

CALIDAD DE UNA APP EN EL ANÁLISIS FINANCIERO SOBRE LOS RECURSOS DE INVERSIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

Dr. Juan Pedro Benítez Guadarrama
jpbenitezg@uaemex.mx

Dra. Ana Luisa Ramírez Roja
alramirezr@uaemex.mx

Dr. Manuel de Jesús Moguel Lievano
moguel_lievano@hotmail.com

Fecha de recepción: 25 de Octubre del 2016

Fecha de aceptación: 7 de Diciembre del 2016

RESUMEN:

El objetivo de esta investigación es evaluar la app como una herramienta de análisis de la información financiera, sobre los recursos humanos, materiales y financieros invertidos en la organización, con el propósito de mostrar la solvencia, liquidez, eficiencia operativa y rentabilidad que tienen como resultado de sus operaciones al término del periodo, la app se desarrolló con base en la metodología establecida en la norma 13407, cuyo objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de las aplicaciones y se fundamenta en la teoría establecida en las Normas de Información financieras vigentes para el año 2017, las cuales establecen las reglas que intervienen en el método tecnológico vertical de razones financieras; para la validación y evaluación de la aplicación participaron Contadores Públicos certificados pertenecientes al Colegio Profesional de Contadores Públicos de Ecatepec A.C. de la localidad de Ecatepec de Morelos, Estado de México; los resultados muestran que la app proporciona información confiable, comprensible y relevante, útil al usuario en general para la toma de decisiones estratégicas, encaminadas a potencializar la productividad, rentabilidad y competitividad de la entidad.

PALABRAS CLAVE:

Razones financieras, Información financiera, Entidad, productividad.

ABSTRACT:

The objective of this research is to evaluate the app as a tool for analyzing financial information, human, material and financial resources invested in the organization, with the purpose of showing the solvency, liquidity, operational efficiency and profitability that result Of its operations at the end of the period, the app was developed based on the methodology established in standard 13407, whose main objective is to guide the development of the products of the applications and is based on the theory established in the current Financial Information Standards For the year 2017, which establish the rules that intervene in the vertical technological method of financial reasons; For the validation and evaluation of the application participated certified public accountants belonging to the Professional Association of Public Accountants of Ecatepec A.C. Of the town of Ecatepec de Morelos State of Mexico; The results show that the app provides reliable, understandable and relevant information, useful to the general user for making strategic decisions aimed at enhancing the productivity, profitability and competitiveness of the entity.

KEY WORDS:

Financial reasons, financial information, Entity, productivity.

INTRODUCCIÓN

Las entidades económicas son organizaciones que se constituyen por la combinación de recursos materiales, humanos y financieros, conducidos y administrados por un único centro de control que toma decisiones para cumplir con los objetivos establecidos por la dirección (NIF-A1, 2017), son clasificadas con base en su actividad, número de empleados (Artículo 3 LDCMPME, 2017) e ingresos, se realiza con el propósito de definir claramente el estatus empresarial del negocio (Tabla 1).

Tabla 1. Estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas

Estratificación por Número de Trabajadores			
Sector/Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0-10	0-10	0-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100

Fuente: Secretaría de Economía y Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2017)

La Secretaría de economía en común acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito, pública y da a conocer la clasificación de las pequeñas y medianas empresas conforme a las ventas generadas en un año calendario, para ser considerada como micro sus ventas anuales corresponden a \$ 4'000,000.00; para ser considerada como pequeña, las ventas oscilan entre \$4'000,000.01 hasta \$ 100'000,000.00; finalmente para ser considerada como mediana empresa, fluctúa entre \$100'000,000.01 hasta \$250'000,000.00 (tabla 2), criterios que deben ser fundamentados por el estado en relación con las capacidades económicas de los negocios del país, esto puede ayudar a las instituciones crediticias como referente para aumentar los créditos o financiamientos direccionados a un fortalecimiento sólido, con miras a la expansión y crecimiento empresarial (Financiera, 2016), con estos

parámetros especificamos el tamaño de la empresa, si es micro, pequeña o mediana, independientemente de la magnitud, actividad o tipo de empresa, las organizaciones realizan actividades de comercio, industria o servicios, la cuales requieren contar con evidencia sobre sus operaciones realizarlas y generar información financiera útil para la toma de decisiones internas y externas (empresarios, socios, proveedores, acreedores, fisco, instituciones bancarios, etc.) sobre los recursos que conforman a la entidad, empíricamente se ha observado que la falta de conocimiento sobre la situación financiera a una fecha determinada y de los resultados obtenidos por el desarrollo que ha tenido la empresa al término del periodo, denota la falta de estrategias, administrativas, fiscales y financieras que impiden la productividad, competitividad, crecimiento o desarrollo de la entidad, el interés sobre el comportamiento y desempeño de la empresa se origina al momento de presentar carencia de fondos, exceso en la deudas, recuperación tardía de las cuentas por cobrar, descontrol en los almacenes, entre otros.

