



EXISTENCIA DE PROCEDIMIENTOS PARA EVALUAR BENEFICIOS INTANGIBLES DE INVERSIONES TIC. PERSPECTIVA PERCEPTUAL DE EMPLEADOS DE EMPRESAS NICARAGÜENSES.

EXISTENCE OF PROCEDURES TO EVALUATE INTANGIBLE BENEFITS OF ICT INVESTMENTS. PERCEPTUAL PERSPECTIVE OF EMPLOYEES OF NICARAGUAN COMPANIES.

O.D. Lindo González^{1,*}

Universidad Nacional de Ingeniería. Facultad de Electrotecnia y Computación. Managua, Nicaragua.
ing.oscarlindo@gmail.com

RESUMEN

Las inversiones en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) aportan a las empresas beneficios importantes, pero se considera que los procedimientos existentes para evaluarlas no toman en cuenta beneficios intangibles. En este estudio lidiamos con este supuesto analizando información recopilada con un cuestionario aplicado en línea desde la perspectiva perceptual de empleados activos de empresas radicadas en Nicaragua de los sectores privado y público sobre la existencia de procedimientos para evaluar beneficios obtenidos de este tipo de proyectos en sus organizaciones. Elaboramos dos perfiles: uno de los empleados encuestados y otro de las empresas para las que trabajaban. También estimamos el peso que de acuerdo con los encuestados la evaluación de dichos beneficios tiene en sus empresas. El análisis de estos perfiles y del peso estimado nos permitió concluir que existe una percepción dividida de los empleados sobre la existencia de procedimientos para evaluar inversiones TIC en sus empresas: una parte percibía que sí existen dichos procedimientos y toman en cuenta beneficios tangibles e intangibles; otra parte percibía que la evaluación de beneficios intangibles es importante pero sus empresas no cuentan con procedimientos para ello.

Palabras claves: Cuestionario, evaluación de beneficios, inversiones TIC, Nicaragua, percepción de empleados, perspectiva de empleados, perspectiva perceptual, sector privado, sector público.

ABSTRACT

Investments in Information and Communication Technologies (ICTs) provide companies with important benefits, but it is considered that the existing procedures for their evaluation do not take into account intangible benefits. In this study we deal with this assumption by analyzing information gathered with a questionnaire applied on-line from the perceptual perspective of active employees of companies based in Nicaragua in private and public sectors on the existence of procedures to evaluate benefits obtained from this kind of projects in their organizations. We created two profiles: one of the employees polled and one of the companies they worked for. We also estimated the weight that according with those polled the evaluation of said benefits has in their companies. The analysis of these profiles and of the estimated weight allowed us to conclude that there exists a split perception of employees on the existence of procedures to evaluate ICT investments in their companies: one part perceived that such procedures exist

and take into account tangible and intangible benefits; another part perceived that the evaluation of intangible benefits is important, but their companies do not have procedures therefor.

Keywords: Employees' perception, employees' perspective, evaluation of benefits, ICT investments, Nicaragua, perceptual perspective, private sector, public sector, questionnaire.

1. INTRODUCCIÓN

La inversión en TIC ha sido común y constante en los últimos años en las organizaciones nicaragüenses para soportar procesos¹. A algunas empresas les resulta complejo y costoso realizar sus actividades sin el respaldo de estas tecnologías. Este tipo de inversiones puede llegar a consumir una parte considerable de su presupuesto anual; sin embargo, no siempre los tomadores de decisiones evalúan los beneficios intangibles que obtienen con estos proyectos (Silva, 2003 y Barnes, 2010).

Para este trabajo la definición de “beneficio intangible” la derivamos de la definición de “activo intangible” dada por la Norma Internacional de Contabilidad no. 38 (NIC 38²): “Un activo intangible es un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física”. Por tanto, la definición aquí utilizada se plantea así: “Un beneficio intangible es un beneficio identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física”.

En el 2005 una encuesta a PYMEs³ nicaragüenses reveló su “claro interés” por mejorar su acceso a las TIC y se consideró que ello reflejaba conocimiento sobre la importancia de utilizar estas tecnologías para tener éxito; también reveló que las TIC impactaron positivamente en flexibilidad de procesos, productividad del trabajo, rentabilidad, ventas y costos de producción (Monge, Alfaro y Alfaro, 2005). No encontramos referencias a estudios más recientes enfocados en empresas nicaragüenses, por lo que pretendemos aportar a reducir esta brecha desde la percepción de empleados activos de empresas radicadas en Nicaragua sobre la existencia de procedimientos para evaluar beneficios intangibles de inversiones TIC. También aportamos un método de referencia para medir esta percepción.

