



Adopción y uso de las Tecnologías de la Información en organizaciones cubanas

Information Technology adoption and use in Cuban organizations

José Antonio Díaz-Batista^I, Yanitsia Blanco-Fernández^{II}

I Universidad Tecnológica de La Habana. La Habana, Cuba

Correo electrónico: diaztony@tesla.cujae.edu.cu

II Empresa InfoCAP. La Habana, Cuba

Correo electrónico: yanitsia@infocap.cu

Recibido: 24 de abril del 2017

Aprobado: 27 de marzo del 2018

RESUMEN

Las aplicaciones de las Tecnologías de la Información (TI) en las organizaciones cubanas se caracterizan por su creciente complejidad e influencia en la toma de decisiones operacionales y ejecutivas. Por esto, se requiere que el personal que utiliza las TI posea mayores habilidades y competencias. Las inversiones en TI suelen ser costosas para las organizaciones. Identificar acciones que apoyen la preparación de los empleados, y facilitar la aceptación y uso de las TI, posibilitará a los directivos tomar decisiones sobre las mejores estrategias de implementación de TI. Se realiza un análisis empírico, basado en una encuesta y el análisis estadístico de la misma, sobre los factores que influyen y afectan la aceptación y adopción de las TI por parte de los empleados en organizaciones cubanas. Se propone y discute acciones de intervención, por parte de los directivos de organizaciones y de las empresas suministradoras de TI, que propicien una mejor y más efectiva adopción y uso de estas tecnologías.

Palabras Clave: tecnologías de la información, adopción de tecnologías, sistemas de información.

ABSTRACT

The current applications of information technology (IT) in Cuban organizations are characterized by increasingly complexity and influence in operational and executive decision-making. In the case of companies, this can be seen in the systems for enterprise resource planning, systems for managing the supply chain, and systems for managing customer relationships. For the same reason, it is required for the staff that uses IT to own the highest abilities and proficiencies. IT investments are often costly for organizations, so identifying actions that support employees training to make them easy to accept and use the IT will make possible for managers to decide the best implementation strategies of IT in their organizations. The objectives of this work are: (i) based on a survey, conducting an empirical and statistical analysis on the factors that influence and affect the proper acceptance and adoption of IT by employees in Cuban organizations. (ii) Proposing and discussing possible involvement actions by managers of organizations and IT providers, which enable better and more efficient adoption and use of these technologies.

Keywords: information technology, technology adoption, information systems.

I. INTRODUCCIÓN

Es muy aceptada la idea de que el uso de las Tecnologías de Información (TI) en las organizaciones posibilita, y facilita: una mayor satisfacción de usuarios y clientes, el incremento de la eficiencia y logra que dichas organizaciones se vuelvan más competitivas. Sin embargo, las Tecnologías de la Información no producen valor, ni generan eficiencia, ni aseguran competitividad por sí solas. Todo depende de la forma creativa e innovadora en que la organización, y sus empleados, utilicen estas tecnologías.

Desde la introducción, en Cuba, de las computadoras personales de mesa su presencia y uso en las organizaciones se ha incrementado notablemente. En estos momentos, al disponer dichas organizaciones de mayores y mejores niveles de TI y de nuevos Sistemas de Información (SI), una parte sustancial, y en muchas ocasiones decisiva, de la gestión exitosa de dichas entidades se apoya en el uso efectivo y oportuno de estas herramientas.

En la Política sobre la Informatización de la Sociedad Cubana, aprobada recientemente por el Consejo de Ministros, se declara que: "... se requiere una política integral que además de ordenar, priorice las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como un sector estratégico para la nación que coadyuve al crecimiento de la economía con el consiguiente impacto en el desarrollo de la sociedad" [1].

Las actuales aplicaciones de las TI se caracterizan por su mayor complejidad y su creciente influencia en la gestión operacional y la toma de decisiones en las organizaciones. En el caso de las empresas esto se puede apreciar en los sistemas para la Planeación de los Recursos Empresariales (ERP por sus siglas en inglés) y los sistemas para la gestión de la cadena de suministros [2].

El incremento de la productividad y la rentabilidad de una organización con el empleo de las TI requieren de su adecuada adopción y uso por parte de los empleados de la misma. Devaraj, S. y Kohli, R señalan que la débil adopción y subutilización de las TI como posibles causantes de la llamada **paradoja de la productividad** [3]. Término que destaca la relación contradictoria que se presenta frecuentemente entre las inversiones en TI y la mejora en el desempeño de las organizaciones [3].