Tabla 2: Estratificación por Rango de Ventas Anuales.

Sector/Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	\$4'000,000.00	\$4'000,000.00	\$4'000,000.00
Pequeña	Desde \$4'000,000.01 hasta \$100'000,000.00	Desde \$4'000,000.01 hasta \$100'000,000.00	Desde \$4'000,000.01 hasta \$100,000,000.00
Mediana	Desde \$100'000,000.01 hasta \$250,000,000.00	Desde \$100'000,000.01 hasta \$250'000,000.00	Desde \$100'000,000.01 hasta \$250'000,000.00

Fuente: Nacional Financiera

El objetivo de esta investigación evaluar la calidad que tiene la app financiera como herramienta para el análisis e interpretación de la información financiera que generan las entidades con fines de lucro en México, sobre los recursos, obligaciones e inversiones realizadas por el empresario, socio o dueño; con esta herramienta se generaran los resultados sobre el análisis e interpretación sobre la información financiera, con el propósito de conocer la solvencia, la liquidez, eficiencia operativa y rentabilidad que tiene la entidad al termino de un periodo o fecha determinada.

La app financiera se desarrolló con base en la metodología establecida en la norma ISO 13407, cuyo objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos a través del Diseño Centrado en el Usuario (DCU), a través del método iterativo, donde se involucra de forma directa y activa al usuario, con el propósito de conocer sus necesidades, requerimientos e información para realizar decisiones procesadas hacia crecimiento económico de la entidad; y con base en las Normas de Información financieras vigentes para el año 2017, las cuales fundamentan su contenido, estructura, operación y ejecución, cuyo propósito es regular el contenido de la información financiera que generan las entidades, a través de las reglas de presentación y revelación.

Desde su nacimiento de las Normas de Información Financiera en el años 2006, han tenido importantes cambios que regulan el contenido de la información financiera que generan las entidades, el método de análisis e interpretación de la información financiera, es una tarea fácil cuando el profesionistas, estudiante o empresario, consultor o asesor cuenta con herramientas tecnológicas de actualidad, específicamente diseñadas para cumplir con las tareas que auxilien describir, explicar y declarar la realidad con lleva diversas actividades que enmarcan la metodología del análisis e interpretación de la información sobre la solvencia o estabilidad financiera, liquidez, eficiencia operativa y rentabilidad.

Con base en la NIF A3 (2017), establece que la solvencia o estabilidad financiera, es el exceso de los recursos de los activos sobre los pasivos y por lo tanto sobre el capital contable, le sirve al empresario para estudiar la conformación del capital contable con la combinación de recursos financieros propios y las obligaciones a largo plazo o de inversión; la liquidez es la disponibilidad de recursos financieros para satisfacer las deudas a su término, además establece, la facilidad de convertir un recursos en efectivo, sirve al empresario para valorar los recursos necesario para cubrir sus deudas en efectivo a corto plazo; la eficiencia operativa, es la medida optima de actividad que mantiene niveles de operación adecuados, sirve al usuario para medir los niveles de producción rendimientos generados por la inversión de los activos y la rentabilidad, es la capacidad de la entidad para generar utilidades, sirve al empresario para medir utilidad neta o cambios de los activos netos en

relación con los ingresos; estos indicadores son de gran importancia para la las entidades económicas, es útil para tomar decisiones sobre la inversión o asignación de recursos, otorgar créditos a los clientes y por parte de los proveedores y acreedores, establecer el origen y la aplicación de los recursos gestión de la organización o generar estrategias administrativas.

