para su elaboración, sin embargo, se han hecho a un lado los fundamentos normativos y la falta de apego a la normatividad sobre el balance general, el estado de resultado integral, el estado de flujo de efectivo y el estado de cambios en el capital contable, considerados

como estados financieros básicos, son vitales para el manejo de los recursos internos y externos, tomar efectivas decisiones sobre la administración de la misma. Ante este fenómeno se ha desarrollado una App móvil con base en las Normas de Información financiera (NIF's) vigente para el ejercicio 2017 para ser usada en diferentes dispositivos móviles; tabletas electrónicas, teléfonos inteligentes, laptop y PC con emuladores android; el objetivo de este estudio es evaluar el nivel de usabilidad que tiene la App como herramienta para generar información financiera a causa de las operaciones o transacciones realizadas por las entidades económicas con fines de lucro en México, sobre los recursos, obligaciones, inversiones y resultados financieros, para el desarrollo de la app se aplicó la metodología establecida de la norma ISO 13407, para su diseño se aplicó el método estructural financiero, fundamentado en las disposiciones enmarcadas en la NIF's de la serie B2, B3, B4 y B6 por ser las normas que aplican a cada uno de los estados financieros en México, a fin de conocer la situación financiera, el movimiento del efectivo, del capital y el desempeño de la administración; en la medición se aplicó el instrumento de evaluación diseñado con base en la norma ISO 9241, con una alfa de Cronbach 0.92 a 100 docentes de diferentes instituciones públicas de nivel superior que imparten clase en la Licenciatura económico administrativo, los resultados muestran que la app presenta un nivel excelente de usabilidad, a causa de generar información eficiente, eficaz y satisface los requerimientos exigibles por la normatividad y las necesidades de los interesados en la información financiera con miras tomar decisiones efectivas que contribuyan a incrementar la competitividad, expansión y desarrollo del entidad económica.

Marco Teórico

La usabilidad es un anglicismo que significa facilidad de uso, y que es reemplazada por sus connotaciones vagas y subjetivas (Bevan, Kirakowski y Maissel, 1991), en una revisión de la literatura se define como la facilidad de aprendizaje, facilidad de memorización, eficacia o número de errores cometidos, eficiencia o tiempo empleado para completar una tarea, operatividad, y facilidad de comprensión, y Atributos Subjetivos como satisfacción de uso o atractivo (Folmer & Bosch, 2004); la ISO 9126 la define como la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso, la ISO 9241 y la 14598 (1998) la definen como el grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir objetivos particulares con efectividad, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso (figura 1), es considerada

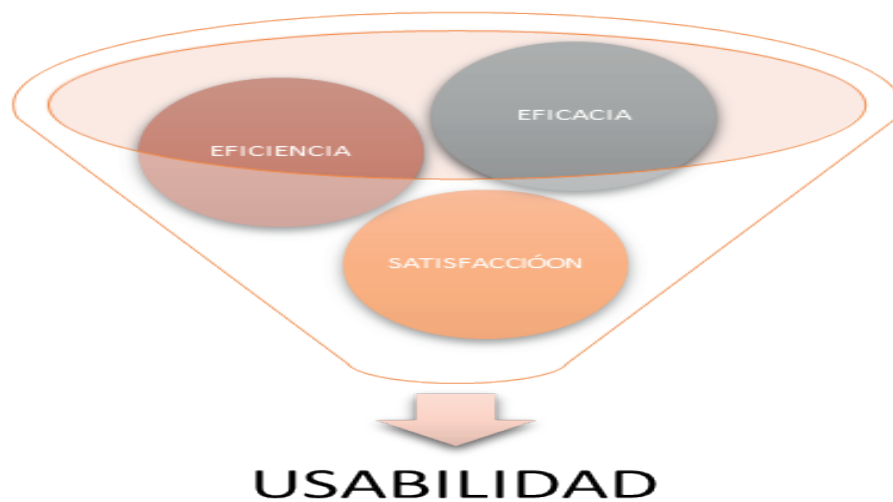
como un atributo de calidad, que tan fácil es el uso de las interfaces con el usuario, o bien los métodos para mejorar la facilidad de uso durante el proceso de diseño (Nielsen, 1999). Con base en la literatura podemos establecer que la usabilidad es un proceso de interacción entre el sujeto y el objeto para cumplir tareas o actividades específicas de manera eficiente y eficaz.