Las inversiones en TI suelen ser costosas para las organizaciones; por lo cual constituye una necesidad, para los directivos, prestar especial atención a una adopción y uso eficiente para evitar pérdidas económicas innecesarias. Es por esto que identificar acciones que puedan influenciar y facilitar la adopción y uso de las TI ayudará a los directivos a tomar decisiones sobre las mejores estrategias de implementación [4].

Las Pequeñas Y Medianas Empresas (PYMES) usualmente expresan una visión reluctante a la adopción de las TI la que se basa fundamentalmente en sus carencias para la gestión de las mismas [5]. Las PYMES enfrentan riesgos específicos, puesto que carecen de recursos humanos y financieros para seleccionar e implementar aplicaciones e infraestructuras de TI [6]. Usualmente las PYMES deben utilizar proveedores de TI para la introducción de dichas tecnologías en sus organizaciones, lo que requiere de una cuidadosa selección de los mismos y control de su actividad. La investigación realizada por Ibarra-Cisneros et al. (2013) en PYMES de la industria manufacturera en Baja California, México constata que "el grado de aprovechamiento de las TI es sumamente limitado y no existe un nivel de consciencia real sobre la importancia de usar TIC de alta complejidad para llevar a cabo todas sus funciones. Los resultados indican que la relación capital humano-capacitación en TI no es prioritaria para las organizaciones, de ahí que las TI no son aprovechadas eficientemente ni concebidas para generar más clientes, mayores ingresos y consolidación de las empresas" [7].

Esta ha sido una temática poco tratada en Cuba, tanto técnica como académicamente. Dicho tema ha estado prácticamente ausente q en las Convenciones de Informática del 2000 al 2016 y en investigaciones de doctorado realizadas en los últimos 20 años. Lo anterior, refleja la escasa importancia que ha recibido esta problemática en las organizaciones cubanas, exceptuando algunas empresas proveedoras de TI que han enfrentado parcialmente dicha situación.

Por lo anterior, se presenta un estudio empírico que analiza la adopción y uso de un sistema informático contable de amplio uso en el país. Para lo cual se basa en una encuesta realizada a 140 empleados de doce empresas y once entidades presupuestadas.

Como resultado se discuten variantes de intervención que pueden ser implementadas por las empresas suministradoras de TI y la dirección de las organizaciones clientes para asegurar una exitosa adopción y uso de las mismas.

II. MÉTODOS

La adopción de las TI ha sido un tema de investigación muy tratado en la literatura especializada, dada la importancia y complejidad de factores que entraña la aceptación y uso de estas tecnologías en una organización, así como las consecuencias en su desempeño. Antlova (2014) en su trabajo *"Main Factors for ICT Adoption in the Czech SMEs"* [8] plantea que las principales barreras para la adopción de las TI en las pequeñas y medianas empresas son:

- Barreras tecnológicas (insuficiente infraestructura, problemas de seguridad)
- Barreras organizacionales (estilo de dirección, limitación de recursos financieros)
- Barreras del entorno (relaciones con empleados, clientes y suministradores)
- Barreras individuales (experiencia, conocimientos, habilidades, competencias, factores subjetivos)

Se han propuesto varios modelos teóricos para explicar los factores que influyen en la intención de uso de una tecnología por las personas, sean estos directivos o empleados [9]. Uno de los modelos más utilizados es el conocido como Modelo de Aceptación de Tecnología propuesto por Davis et al, TAM, por sus siglas en inglés [10]. En este modelo, presentado en la figura 1, se declaran como premisas para la adopción y uso de una determinada tecnología los constructos: **utilidad percibida y facilidad de uso percibida**. Dichos constructos a su vez se consideran influenciados por las cuatro determinantes principales: **las diferencias individuales, las características del sistema, la influencia social y las condiciones facilitadoras** [11].