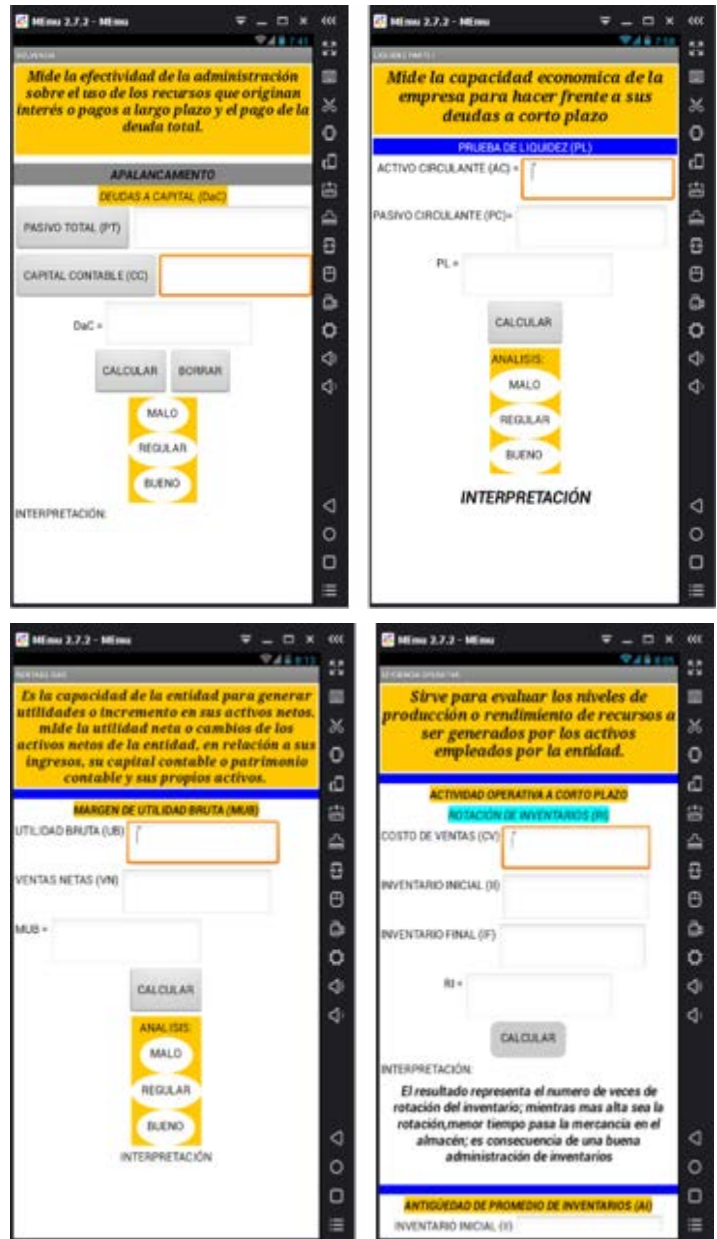
Es frecuente que el empresario, profesionista o analista financiero retome referentes de distintas literaturas para realizar el análisis y la interpretación, se ha observado que carecen de actualización normativa financiera, fundamento en los rangos utilizados y el fundamento técnico normativo sobre la interpretación de los resultados obtenidos, situación que observamos con oportunidad al desarrollar la app financiera con especificaciones técnicas normativas vigentes, que ayuden al empresario o usuario en entender el comportamiento de la entidades económicas en el desarrollo de su actividad al inicio o al final el periodo, para llevar realizar tal actividad con éxito, se ha desarrollado una app con base en la normatividad vigente para ser usada en los dispositivos móviles con una tarea específica, analizar e interpretar la información financiera.

El desarrollo de tecnologías de vanguardia en el análisis financiero debe aportar información confiable (veraz, representativa, objetiva, verificable), relevante, comprensible y comparable sobre los estados financieros, a través del uso de dispositivos electrónicos (teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas, computadoras personales o de escritorio) con sistema operativo Android.

Esta nueva aplicación financiera permitirá generar información sobre la solvencia, liquidez, eficiencia operativa y rentabilidad de las entidades económicas con base en las Normas de Información financiera; la información generada con el uso de dispositivos de mano permite al empresario o dueño del negocio, a conocer al inicio o al cierre del periodo su estatus financiero, al estar enterado sobre la situación y los resultados obtenidos en un periodo determinado, promoverá mayor eficiencia y eficacia en la aplicación de los recursos y permitirá realizar estrategias con miras a la optimización de recursos. El método de razones financieras ejecutado en una app en el dispositivo móvil, tiene diferentes ventajas, se puede utilizar en cualquier momentos y en cualquier lugar en que se requiera, proporciona información inmediata,

simplifica la actividades del usuario en el contexto financiero y proporciona los argumentos base para tomar decisiones oportunas a los usuarios, con el propósito de obtener, un diagnostico integral sobre el comportamiento del capital contable, las conversiones del efectivo, los niveles de operación y como se han generado las utilidades al termino de un periodo, razón por la cual el análisis e interpretación sobre los estados financieros, además proporciona los sustentos normativos para emitir con mayor eficiencia sobre el origen y la aplicación de los recursos propios y ajenos mediante la aplicación de de los ratios financieros.