La usabilidad tiene dos dimensiones: usabilidad objetiva o inherente, puede ser medida o evaluada por observación del usuario mientras realiza tareas de interacción (eficacia y eficiencia), y usabilidad subjetiva o aparente, preguntar al usuario una vez finalizadas estas tareas, nos indique la percepción o satisfacción de uso, facilidad de uso y el conocimiento adquirido (Kurosu & Kashimura (1995); Fu & Salvendy (2002); Hornbok, 2005).

El principal problema relacionado con la usabilidad en el desarrollo del software, es que solo los requisitos se tienen en cuenta en el producto; y se omite la perspectiva del usuario, en cómo lo va a utilizar; lo anterior, provoca una curva de aprendizaje o el abandono de interés hacia la aplicación (Hakiel, Cysneiros & Kusniruk, Tao & Singh, 1997), razón por la cual es importante establecer claramente los procedimientos, objetivos y metas de las funciones y tareas a realizar, a fin de obtener los resultados esperados con ayuda de las herramientas tecnológicas, de esta forma se genera información útil al usuario y se dará cuenta de la importancia del uso de la App en la práctica y se creará el valor agregado en el aprendizaje significativo; en una aproximación al desarrollo de sistemas en la que se especifican niveles cuantitativos de usabilidad a priori, y el sistema se construye para alcanzar dichos niveles, que se conocen como métricas (Preece, et al., 1994), métricas que son consideradas como variables; eficacia, eficiencia y satisfacción de uso (Frokjær et al., 2000).

Nielsen (2003) establece 5 componentes de calidad para medir la usabilidad, deben considerarse cinco atributos: Learnability, fácil de aprendizaje. ¿Qué tan fácil es para los usuarios lograr las tareas básicas, la primera vez que ellos se topan con el diseño?; Efficiency, eficiencia. Una vez que se ha aprendido el diseño, ¿Qué tan rápido se pueden realizar las tareas?; Memorability, memorabilidad, cuando el usuario regresa al diseño, después de un periodo de no usarlo, ¿Qué tan fácil se puede restablecer la habilidad adquirida?; Errors, errores. ¿Cuántos errores pueden cometer los usuarios?, ¿Qué tan serios son esos errores? y ¿Qué tan fácil se pueden recuperar de los errores?; Satisfaction, satisfacción. ¿Qué tan agradable es el uso del diseño?

Figura 1. Factores de Usabilidad



Fuente: Elaboración propia, con base en la norma ISO 9241.