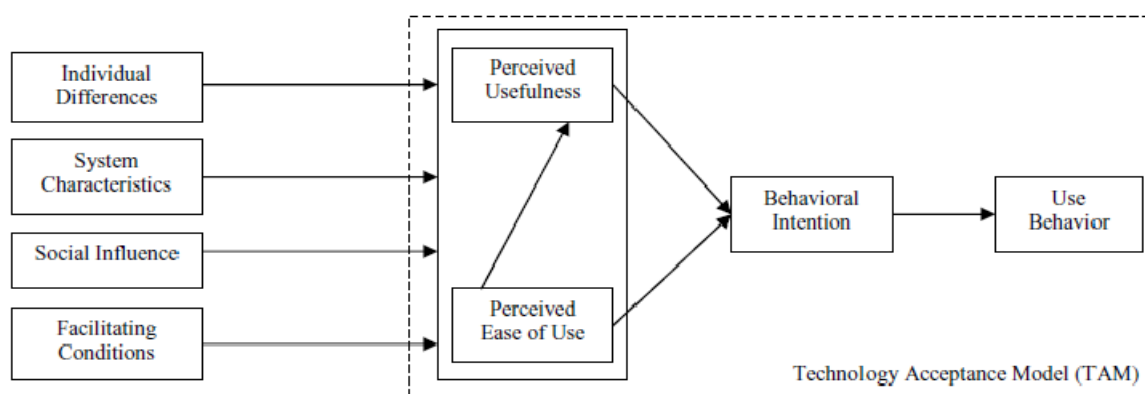


Fig. 1. Marco teórico del Modelo de Aceptación de Tecnología

Fuente: Venkatesh y Bala [2]

La **utilidad percibida** se asocia a la percepción del usuario de la tecnología acerca de su utilidad para la tarea que desarrolla. La **facilidad de uso percibida** se asocia a la percepción del usuario acerca de lo fácil que puede resultarle el trabajo con la tecnología. La naturaleza intangible de estos constructos provoca que su percepción dependa de la subjetividad de las personas (diferencias individuales), aunque las características del sistema pueden tener una creciente influencia. La influencia social del medio, y las del uso de la tecnología en cuestión en el ámbito laboral, afectan la percepción que se forma el usuario sobre la utilidad y simplicidad de la misma.

El criterio que se forme el usuario sobre la tecnología, y sus posibilidades de uso determina, en gran medida, la forma en que este se relaciona con la misma; así como la eficiencia y efectividad de su uso.

Resulta pertinente que los directivos de empresas de TI y sus posibles clientes se pregunten: ¿qué hace a una tecnología útil y fácil de usar?

La relación causal propuesta en el modelo TAM puede utilizarse para que las empresas de TI y sus organizaciones clientes elaboren estrategias efectivas con el fin de lograr una óptima adopción y

uso de los sistemas de información por parte de los empleados de estas últimas, tomando decisiones oportunas acerca de las intervenciones requeridas a estos efectos.

Dado el carácter subjetivo de los factores que se toman en consideración en el modelo TAM se utilizó una encuesta para captar los datos individuales de entrada al análisis empírico. En dicha encuesta se incluyeron 14 aspectos que son evaluados de acuerdo a una escala Likert de siete puntos (donde 1: muy en desacuerdo, 4: indiferente y 7: muy de acuerdo).

Los 12 primeros aspectos tratan de captar la percepción subjetiva de los usuarios de una tecnología acerca de los factores que se consideran determinantes de las percepciones de utilidad y de facilidad de uso en el modelo TAM. Es decir, las diferencias individuales, las características del sistema, la influencia social y las condiciones facilitadoras. Los dos aspectos finales pretenden captar la inclinación o determinación del usuario sobre el uso, o no, del sistema del que se trate, lo cual se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Contenido de la encuesta a organizaciones

Sección 3: Por favor indique si está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones (Marque mediante una cruz la casilla seleccionada)	Muy en desacuerdo			Indiferente			Muy de acuerdo
3.1 El uso del sistema es útil para mi trabajo (PU1)	1	2	3	4	5	6	7
3.2 El uso del sistema incrementa mi productividad en el trabajo (PU2)	1	2	3	4	5	6	7
3.3 El uso del sistema eleva la efectividad de mi trabajo (PU3)	1	2	3	4	5	6	7
3.4 El uso del sistema mejora mi desempeño en el trabajo (PU4)	1	2	3	4	5	6	7
3.5 La organización proporciona entrenamiento para usar el sistema (FC1)	1	2	3	4	5	6	7
3.6 Cuento con los recursos necesarios para el uso del sistema (FC2)	1	2	3	4	5	6	7
3.7 Tengo el conocimiento necesario para el uso del sistema (FC3)	1	2	3	4	5	6	7
3.8 Existe personal de apoyo para dificultades con el sistema (FC4)	1	2	3	4	5	6	7
3.9 Mi interacción con el sistema es clara y entendible (PEU1)	1	2	3	4	5	6	7
3.10 Para mí es fácil usar el sistema (PEU2)	1	2	3	4	5	6	7
3.11 Aprender a operar el sistema no fue complicado (PEU3)	1	2	3	4	5	6	7
3.12 Puedo llegar a alcanzar un alto dominio en el uso del sistema (PEU4)	1	2	3	4	5	6	7
3.13 Me siento cómodo utilizando el sistema para mi trabajo (USO1)	1	2	3	4	5	6	7
3.14 El uso del sistema es una gran ayuda para mi trabajo (USO2)	1	2	3	4	5	6	7

Los aspectos incluidos en la encuesta fueron adaptados a partir de los propuestos por Venkatesh y Bala [2], tomando en consideración las peculiaridades de las organizaciones cubanas.