La aplicación contiene cuatro apartados, solvencia, para medir la efectividad de la administración sobre el uso de los recursos que originan interés o pagos a largo plazo y el pago de la deuda total, dentro de este rubro está considerado el apalancamiento, integrado por razones de deudas a capital y deudas a activo total; en el segundo bloque contiene la liquidez, la cual mide la capacidad económica de la empresa para hacer frente a sus deudas; está integrada por la prueba de liquidez, prueba del ácido, liquidez inmediata y margen de seguridad; en el tercer bloque se considera la eficiencia operativa, mide los niveles de producción o rendimientos de recursos al ser generados por los activos de los empleados en la entidad, en este apartado se consideraron, la actividad operativa a corto plazo, la rotación de los inventarios, antigüedad promedio de inventarios, rotación de cuentas por cobrar, antigüedad de cuentas por cobrar, rotación de cuentas por pagar, antigüedad de cuentas por pagar, rotación de capital neto de trabajo, rotación de activos productivos, rotación de activos totales; en el último bloque se presenta la rentabilidad, es la capacidad de la entidad para generar utilidades o incremento en sus activos netos, mide la utilidad neta o cambios de los activos netos de la entidad en relación a sus ingresos, sus capital contable o patrimonio contable y sus propios activos, en este apartado se considera, el margen de utilidad bruta, margen de utilidad operativa, margen utilidad antes de financiamiento, impuestos, depreciación y amortización, margen de utilidad neta, utilidad por acción, contribución marginal; al final se incluye un glosario de palabras relacionadas con la normatividad financiera.



Para la validación de la aplicación en su contenido y estructura se verificaron, cada uno de los rubros, clases y partidas con base en la normatividad financiera y los requisitos para su ejecución, fue llevado a cabo por Contadores Públicos Certificados de un Colegio Profesional de Contadores Públicos de Ecatepec, quienes utilizaron y aplicaron la herramienta en casos prácticos de la actividad laboral y manifestaron que la innovación tecnológica permite una nueva forma de analizar e interpretar la información financiera, el utilizar este tipo de tecnología en un dispositivo, se puede usar en cualquier momento y proporcionar el servicios como consultor de manera eficiente y eficaz, manifestaron que es una herramienta

que puede ser utilizada por las instituciones bancarias, académicos y estudiantes que se encuentran en formación profesional.

Actualmente en la sociedad de la información y el conocimiento, las app son un factor de éxito, por el cual las empresas utilizan herramientas más eficientes a fin de mejorar sus gestiones de manera práctica, sin embargo, la calidad resulta ser un factor importante en las aplicaciones debido a que una de sus finalidades es mejorar y facilitar las operaciones internas minimizando sus costos y el tiempo (Omaña y Cárdenas, 2010). Pressman (2002) menciona que el proceso de la información establece mayores áreas de aplicación de los programas tecnológicos, la constante transformación va encaminada hacia la renovación de los Sistemas de Información de Financiera (SIF), las apps proporcionan datos representativos para facilitar las operaciones comerciales o gestionar la toma de decisiones; además en las actividades comerciales o industriales permite con mayor rapidez el procesamiento de datos, promueve también la realización del cálculo interactivo, permitiendo el reconocimiento de voz y el envío de la información por correo electrónico. Así mismo, debido al uso generalizado y a la confianza de las personas en las aplicaciones, es importante resaltar la garantía en el cumplimiento de la calidad y la confiabilidad.

Moreno (2008) desarrolló un modelo para la evaluación de la calidad en uso de sitios Web, con base en el estándar ISO/IEC 9126 4, denominada SW-AQUA, mide cuatro aspectos: efectividad, productividad, seguridad y satisfacción en el área de control escolar del Instituto Tecnológico de Motul con una muestra de 8 participantes, el estudio demostró que el nivel de calidad en su uso, presenta un nivel excelente en eficacia, productividad, seguridad y satisfactor de necesidades del usuarios en los niveles estándar de calidad.

Así mismo, Solarte (2009) diseñó un modelo de calidad para procesos de software, en el cual realizó un meta 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, para determinar los beneficios e inconvenientes que presenta el desarrollo de software con calidad; determinando que el modelo CMMI contribuye a mejorar los procesos de trabajo y el modelo para obtener la certificación.

En un estudio realizado por Chaustre, Bolaños & Navia (2010) en Colombia, un acercamiento a las prácticas de calidad de las aplicaciones móviles en las MiPyMES, se puede estimar que el nivel de la calidad del software a partir de métricas de calidad es escasa o nula, debido a que para las empresas es importante cumplir con los requisitos planteados por el cliente y sin considerar la certificación ni evaluación de calidad, la única forma que tienen de saber si su producto es adecuado y aceptado por su cliente, ya que gran parte de los desarrolladores se ocupa solo de crear software sin emplear algún modelo o estándar para medir la calidad de sus proyectos, ni sobre las características de calidad del producto, debido a que los procesos de desarrollo se encuentran basados en una completa especificación de requerimientos, construcción y pruebas; presentan desajustes al desarrollo rápido de aplicaciones, implicando en algunas ocasiones que se deba sacrificar la calidad del producto de software para favorecer las entregas del usuario, la rapidez y el bajo costo.