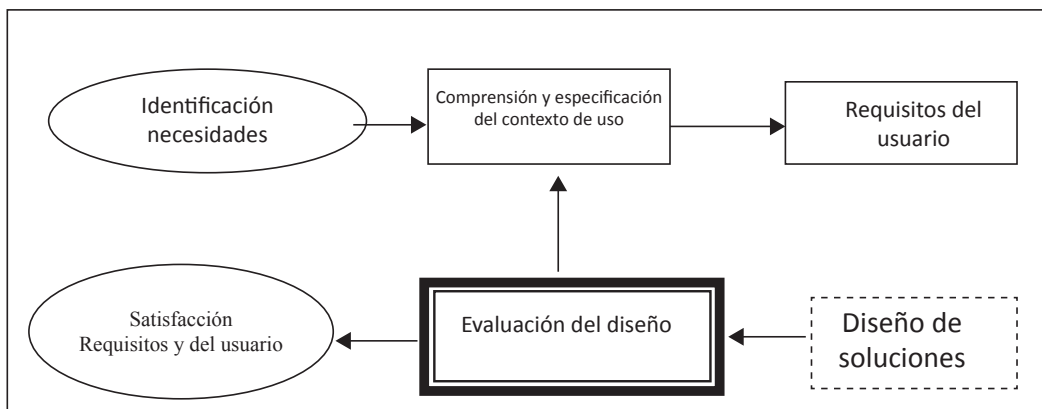
Florián (2010) establece que las pruebas de usabilidad pueden dividirse en tres grupos; pruebas de análisis, es cuando el usuario trabaja en tareas propias utilizando el sistema o prototipo; prueba de inspección, en esta etapa se enfocan a evaluar la herramienta por parte del especialista; pruebas de indagación, en esta etapa se identifican las necesidades y se evalúa la satisfacción de la necesidad, quien con eficiencia y efectividad habrá de realizar las funciones que ese producto le ofrece. Durante el proceso de evaluación es necesarios establecer las guías de acción que permitan su análisis, mediante la información proporcionada por la organización, posteriormente la app se utiliza por especialistas en el área financiera para conocer su percepción sobre su uso y finalmente se evalúa y se procesan los resultados para conocer su apreciación y el nivel de usabilidad con miras a tomar decisiones concretas y precisas sobre los fines y metas que se persiguen en relación con la estructura de los estados financieros para las organizaciones.

Material y Método

Para el desarrollo de la aplicación móvil financiera se consideró la guía de la norma 13407, la cual establece los procesos a cumplir y los requisitos mínimos específicos, el procedimiento para la implementación de esta norma inicia con la identificación de la necesidad del usuario; en esta etapa se deben fijar los objetivos o finalidades; conocimiento sobre los elementos, rubros, clases, partidas del estado de posición financiera; ingresos costos y gastos para el estado de resultado integral; actividades de operación, financiamiento y de

operación para el estado de flujo de efectivo y movimientos en la inversión para el estado de cambios en el capital contable; en el proceso de la investigación se inició identificando la necesidades del usuario sobre los estados financieros básicos y se fundamentó con la teoría normativa contenida en la NIF's A3, la cual establece la necesidades de los usuarios sobre los estados financieros básicos; el estado de situación financiera o estado de posición financiera o balance general, señala la necesidad de conocer los recursos propios y ajenos en relación con la existencia del capital contable; el estado de resultados integral, establece la necesidad de conocer la eficiencia de operación y administrativa de la entidad; el estado de flujo de efectivo requiere la necesidad de conocer los movimientos del efectivo y el estado de cambios en el capital contable requiere la necesidad de mostrar los movimientos de la inversión, con el propósito de tomar decisiones efectivas sobre los recursos que los conforman, como segunda fase, la comprensión y especificación son dimensiones importantes en el entendimiento del contenido normativo de las NIF's B2, B3, B4 y B6, así como el fundamento de las reglas de presentación y revelación, disposiciones que regulan la forma, el orden y el lugar de cada uno de los elementos que conforman a los estados financieros; en la tercera fase, a partir de las actividades y tareas a realizar en la estructuración de la información financiera, se diseñó la App con base en el método estructural aplicando las disposiciones contenidas en cada una de las NIF's; atendiendo esta fase en el proceso de desarrollo; en la cuarta fase de evaluación del diseño, se verifico el cumplimiento de la normatividad y el cumplimiento del objetivo y el procesamiento de datos, así como, los resultados mostrados, con el propósito de comprobar la satisfacción de usuario, figura 2.