El empleo del sistema informático contable en todas las organizaciones encuestadas hace más robusto el análisis, pues permite arribar a conclusiones comparativas para diferentes tipos de organizaciones y de usuarios.

La encuesta fue aplicada en 12 entidades empresariales y 11 unidades presupuestadas de La Habana, con entre 50 y 200 empleados, clasificadas como pequeñas o medianas organizaciones, y

ADOPCIÓN Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN ORGANIZACIONES CUBANAS

que han utilizado el sistema de información contable por más de un año. Las organizaciones encuestadas representan una adecuada variedad de entidades productivas y de servicio, contextos organizacionales, y áreas funcionales.

En total fueron encuestados 140 trabajadores, de ellos 25 directivos de distintos niveles y 115 empleados, con un balance de 73 mujeres y 67 hombres. Del total de los encuestados 74 pertenecen a empresas y 66 a entidades presupuestadas, siendo en total 76 técnicos medios, 46 licenciados y 18 ingenieros.

III. RESULTADOS

Los datos empíricos obtenidos en la encuesta fueron tratados estadísticamente de dos formas. Se analizaron las correlaciones entre los factores determinantes y las intenciones de uso de la tecnología, en este caso el sistema informático contable, para el total de la muestra y también para los usuarios de las empresas y de las unidades presupuestadas. Se realizó un análisis estadístico comparativo de factores determinantes específicos que mostraron ciertas diferencias entre ambos tipos de usuarios, mediante gráficas de caja, de intervalos de confianza y pruebas no paramétricas [12]. Se utilizaron las correlaciones de Pearson para analizar la influencia entre los factores y las intenciones de uso [13].

Las tablas 2, 3 y 4 muestran los resultados de las correlaciones obtenidas para la muestra **total** y las correspondientes a las muestras de **empresas** y **presupuestadas** se muestran a continuación.

Tabla 2. Correlaciones para la muestra total (Correlaciones de Pearson)

	PU1	PU2	PU3	PU4	FC1	FC2	FC3	FC4	PEU1	PEU2	PEU3	PEU4	USO1
PU2	0,965												
PU3	0,830	0,838											
PU4	0,846	0,841	0,900										
FC1	0,559	0,579	0,587	0,602									
FC2	0,629	0,635	0,651	0,646	0,653								
FC3	0,678	0,699	0,661	0,655	0,629	0,806							
FC4	0,654	0,654	0,614	0,645	0,637	0,676	0,789						
PEU1	0,620	0,615	0,594	0,602	0,637	0,692	0,829	0,749					
PEU2	0,612	0,615	0,558	0,554	0,643	0,678	0,806	0,722	0,884				
PEU3	0,591	0,628	0,565	0,563	0,672	0,666	0,811	0,724	0,831	0,878			
PEU4	0,668	0,658	0,586	0,643	0,673	0,655	0,717	0,789	0,749	0,766	0,763		
USO1	0,711	0,711	0,641	0,667	0,668	0,639	0,774	0,739	0,794	0,825	0,832	0,809	
USO2	0,751	0,755	0,737	0,770	0,609	0,699	0,763	0,696	0,707	0,695	0,702	0,728	0,805

Tabla 3. Correlaciones para la muestra EMPRESAS (Correlaciones de Pearson)

	PU1	PU2	PU3	PU4	FC1	FC2	FC3	FC4	PEU1	PEU2	PEU3	PEU4	USO1
PU2	0,958												
PU3	0,909	0,908											
PU4	0,869	0,866	0,917										
FC1	0,613	0,636	0,641	0,660									
FC2	0,701	0,697	0,667	0,675	0,620								
FC3	0,682	0,702	0,676	0,701	0,657	0,822							
FC4	0,606	0,597	0,612	0,646	0,592	0,605	0,722						
PEU1	0,644	0,641	0,633	0,678	0,651	0,750	0,872	0,711					
PEU2	0,637	0,634	0,608	0,622	0,668	0,740	0,831	0,649	0,858				
PEU3	0,576	0,613	0,544	0,613	0,662	0,677	0,799	0,638	0,779	0,852			
PEU4	0,666	0,646	0,658	0,717	0,724	0,664	0,714	0,783	0,743	0,743	0,737		
USO1	0,679	0,683	0,689	0,718	0,736	0,721	0,789	0,679	0,755	0,831	0,809	0,854	
USO2	0,728	0,732	0,737	0,789	0,627	0,687	0,748	0,582	0,653	0,657	0,625	0,724	0,795