Omaña y Cárdenas (2010), en una contribución para el desarrollo de software con calidad, realizaron un estudio documental no experimental, descriptivo y transeccional en la Universidad Simón Bolívar, Venezuela; denominado Manufactura Esbelta, con miras a que las universidades que imparten carreras en el área de computación, sistemas o informática, puedan formar profesionales capaces de responder a las necesidades del entorno, partiendo de la premisa que los desarrollos de software efectuados a la fecha no satisfacen las expectativas de tiempo de desarrollo, fiabilidad, mantenibilidad, portabilidad y calidad. Se evaluó la versión 4 del SQLfi, bajo un modelo sistémico de calidad del software (MOSCA) aplicada a una población de 26 sujetos con una muestra intencional de 11, obteniendo un nivel sistémico de calidad nulo, por lo que concluyeron en la propuesta de la adopción de un modelo de desarrollo para la construcción de software de calidad basado en estándares establecidos de manufactura esbelta (Lean Manufacturing). La contribución corresponde a una mejora de la calidad sistémica sobre el desarrollo de software, que permite obtener productos en forma ágil, a un costo razonable y con los recursos presupuestados. El prototipo del modelo permite identificar las fortalezas y debilidades de los productos de software estudiados.

Al evaluar los productos de software con el prototipo, verificaron el cumplimiento de los mismos con respecto a los requerimientos críticos de calidad establecidos por el interesado en la evaluación y al mismo tiempo utilizaron los resultados para mejorarlos. Dado que la evaluación es sistémica, identifican los procesos que influyen sobre características determinadas de los productos.

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; otro modelo es el propuesto por Bertoa y Villecillo (2010) para componentes de software en el que los autores adaptan la norma ISO/IEC 9126 a los componentes COTS (Commercial off-the-shelf). 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.

Con base en los estudios realizados en los que establecen la evaluación de la calidad desde diferentes enfoques y métodos, no existe a la fecha un instrumento que permita evaluar la calidad sobre una aplicación financiera. La calidad es un conjunto de atributos específicos vinculados con el propósito de satisfacer las necesidades del usuario, entre sus finalidades está optimizar los recursos tecnológicos en su aplicación y uso, esto significa un incremento en la productividad y la competitividad organizacional; en estos tiempos de globalización, las organizaciones de todo el mundo reconocen que la calidad del producto, la cual puede traducirse en ahorro de erogaciones. Los desarrolladoras de apps no son la excepción, motivo por el cual en tiempos actuales el crecimiento en aplicaciones tecnológicas han realizado

intensos trabajos para aplicar el concepto de calidad en éste ámbito (Abud, 2010).

La entidades económicas requieren de app financieros de simplificación, con el objetivo de cumplir con las obligaciones ante las dependencias gubernamentales o instituciones bancarias; la tecnología de mayor alcance por el usuario es el teléfono inteligente, el cual permite realizar diferentes acciones que cubren con sus necesidades inmediatas, en el contexto financiero, podría ser una herramienta con propósitos de mejora en los procesos de la gestión empresarial, así como, proporcionar información sobre la situación y desarrollo del negocio; de manera práctica, sencilla, confiable y sobre todo oportuna; con el propósito de dar cumplimiento a las exigencias del negocio.

La creación de la app financiera requiere de la constante vinculación con los modelos de calidad que permitan evidenciar los niveles de excelencia de los productos e instrumentos de medición incluyendo variables, indicadores y factores que califiquen cada uno de los atributos que lo conforma. Para el desarrollo de la presente investigación se creó un instrumento con base en la Norma ISO 9126 (ISO9126, 2011), la norma 14958 en el apartado 5 (ISO 14958, 2010), establecen los criterios internos y externos para la evaluación de la calidad de tecnologías flexibles, en tal sentido, el instrumento de medición de la calidad está conformado por 20 ítems considerando 6 variables (funcionalidad, confiabilidad, portabilidad, eficiencia, mantenibilidad, usabilidad), estructurado a escala tipo Likert, considerando, 1 para excelente; 2 bueno; 3 regular; 4 deficiente; y 5 malo. El instrumento se aplicó a 90 contadores públicos certificados activos, quienes actualmente prestan servicios de asesoría, consultoría a empresarios, dedicados a realizar actividades comerciales, además de cumplir con los criterios necesarios para su uso y aplicación en la práctica contable, financiera y fiscal.

Al iniciar la evaluación se informó a los participantes el objetivo del estudio, evaluar la calidad de la app financiero para la solución de una práctica empresarial sobre el análisis de la información financiera, se proporcionó el archivo en su dispositivo móvil por medio del correo electrónico, se les indicó que el desarrollo del modelo financiero, se diseñó con base en las normas de información financiera mexicanas y se describió el proceso de

instalación de la app en su dispositivo personal, como usarlo y ejecutarlo a fin de analizar, procesar, e informar sobre los resultados requeridos por el empresario, sobre la solvencia, liquidez, eficiencia operativa y rentabilidad, derivado de las actividades económicas, podría también ser aplicable en la gestión bancaria, las instituciones bancarias (bancos), la cual requiere información financiera de los tres o cuatro últimos ejercicios para el otorgamiento de un crédito o financiamientos a corto o largo plazo, se ha observado que los asesores bancarios utilizan el método de ratios financieros, como una herramienta para analizar la información financiera y para su interpretación, se basa en su juicio profesional con base en los que ha visto o le han comentado sobre el tema, olvidándose de la normatividad que rige a la información financiera.