Figura 2. Proceso de Usabilidad

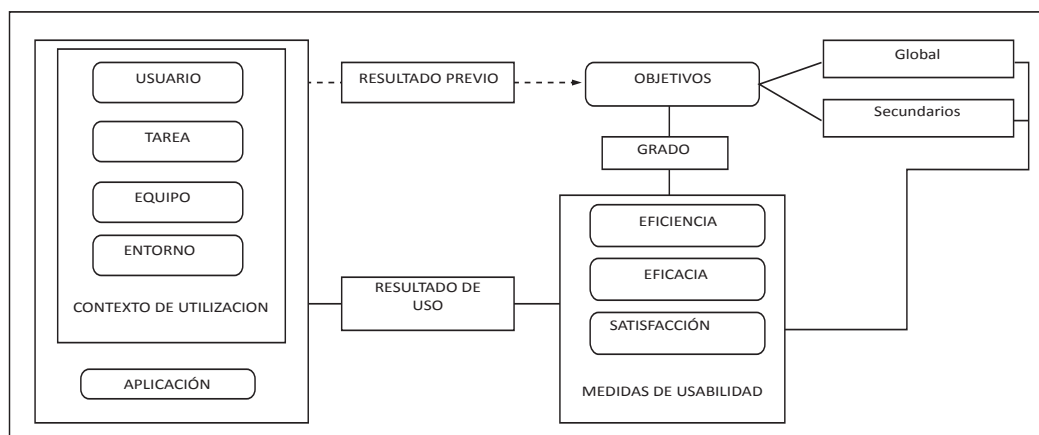


Para la Evaluación de la calidad de usabilidad de la App se aplicó lo dispuesto en la Norma ISO 9124, la cual establece las variables independientes

para medir la usabilidad de la aplicación móvil, muestra los constructos a considerar en el desarrollo de la evaluación, se realizó la identificación de los objetivos, se puntualizaron los resultados (eficacia), los recursos utilizados (eficiencia), y los resultados obtenidos (satisfacción y contextualizar su uso); es indispensable considerar sus componentes y las relaciones establecidas entre ellos.

Para la medición se consideró la usabilidad como variable dependiente y la eficiencia, eficacia y la satisfacción como variables independientes; en el instrumento de evaluación se consideró el objetivo global y los objetivos secundarios, así como los criterios de requerimientos del usuario; se describieron las características del usuario (conocimientos, destreza, experiencia, educación, entrenamiento, atributos físicos y capacidades motoras y sensoriales); se describieron las tareas, atributos de las actividades (frecuencia y duración); equipo, características del material, ejercicios y documentos asociados a la aplicación; entornos, físico (lugar de trabajo) y social (procedimiento de trabajo, estructura de la organización, actitudes del individuos); medidas de usabilidad, se asignó una medida a cada uno de los criterios de eficacia (comparación entre el objetivo global y los objetivos secundarios, con precisión y logro), eficiencia (eficacia-recursos, esfuerzo físico y mental, tiempo y costos) y satisfacción (incomodidad, actitud); la normatividad sugiere que la interpretación de las medidas, no debe considerarse por periodos cortos, puede que los valores no muestren errores sobre los hechos particulares, sugiere medirlos en varios contextos y situaciones reales, lo cual generaría mejores resultados en cada una de la variables independientes que conforman a la usabilidad, de esta manera el usuario logra de las actividades, tareas específicas propias del contexto de aplicación, mejorar las calidad de los procesos y conducirá a una mayor rentabilidad organizacional, Figura 4.

Figura 4. Descripción del Método



Con el propósito de dar cumplimiento al objetivo y comprobar el nivel de calidad en la usabilidad propuesta en la investigación se aplicó un instrumento de evaluación con base en la norma de calidad ISO 9124 (eficacia, eficiencia satisfacción) con una alfa de Cronbach .92, estructurado con 24 ítems a escala tipo Likert de cinco opciones: 1 excelente, 2 bueno, 3 regular, 4 deficiente, 5 malo; en el estudio participaron a 100 docentes de diferentes instituciones públicas de nivel superior del área económico administrativo, en la validación y evaluación de la aplicación se realizó con la participación de expertos y especialistas en el área financiera de una institución financiera del municipio de Ecatepec de Morelos del Estado de México; la evaluación se desarrolló en cuatro fases, la primera fase consistió en seleccionar los contenidos, instrucciones, ejercicios y casos prácticos, para realizar la estructura de los estados financieros básicos a fin aplicar puntalmente las reglas de revelación y presentación; En la segunda fase, se describió a los participantes el contenido de la aplicación móvil financiera y como enviar la información que se genera, en la tercera fase se utilizó la herramienta para realizar los casos prácticos fiscales, en los cuales se usó la aplicación como herramienta de apoyo para la solución, y por último se proporcionó el instrumento y se procedió a la evaluación.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 100 sujetos de los cuales el 30% (n=30) eran hombres y el 70% (n=70) mujeres; todos ellos docentes pertenecientes a instituciones de educación superior en las áreas económico administrativo del municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, actualmente laboran con herramientas tecnologías que ofrece la PC de escritorio para generar información financiera sobre la situación y desempeño financiera de las entidades, Tabla 1.