Tabla 4. Correlaciones para la muestra PRESUPUESTADAS (Correlaciones de Pearson)

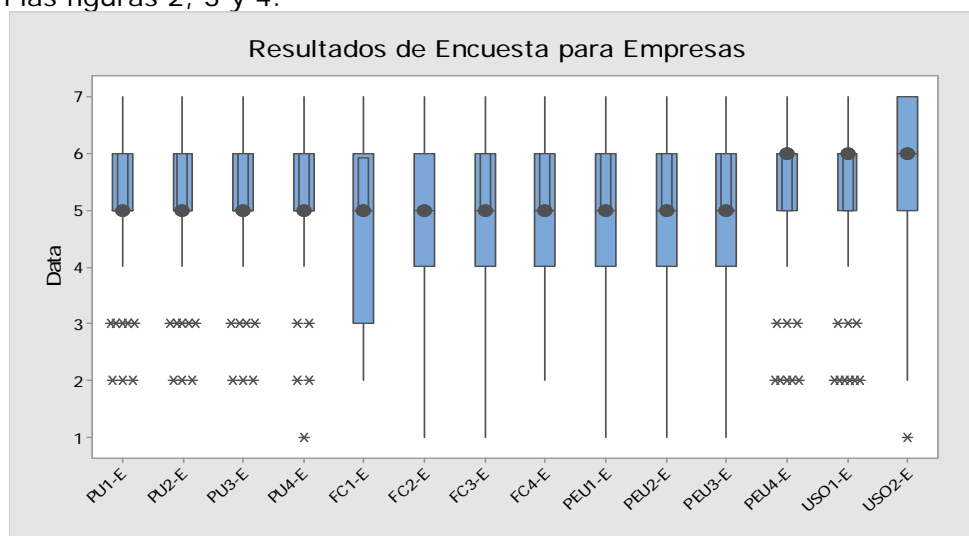
	PU1	PU2	PU3	PU4	FC1	FC2	FC3	FC4	PEU1	PEU2	PEU3	PEU4	USO1
PU2	0,972												
PU3	0,727	0,754											
PU4	0,816	0,809	0,880										
FC1	0,508	0,525	0,536	0,550									
FC2	0,572	0,587	0,657	0,631	0,687								
FC3	0,688	0,707	0,660	0,619	0,603	0,793							
FC4	0,715	0,716	0,631	0,649	0,681	0,739	0,843						
PEU1	0,589	0,582	0,543	0,519	0,623	0,638	0,791	0,790					
PEU2	0,591	0,597	0,506	0,489	0,618	0,619	0,784	0,787	0,913				
PEU3	0,606	0,641	0,586	0,509	0,685	0,660	0,826	0,805	0,886	0,903			
PEU4	0,686	0,683	0,522	0,580	0,621	0,646	0,721	0,797	0,758	0,790	0,792		
USO1	0,734	0,728	0,576	0,606	0,610	0,578	0,771	0,798	0,837	0,827	0,857	0,781	
USO2	0,771	0,772	0,732	0,747	0,598	0,721	0,783	0,795	0,760	0,733	0,776	0,742	0,808

Nota: para todos los valores de correlación presentados en las tablas 2, 3 y 4, el valor de P es menor a 0,001 para un nivel de significación de 0,05, lo que indica que el valor de correlación es significativo.

Las dos últimas filas de cada tabla muestran las correlaciones entre las variables USO1 y USO2 y el resto de los factores determinantes. La mayoría de estos valores se encuentran por encima de 0,6, al igual que el resto de los valores de las tablas, lo que denota una alta relación lineal entre los factores determinantes y las intensiones de uso de la tecnología, así como de los propios factores entre sí.

Estos altos resultados de correlación corroboran empíricamente, y avalan, los postulados del modelo TAM acerca de la influencia que tienen, de acuerdo al criterio expresado por los usuarios encuestados, los factores determinantes de dicho modelo incluidos en la encuesta, con la aceptación del uso de sistema de información contable en cuestión.

Se aprecian, entre los encuestados de las empresas y los de las entidades presupuestadas, ciertas diferencias en la percepción de las variables USO1 y USO2, y de varios de los factores determinantes, analizando las gráficas de caja obtenidas para cada tipo de usuario que se presentan en las figuras 2, 3 y 4.