En la segunda fase se describieron los conceptos que integran la app financiera, se explicaron, los montos que deben ingresar para obtener los resultados requeridos por el usuario interesado y por la institución correspondiente; todos los participantes están asociados con los conceptos que se manejan en el software.

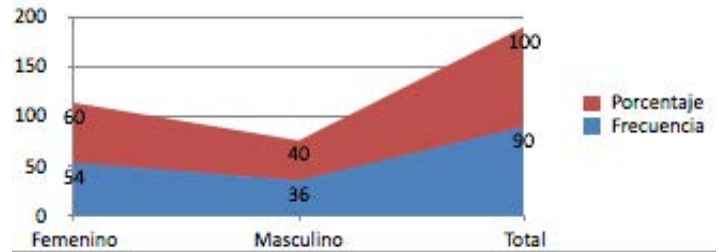
En la tercera fase se llevó a cabo una sesión con una duración de 30 minutos aproximadamente se presentó la app, se explicó su funcionamiento, se realizaron casos prácticos reales, proporcionado la información financiera para utilizar la app y de esta forma se capacito a los sujetos para usar el programa, posteriormente, se proporcionó el instrumento para iniciar su evaluación.

En el procesamiento de datos se utilizó el paquete estadístico Statical Package for the Social Sciencies (SPSS, Versión 19.0), mediante la utilización del programa se realizó el análisis descriptivo, con el propósito de tener una visión general sobre los atributos de los participantes, se realizó un análisis a través de la aplicación de las medidas de tendencia central sobre las variables de calidad, a fin de conocer la percepción de los sujetos; se aplico un análisis inferencial, mediante la aplicación de la regresión lineal, con el propósito de argumentar la calidad de la app en la práctica financiera.

La muestra fue elegida de una población de 90 sujetos, donde el 100% (n = 90) aceptaron voluntariamente participar en el estudio. El 60% (n =54) eran hombres y el 40% (n=36) mujeres, quienes emplearon la app finan-

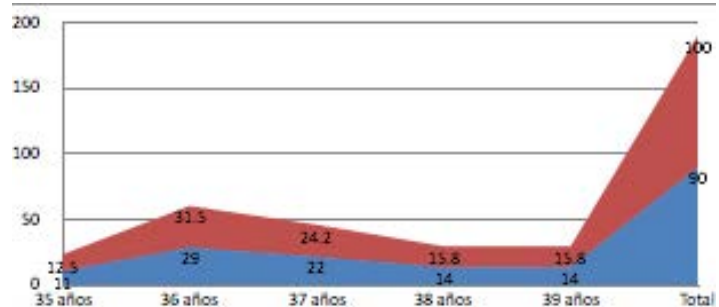
ciera en su teléfono inteligente como herramienta para el control de los ingresos, egresos e inversiones (grafica 1).

Grafica 1. Distribución de la muestra por género.



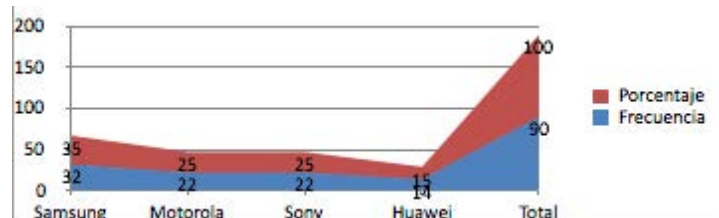
Por lo que respecta a la edad de los participantes, el 12.5% (n = 11) tenían de 35 años, el 31.7 % (n = 29) tenían 36 años, el 24.2% (n = 22) 37 años, el 15.8 % (n = 14) 38 años, y el 15.8% (n = 14) tenían 39 años (grafica 2), como se puede observar son participantes jóvenes adultos, con experiencia en el contexto financiero y utilizan la tecnología a favor de solución situaciones de asesoría profesional con mayor asertividad.

Grafica 2. Distribución de la muestra por edad.