Tabla 1. Distribución del Género

Genero	Frecuencia	%	Valida Porcentaje	% Acum.
Masculino	30	30.0	30.0	30.0
Femenino	70	70.0	70.0	100.0
Total	100	100.0	100.0	

Respecto a la edad de los participantes, el porcentaje que predominó fue 50% (n=50) correspondiente a participantes de 30 a 35 años, el 40 % (n=40) de 36 a 40 años; y el 10% (n=5) de 41 a 45 años, como se observa en la tabla 2. Los participantes son adultos lo que hace del estudio mayor asertividad en la evaluación de la herramienta tecnológica.

Tabla 2. Distribución de las Edades

Años	Frecuencia	Porcentaje
30 a 35	50	50.0 %
36 a 40	40	40.0 %
41 a 45	10	10.0 %
Total	100	100.0 %

Del total de la muestra, los participantes usaron teléfonos inteligentes: el 40% (n = 40) usaron Huawei, el 20%(n = 20) LG, el 20% (n = 20) Motorola, y el 20% (n = 20) Sony, tabla 3. Se observa que la marca de mayor preferencia es la marca Huawei, los participantes comentaron que es una marca nueva en el mercado y que por su economía la han elegido y el resto de los participantes comentaron haberlo adquirido por su comodidad.

Tabla 3. Distribución de Marcas de Teléfono

Marca de celular	Frecuencia	Porcentaje
Huawei	40	40 %
LG	20	20 %
Samsung	20	20 %
Sony	20	20 %
Total	100	100 %

Cuadro 6. Tabla de distribución por marca de dispositivo.

Considerando los criterios de evaluación descriptivos: Media(X) y Desviación Estándar (DE) de los factores de la usabilidad, tenemos que el nivel de usabilidad global es de (X=1.2), y (DE=0.10); en cada una de sus sub escalas: eficacia (1.20), (DE=0.10); eficiencia (1.20), (DE=0.10); satisfacción (1.20), (DE=0.10) su opinión es totalmente de acuerdo tabla 4. En términos estadísticos los participantes opinaron que la herramienta es fácil de usar en las prácticas financieras.

Tabla 4. Medias y Desviación

	N	Mean	Std. Deviation
Eficacia	100	1.20	.10
Eficiencia	100	1.20	.10
Satisfacción	100	1.20	.10

Los coeficientes de regresión múltiple (r^2) permitieron onfirma el nivel de usabilidad en que cada variable independiente prediciendo el comportamiento de la variable dependiente. Todas las variables presentan significancia con muy alto nivel en la predicción del comportamiento de la variable usabilidad, la eficiencia ($r^2=.970$), eficacia ($r^2=.970$), satisfacción ($r^2=.970$).

Discusión

La muestra estuvo compuesta por un 70% de mujeres y 30% de hombres, por lo cual se establece que en esta investigación mantiene una participación activa en las actividades docentes por el género femenino, es decir, por mujeres. En las edades entre los participantes oscilaron entre los 30 a los 45 años, resaltado que el dato más representativo pertenece a 40 años, representando el 40.0% de la muestra, lo que nos indica que la participación es de personas madurez con criterio y experiencias definidas lo que le dará al estudio un fundamento más preciso sobre la percepción de este tipo de herramientas en las practicas docentes, además se muestra que el uso de dispositivos móviles es usado por docentes dedicados de manera constante a la formación de profesionistas en el ámbito educativo.