**Fig. 2.** Resultados de la encuesta para las empresas

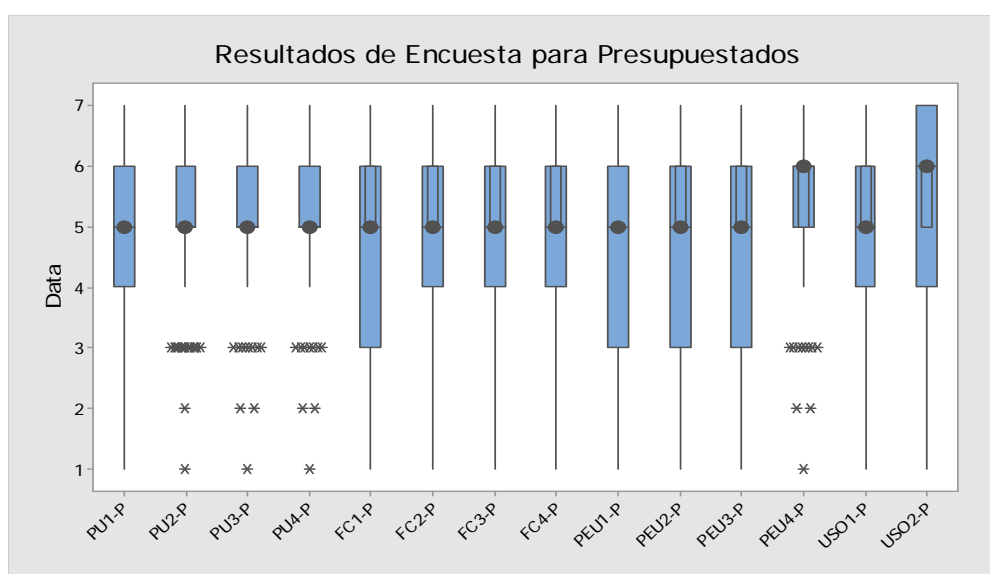


Fig. 3. Resultados de la encuesta para los presupuestados



Fig. 4. Intervalos de confianza para medianas de las variables de USO1 y USO2

Por ejemplo, se aprecian diferencias en el comportamiento de la variable USO1 (comodidad en el uso del sistema) puesto que los valores de la distribución de la muestra empresarial (Fig. 2) están en su casi totalidad por encima de 4 y con poca dispersión. Mientras que la mitad de los valores en la muestra presupuestada (Fig. 3) corresponde a valores entre 1 y 5 con una mayor dispersión. Esto indica que los usuarios de las empresas, en general, se sienten más cómodos utilizando el sistema.

En la variable USO2 la percepción entre ambos grupos es parecida (Fig. 2 y 3), pues la mitad de las observaciones en ambos casos la evalúan entre 6 y 7, con una mayor dispersión de la otra mitad de los presupuestados al evaluar el 25 % de estos la variable entre 4 y 6, mientras que el 25 % restante la evalúa entre 1 y 4. Es decir que este último grupo no considera que el uso sistema los ayude en el trabajo.

Este resultado es coherente con los valores obtenidos para el factor PU1 (utilidad del sistema para el trabajo). Donde se denota una amplia diferencia entre la apreciación positiva de este aspecto por el grupo empresarial (Fig. 2) en comparación con una apreciación más negativa del grupo presupuestado, que la mitad valora este aspecto de 1 a 5 (Fig. 3). Sin embargo, la evaluación de los aspectos PU2, PU3 y PU4 en ambos grupos es igualmente positiva. Esto indica que en ambos casos se aprecia que el uso del sistema incrementa la productividad, efectividad y desempeño en el trabajo.

La evaluación del factor FC1 (la organización ha proporcionado entrenamiento) puesto que, en este caso, el 50 % de la muestra empresarial lo evalúa entre 2 y 5, mientras que el 50 % de la

muestra presupuestada lo evalúa entre 1 y 5. Esto denota un cierto grado de insatisfacción con los entrenamientos recibidos para el uso del sistema contable en ambos grupos.

Al analizar los resultados de la valoración de los factores FC2, FC3 y FC4, se aprecia cierta insatisfacción, similar en ambos grupos, con las condiciones laborales que facilitan el uso del sistema.

Presentan comportamientos similares las evaluaciones de los factores PEU1, PEU2 y PEU3, asociados a la interacción individual de los usuarios con el sistema, aunque con valores un poco más desfavorables en el caso del grupo presupuestado. No obstante, al observar los resultados del factor PEU4 (alcanzar un alto dominio en el uso del sistema) se constata que en ambos grupos la mayoría de los usuarios considera que puede alcanzar un alto dominio en su uso.