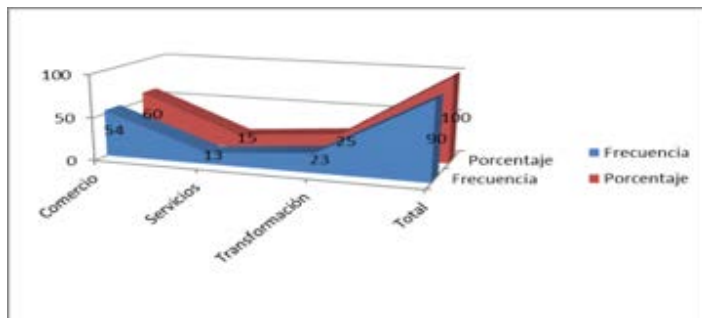
Del total de la muestra, los participantes usaron teléfonos inteligentes de distintas marcas, donde predomino el 35 % (n = 32) que usaron Samsung, el 25 % (n = 22) Motorola, el 25 % (n = 22) Sony, y el tan solo el 15 % (n = 14) con Huwai (grafica 3).

Grafica 3. Distribución por marca de celular.



Respecto al tipo de actividad que proporcionan el servicio financiero por los participantes, donde el 60 % (n=72) proporcionan asesoría y consultoría al comercio, el 15 % (n=18) a servicios y el 25 % (n=30) a la transformación e industria (Grafica 4).

Grafica 4. Distribución por actividad.



Los criterios de evaluación descriptivos: Media (μ) y Desviación Estándar (DE) de los indicadores de la calidad, tenemos que el nivel de calidad global es de 1.136, en cada una de sus subescalas: eficiencia, portabilidad, funcionalidad, usabilidad, fiabilidad y mantenibilidad, tienden a ser excelentes (Grafica 5,6).

Grafica 5. Media de las variables de la calidad. Grafica 6. Desviación estándar de los factores de calidad

Con respecto de la correlación entre subescalas, así como de la calidad, observamos que la usabilidad correlaciona de manera positiva muy fuerte con mantenibilidad; al igual que la confiabilidad con la eficiencia, la mantenibilidad con portabilidad; la fiabilidad con la portabilidad; las demás variables se relaciona de forma positiva considerable; esto nos muestra que en todas las variables existe una correlación positiva muy fuerte con la calidad; confiabilidad 0.975; usabilidad 0.974; mantenibilidad 0.965; eficiencia 0.943; portabilidad 0.939; funcionalidad 0.900.

Los resultados muestran que el uso de la app móvil en las prácticas financiera mantiene un nivel excelente de eficiencia para el análisis financiero, la percepción de los participantes sobre los requerimientos normativos y financieros, proporciona información necesaria para aplicar adecuadamente los recursos con que cuenta la empresa durante el periodo de actividad; es una herramienta que puede ser didáctica en el campo laboral, académico y gubernamental.

DISCUSIÓN

La muestra estuvo compuesta por un 40% de mujeres y 60% de hombres, por lo cual establece en esta investigación mantiene una participación activa en las actividades profesionales por hombres. Las edades oscilaron entre los 35 a los 39 años, resaltado que el dato más representativo pertenece a 37 años de edad, representando el 24.2% de la muestra, lo que nos indica que este tipo de dispositivos móviles es usado por adultos jóvenes dedicados de manera constante a la gestión empresarial.

En el estudio predominó el uso de celular de marca Samsung con el 35 %, con una frecuencia de 32 sujetos, contra el 25 % restante para las marcas: Motorola y Sony, con una frecuencia de 22 sujetos respectivamente; Huawei con el 15 %, con una frecuencia de 14 sujetos, respectivamente, resaltando que la marca predominante en el uso entre los participantes es Samsung.

Así mismo, el 100% de los participantes conocen los conceptos que se involucran en el análisis financiero, la solvencia, liquidez, eficiencia operativa y rentabilidad en las entidades, el 60% de los participantes prestan servicios en la actividad comercial, el 15% a la actividad servicios y el 25% al sector industrial, resaltando que en la zona de los participantes existe un predominio de la actividad comercial, es decir a la compra y ventas de productos.

Al conocer el análisis de la información financiera, la app tiene mayor aceptación por los participantes, además los conceptos incluidos son con base en las normas de información financiera aplicables al ejercicio 2017.

El instrumento de medición obtuvo un Coeficiente Alfa de Cronbach de $\mu=0.90$, lo que indica un nivel de confiabilidad es muy bueno. 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 ($X = 1.025$ con desviación estándar de .085) tiende hacer 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 ($X = 1.035$ con desviación estándar de .085) el resultado es tendiente a ser

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 ($X = 1.175$ y una desviación estándar de .095) la tendencia es a hacer casi 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 ($X = 1.135$ con desviación estándar de .095) 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 ($X = 1.125$ con desviación estándar de .095) 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 ($X = 1.125$ con desviación estándar de .095) es tendiente a ser 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 1.085 con una desviación estándar de .075, lo que significa que el software presenta en términos generales un nivel excelente en sus factores de calidad para ser adoptada en la práctica financiera.

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 ($r = .986$), la calidad muestra correlaciones positivas significativas con la fiabilidad ($r = .975$), usabilidad ($r = .974$), mantenibilidad ($r = .965$), eficiencia ($r = .943$), portabilidad ($r = .939$), y funcionalidad ($r = .900$); 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 financieros.