En el estudio predominó el uso de celular de marca Huawei con el 40 %, con una frecuencia de 40 sujetos, contra el 20 % para la marca: LG, 20 % para las marcas: Samsung y Sony con una frecuencia de 20 sujetos respectivamente; resaltando que la marca predominante en el uso entre los participantes es Huawei, al preguntar por qué se eligió esa marca los participantes contestadores que es por lo económica, fácil de usar y resistente contra golpes .

Así mismo, el 100% de los participantes conocen los conceptos que se involucran en el la deducción por inversiones, resaltando que todos los conceptos que se encuentran en la aplicación son obtenidos de la normatividad financiera vigente para el ejercicio 2018. Al conocer el tratamiento financiero de los estados financieros básicos, la aplicación o simulador fiscal tiene mayor aceptación por los participantes, además los conceptos incluidos son con base

en las leyes fiscales no solo puede utilizarse para el ejercicio 2018 sino para años anteriores.

El instrumento de medición obtuvo un Coeficiente Alfa de Cronbach de $\mu=0.92$, lo que indica un nivel de confiabilidad es muy bueno, además mide lo que se pretende medir en términos estadísticos. La percepción de los sujetos en general muestra un nivel de excelencia en la calidad, a consecuencia de los altos resultados que muestran los datos obtenidos en el procesamiento, con respecto de la eficiencia ($X = 1.00$ con desviación estándar de $.10$) es excelente debido a que el tiempo de respuesta es inmediato y el tiempo de recurso utilizado para realizar la gestión es de primera mano y se puede utilizar en cualquier momento y en cualquier lugar, se observa, en cuanto a la portabilidad ($X = 1.00$ con desviación estándar de $.18$) el resultado es excelente, debido a que el proceso de instalación es fácil de realizar, los datos se puede manipular a las necesidades del usuario y se adapta para los fines específicos que persiguen; en relación a la funcionalidad ($X = 1.05$ y una desviación estándar de $.11$) la tendencia es excelente debido a que la app desempeña las tareas con base en la normatividad, muestra los resultados con exactitud, sin embargo la seguridad de los resultados no son bien vistos por el usuario; la usabilidad ($X = 1.05$ con desviación estándar de $.10$) presenta la misma tendencia a ser excelente, debido a que muestra en su contenido la descripción analítica de los resultados, siendo de comprensión para el usuario y fácil de utilizar para realizar las tareas sin demasiado esfuerzo, sin embargo, la limitación que se observa la presentación debe ser más amigable por los comentarios recibidos, en la fiabilidad ($X = 1.05$ con desviación estándar de $.15$) se inclina a ser excelente debido a que no presenta fallas en su ejecución, sin embargo, los usuario recomendaros que los datos deben guardarse y recuperarlos cuando se requieran y finalmente la mantenibilidad de la herramienta ($X = 1.00$ desviación estándar de $.095$) es tendiente excelente debido a que mantiene un nivel óptimo de funcionamiento, mantiene su estructura de diseño, puede modificarse con facilidad y puede ser usado en cualquier momento; en términos generales de calidad, se obtuvo una media de 1.05 con una desviación estándar de $.19$, lo que significa que el software presenta en términos generales un nivel excelente en sus factores de calidad para ser adoptada en la práctica fiscal.

En la correlación de Pearson se encontraron veintiuna correlaciones significativas de un total de veintiún posibles. Las correlaciones más altas se dieron entre la mantenibilidad y usabilidad ($r= .908$), la calidad muestra correlaciones positivas significativas con la fiabilidad ($r= .905$), usabilidad ($r= .928$), mantenibilidad ($r= .908$), eficiencia ($r= .938$), portabilidad ($r=.900$),

y funcionalidad ($r = .902$); esto representa que la estructura, ejecuciones y funciones contenidas en la aplicación móvil financiera reducen el tiempo de respuesta y hacen más eficiente y eficaz uso del teléfono inteligente en los procesos fiscales.