En la Figura 4 la comparación de los intervalos de confianza de las medianas entre las variables USO1 y USO2, así como el test de Mann-Whitney realizado no muestra suficiente evidencia para aceptar la hipótesis de que las medianas para cada variable son diferentes. Esto indicaría un comportamiento similar entre ambos grupos encuestados, no obstante las diferencias ya señaladas.

IV. DISCUSIÓN

Se evidencian un conjunto de debilidades asociadas a la adopción y uso de este sistema de información contable que afectan la eficiencia y eficacia de su trabajo en detrimento del desempeño de la organización. En este sentido, tanto la empresa de TI que suministra el sistema como la organización cliente deben desarrollar intervenciones de mejora que permitan atenuar o eliminar estas debilidades.

Pueden identificarse dos situaciones relacionadas con la problemática de la adopción de las TI: (i) cuando va a introducirse una nueva TI o SI en la organización, y (ii) cuando nuevos empleados deben hacer uso TI o SI de que dispone la organización. Aunque la primera situación resulta de mayor importancia que la segunda, ambas entrañan algunas dificultades similares para la organización cliente.

Venkatesh y Bala (2008) [2], y Saga y Zmud (1994) [14], identifican dos tipos de intervenciones, a saber: Intervenciones pre-implementación e Intervenciones post-implementación.

Las intervenciones pre-implementación minimizan la resistencia inicial a un nuevo sistema. Le proporciona al usuario una percepción inicial más exacta de las características del sistema y de cómo este puede ayudarle en el desarrollo de su trabajo. Estas intervenciones están principalmente asociadas a las características de diseño del sistema y al apoyo de la alta dirección de la organización cliente.

Las intervenciones post-implementación constituyen un conjunto de actividades organizacionales y de soporte, ejecutadas luego del despliegue del sistema, con el fin de fortalecer el grado de aceptación y comprensión del mismo por parte de sus potenciales usuarios. Estas intervenciones están relacionadas con las actividades de entrenamiento a recibir por los diferentes usuarios del sistema y la existencia del soporte organizacional que posibilite y asegure un eficiente uso del sistema.

Es necesaria una coordinación y cooperación en ambos tipos de intervenciones, entre la empresa suministradora de TI y la organización cliente. Esta puede y debe convertirse en una alianza duradera, de carácter ganar-ganar, entre las directivas de ambas organizaciones.

Debe comprenderse en toda su magnitud que la relación entre estas organizaciones no puede limitarse solamente a un buen seguimiento y actualización de los sistemas por parte de la empresa suministradora. Las dificultades y sugerencias de las entidades usuarias constituyen una valiosísima fuente de innovación para la mejora de los productos de TI y SI.

En las intervenciones pre-implementación tiene un mayor peso la participación de la empresa suministradora de TI, puesto que las características de diseño de los sistemas y la información que debe acompañar a los mismos resultan esenciales en la percepción de los usuarios acerca de su utilidad y facilidad de uso. Es necesario que los desarrolladores de sistemas tengan presente qué características de diseño tendrán una mayor influencia en la percepción de los usuarios. El apoyo de la alta dirección de la organización cliente es decisivo cuando al introducir sistemas de alta complejidad como los ERP. Otra forma de intervención, que ha demostrado ser provechosa es la participación de los futuros usuarios en la prueba de prototipos, cuando esto es posible.

En las intervenciones post-implementación se destaca usualmente como la de mayor peso e impacto el entrenamiento que deben recibir los diferentes usuarios del sistema. En esta actividad se manifiesta la importancia de su cuidadosa preparación y ejecución por parte de la empresa


suministradora. Un buen entrenamiento ayuda a los potenciales usuarios a desarrollar una percepción favorable acerca de los diferentes determinantes de la utilidad y facilidad de uso del sistema. En este sentido la forma en que se desenvuelva el entrenamiento adquiere particular relevancia.

En la etapa de post-implementación resulta decisivo el soporte de la organización cliente, mediante actividades formales e informales, como apoyo a los empleados para el uso efectivo del nuevo sistema. Estas actividades pueden ser realizadas por expertos internos o externos, aunque preferiblemente internos con las competencias necesarias. La presencia de apoyo organizacional, especialmente en el caso de sistemas complejos, aporta confianza a los usuarios del sistema permitiéndoles trabajar con mayor comodidad y seguridad acerca de su desempeño.