Los coeficientes de determinación (r^2) permitieron conocer el nivel en que cada variable independiente predice

el comportamiento de la dependiente. Todas las variables mostraron alto nivel en la predicción del comportamiento de la variable calidad es la fiabilidad ($r^2 = .975$), la portabilidad ($r^2 = .939$), la eficiencia ($r^2 = .943$) y funcionalidad ($r^2 = .900$); la mantenibilidad ($r^2 = .965$) y la usabilidad ($r^2 = .974$), el reconocimiento de la calidad de la aplicación permite considerar que puede ser usada por el empresario en el concomitamiento sobre la situación y resultado de las operaciones de la empresa, orientados a la toma decisiones y posiblemente pronosticar la productividad y competitividad de la organización.

CONCLUSIONES

La app financiera presenta resultados significativos de calidad para el quehacer empresarial en las práctica financiera, actualmente el empresario, profesionista, asesor, estudiantes busca aplicaciones tecnológicos con soluciones inmediatas para proporcionar información más eficiente y eficaz; así mismo, los usuario buscan obtener información que agilicen los procesos contables, administrativos, financieros y gubernamentales; y se generen estrategias administrativas en busca optimizar los recursos proporcionar herramientas tecnológicas que sean útiles al empresario, encaminadas a cumplir de forma sencilla, práctica y confiable sobre el comportamiento económico de la entidad.

La app financiera, al ser considerada con un nivel de calidad excelente por el usuario, cumple con los requerimientos exigibles por la norma ISO 9126, destacando que sus funciones específicas no requiere de invertir gran esfuerzo, su diseño orienta al usuario en la inserción de datos con facilidad, permite incrementar el uso de aplicaciones de fácil ejecución, aporta solución inmediata en las prácticas financieras, el tiempo de respuesta inmediata, permite obtener resultados inmediatos, reales y verídicos, permiten su ejecución por el tiempo que lo requiera el usuario; permite ser transferida de un lugar a otro; el excelente nivel de confiabilidad proporciona elementos suficientes para ser considerada como una herramienta financiera con inclusión en las instituciones bancarias y facilidad en las gestiones de crédito y financiamiento entre empresas.

PROPUESTAS

Al desarrollar aplicaciones tecnológicas que justifiquen la calidad en los procesos financieros los alcances no solo se podrán aplicar en a un solo sector empresarial, sino por instituciones educativas, bancarias y gubernamentales.

Implementarlo como herramienta de trabajo en el sector empresarial para pronosticar el comportamiento de la situación financiera y el desempeño de la administración. Implementarlo como herramienta didáctica para fortalecer la formación del estudiante y al docente como herramienta de interacción didácticas en las asignaturas relacionadas con las finanzas.

Referencias Bibliográficas:

- Abud (2010), M. Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126. Núm. 34.
- Solarte, G.; Muñoz, L.; Arias, B. (2009). Modelos de calidad para procesos de software. *Scientia Et Technica*, vol. XV, núm. 42, pp. 375-379.
- Moreno, S.; González, C. & Echartea, C. (2008). 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.
- Manuel F. Bertoa, Antonio Vallecillo. (2010) Quality Attributes for Software Metamodels. In *Proc. Of QAOOSE*, Málaga.
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos (2017). Normas de Información Financiera.
- Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa, México: Diario Oficial de la Federación, 2012.
- Bolaños & Navia (2010). *Prácticas para Ingeniería del Software*. Madrid. Prentice-hall.
- 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.
- 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, pp. 16-35.
- Nacional financiera (2008). *Clasificación de las PYMES*. México: NAFINSA. Recuperado de: <http://www.nafin.com.mx/portalInf/content/productos-y-servicios/programas-empresariales/clasificacion-pymes.html>
- Norma ISO/IEC 9126. (2011) *ingeniería del software*. Recuperado de: <http://www.hagalepues.net/universidades/60547-descargar-norma-iso-iec-9126-ingenieria-de-software.html>.
- International Standardization Organization (ISO, 2010) *Norma ISO 9000:2000*. En: www.iso.org consultada el: 22/04/2012.
- Prieto, M. (2005) *Desarrollo de juegos con J2ME Java 2 Micro Edición*. México: alfa omega.

Dr. Juan Pedro Benítez Guadarrama

Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México, centro universitario UAEM Ecatepec, Corporativo universitario México. Correo electrónico: jpbenitezg@uaemex.mx

Dra. Ana Luisa Ramírez Roja

Profesora investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México, centro universitario UAEM Ecatepec, México.

Correo electrónico: alamirezr@uaemex.mx

Dr. Manuel de Jesús Moguel Lievano

Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Chiapas, México. Correo electrónico: moguel_lievano@hotmail.com