Conclusiones

La validación de los docentes en el contexto financiero tiene la seguridad que el contenido y la estructura están en condiciones óptimas para generar información confiable, comparable, comprensible y relevante para una efectiva toma de decisiones sobre los recursos, obligaciones e inversiones de la organización.

Al ser ejecutada en teléfonos inteligentes, permite mayor practicidad, mejor manejo y disposición de la herramienta en cualquier lugar y en cualquier momento que se requiera, además cumple con los requisitos que establecen las Normas de Información Financiera (NIF's) para ser útil para el alumno, empresario, asesor o usuarios en general para conocer la estructura de cualquier entidad económica con fines de lucro.

La usabilidad es sinónimo de facilidad de uso de la cualquier herramienta tecnológica, al contener elementos de integración como la eficiencia, permitirá mayor asertividad en la toma de decisiones sobre los recursos de la entidad y mejores resultados en las actividades que se realizan; la eficiencia, mayor aprovechamiento del recurso tecnológico y satisfacción de las necesidades de usuario, promoviendo la competitividad y la productividad empresarial.

Referencias Bibliográficas

- BEVAN, N.; KIRAKOWSKI, J.; MAISSEL, J. What is Usability? Proceedings of the 4th International Conference on HCI, Stuttgart, September 1991. Disponible en: <http://www.usability.serco.com/papers/whatis92.pdf>
- Cysneiros, L. M. and Kushniruk, A. Bringing usability to the early stages of software development. Requirements Engineering Conference. 2003. Proceedings. 11th IEEE International.
- Florian, E. B., Solarte, O., Reyes, J. M. (2010). Propuesta para incorporar evaluación y pruebas de usabilidad dentro del proceso de desarrollo de software. Revista EIA, 125. Escuela de Ingeniería de Antioquía, Medellín, Colombia.

- FOLMER, E.; BOSCH, J. Architecting for usability: a survey. *Journal of Systems and Software*, 2004. 70 (1-2), 61-78.
- FROKJAER, E. et al. Measuring Usability: Are Effectiveness, Efficiency, and Satisfaction Really Correlated? 2000, pp. 345-352.
- FU, L.; SALVENDY, G.. The contribution of apparent and inherent usability to a user's satisfaction in a searching and browsing task on the Web. *Ergonomics*, 2002, 45 (6), 415-424.
- Hakiel, S. (1997). Delivering ease of use. *Computer & Control Engineering Journal*, vol. 8, No. 2
- HORNBAEK, K. Current practice in measuring usability: Challenges to usability studies and research. *International Journal of Human Computer Interaction* 2005.
- ISO 9241-11. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDT)s. Part 11 Guidance on usability 1998.
- ISO 9241-11. ISO 9241-11: Guide on Usability (1998). Recuperado el 19 de julio de 2011, de http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm#9241-11
- ISO 13407, ISO 13047: procesos de diseño para sistemas interactivos centrados en el operador humano (1999). Recuperado el 19 de julio de 2015, de http://webdiis.unizar.es/asignaturas/IPO/wp-content/uploads/2013/02/UNE-EN_ISO_134072000.pdf
- KUROSU, M.; KASHIMURA, K. Determinants of the Apparent Usability. *Proceedings of IEEE SMC*, 1995^a, 1509-1513.
- Nielsen, J. Usability 101: Introduction to Usability 2003. Recuperado el 19 de julio de 2011, de useit: <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- Normas de información financiera. 2015. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. México. DF.
- PREECE J., ROGERS Y, SHARP H., BENYON D., HOLLAND S., CAREY T. (1994). *Human-Computer Interaction*. Addison Wesley.
- Tao, Y. Introducing usability concepts in early phases of software development. *Proceedings 35th Annual Conference*. Indianapolis 2005.
- Singh, M. U-SCRUM: An agile methodology for promoting usability 2008. In: *AGILE '08*, Toronto, Canadá.