Las intervenciones post-implementación resultan las más adecuadas en el caso de los nuevos empleados que deben asimilar los SI existentes en la organización. Destaca el apoyo adicional, a los mismos, de sus propios colegas, que debe ser institucionalmente orientada con algunas de las llamadas técnicas de *coaching* u otras similares.

V. CONCLUSIONES

Como puede concluirse de los resultados obtenidos en este trabajo:

1. Se confirma, la experiencia internacional, acerca de la importancia que tienen los factores relacionados con: las diferencias individuales de los usuarios, las características de los sistemas de TI y las condiciones facilitadoras que aportan la empresa suministradora de TI y la organización cliente, en las percepciones subjetivas de los potenciales usuarios de la tecnología acerca de su utilidad y facilidad de uso.
2. Estas percepciones, queda demostrado en el experimento realizado, están fuertemente relacionadas con la forma, positiva o no, en que se acepta y la efectividad con que se utilizan los sistemas de información.
3. La empresa de TI y la organización cliente debe tener una participación más intencionada en la planificación y ejecución de las intervenciones necesarias al introducirse un nuevo producto de TI, o al prepararse a nuevos empleados en el uso de un producto de TI.
4. La encuesta demuestra que los usuarios presentan insatisfacciones y problemas con el uso del sistema contable investigado, y con las condiciones en que desenvuelven su trabajo, lo que afecta el buen funcionamiento y los resultados del mismo. Esto resulta más marcado en el caso de las entidades presupuestadas que en las empresas.
5. Se constata y ratifica que el proceso de informatización de las organizaciones y de la sociedad cubana, como plantea el Séptimo Congreso del Partido Comunista de Cuba, "... debe continuar avanzando según lo permitan las posibilidades económicas del país para lograr una mejor utilización de las tecnologías de la información en nuestras organizaciones y su desempeño" [15]. 

VI. REFERENCIAS

1. PCC. Efectuada reunión del Consejo de Ministros. Granma. 2017;53(115). ISSN 0864-0424.
2. Venkatesh V, Bala H. Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. Decision Sciences. 2008;39(2):273-315. ISSN 15405915.
3. Devaraj S, Kohli, R. Management Science. Performance impacts of information technology: Is actual usage the missing link. 2003 (49):273-89. ISSN 0025-1909.
4. Jasperson JS, Carter PE, Zmud RW. A comprehensive conceptualization of the post-adoptive behaviors associated with IT-enabled work systems. MIS Quarterly. 2005 (29):525-57. ISSN 2162-9730.
5. Devos J, Van Landeghem H, Deschoolmeester D. Rethinking IT governance for SMEs. Industrial Management and Data Systems. 2012;112(1/2):206-23. ISSN 0263-5577.
6. Poels G. International Conference on Research and Practical Issues of Enterprise Information. Enterprise information systems of the future 6th IFIP WG 8.9 2012 En: Working Conference, CONFENIS,. Ghent, Belgium. Springer. p. ISBN 978-3-642-28827-2.
7. Ibarra Cisneros MA, al. e. La Adopción de las Tecnologías de la Información en las PYMES del Sector Manufacturero de Baja California.2013 En: Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. México D. F. p. ISBN978-607-02-4620-3.
8. Antlova K. Main Factors for ICT Adoption in the Czech SMEs. En: Information Systems for

Small and Medium-sized Enterprises. Berlin: Springer-Verlag; 2014. p. 141-56. ISBN 3642382436.

9. Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, et al. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*. 2003 (27):425-78. ISSN 2162-9730.

10. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*. 14989 (35):982–1002. ISSN 0025-1909.

11. Venkatesh V, Davis FD. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Sciences*. 2000 (46):186-204. ISSN 0025-1909.

12. Levine DM, Szabat KA, Stephan DF. *Business Statistics: A First Course*. Saddle River, New Jersey: Pearson Education; 2016. ISBN 032197901X. DOI [Citado

13. Stine R, Foster D. *Statistics for Business*. 3 ed. Saddle River, New Jersey.: Pearson

Education; 2016. ISBN 0538471883 14. Saga VL, Zmud RW. The nature and determinants of IT acceptance, routinization, and infusión. En: *Diffusion, transfer and implementation of information technology*. Pittsburgh, PA: Software Engineering Institute,; 1994. ISBN 9780444818560.

15. Comité Central del Partido Comunista de Cuba. Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el Periodo 2016-2021. VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. 2016. [Citado: 9 de julio del 2017]. Disponible en:

<http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Lineamientos%202016-2021%20Versi%C3%B3n%20Final.pdf>