Recolectamos los datos durante el mes de marzo de 2015 y elaboramos perfiles de los empleados encuestados y de las empresas para las que trabajaban. Incluimos una pregunta proponiendo una escala de diferencial semántico (Schiffman y Kanuk, 2005) para conocer la percepción de los encuestados sobre la importancia de evaluar beneficios intangibles obtenidos de inversiones en TIC en sus empresas. Para esto no utilizamos la escala de Likert debido a la relatividad de sus pesos (Guil, 2006) y el posible sesgo por la interpretación del encuestado de una respuesta neutral.

2. METODOLOGÍA

El estudio fue de tipo no experimental transeccional con alcance exploratorio y descriptivo y su objetivo fue definir la Percepción sobre la Existencia de Procedimientos para Evaluar Beneficios Intangibles de inversiones TIC (lo que aquí denominamos PEPE-BITIC) en las empresas nicaragüenses desde la perspectiva de los empleados encuestados.

¹ A pesar de esto, en el año 2015 Nicaragua se sitúa en el puesto 128 de *The Networked Readiness Index* del Foro Económico Mundial. La documentación puede descargarse con el enlace: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf (disponible al 08 de octubre de 2015).

² La documentación relacionada puede descargarse con los enlaces: <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/NIC38.pdf> y <http://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias38> (disponibles al 08 de octubre de 2015).

³ Micro, pequeñas y medianas empresas.

La población para esta investigación cuantitativa fueron empleados activos de empresas nicaragüenses de los sectores privado y público, sin discriminar nacionalidad del participante ni industria en la que opera la empresa, por lo que optamos por un muestreo no probabilístico o dirigido (Hernández, Fernández y Baptista, 2006) en bola de nieve llegando a cubrir 105 individuos con un total final de 94 respuestas válidas. El grupo experimental fue de 1,131 individuos, pues la elección de la muestra no se basaba en fórmulas de probabilidad sino que dependía de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hacía la muestra (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), tales como que el encuestado laborara en una organización privada o pública, conociera proyectos de inversión TIC en su empresa, giro principal del negocio, cantidad aproximada de empleados y porcentajes aproximados de inversión en TIC en relación con el presupuesto general anual en los últimos tres años; así como también si en su empresa existen procedimientos para evaluar beneficios obtenidos de estas inversiones.

Para recopilar la información enviamos un cuestionario en línea a direcciones de correo electrónico obtenidas de bases de datos ya disponibles de contactos empresariales y a direcciones de correo electrónico de personas conocidas. El diseño del instrumento y la redacción de las preguntas fueron revisados y aprobados por un experto en diseño y conducción de encuestas para inteligencia de mercados. El cuestionario incluyó tres secciones (Apéndice A) con un total de diez preguntas de selección. En la última pregunta propusimos una escala de diferencial semántico con un *continuum* par de seis números. Para todas las preguntas el encuestado podía seleccionar únicamente una respuesta. La primera sección fue diseñada para conocer el perfil de los empleados encuestados con base en los datos mostrados en el Apéndice B. La Tabla 1 muestra la descripción de niveles jerárquicos para el análisis.

Tabla 1. Descripción de niveles jerárquicos.

Nivel jerárquico	Descripción
Operativo	Dedicado a actividades básicas para cumplir objetivos operativos (vendedores, operarios, técnicos).
Mando Medio	Dedicado a ejecutar estrategias definidas por Alta Gerencia (coordinadores, jefes de área, supervisores).
Alta Gerencia	Dedicado a organización y administración de la empresa (socios, directores, gerentes).

Fuente: Análisis propio.

La segunda sección fue diseñada para conocer el perfil de las empresas donde laboraban los encuestados con base en los datos mostrados en el Apéndice B. La Tabla 2 muestra la descripción de giros principales de negocio para el análisis.

Tabla 2. Descripción de giros principales de negocio.

Giro principal de negocio	Descripción
Suministro de servicios	Todas las empresas cuya operación más significativa es la prestación de servicios.
Venta de productos	Todas las empresas cuya operación más significativa es la comercialización o venta de productos.
Fabricación y/o distribución de productos	Todas las empresas cuya operación más significativa es la fabricación y/o la distribución de productos.

Fuente: Análisis propio.

La Tabla 3 muestra la descripción del tamaño de empresas para el análisis.

Tabla 3. Tamaño de empresas en Nicaragua conforme a cantidad de empleados.

Cantidad de empleados	Tamaño de empresa
1-5	Micro Empresa
6-30	Pequeña Empresa
31-100	Mediana Empresa
Más de 100	Gran Empresa

Fuente: Reglamento de Ley No. 645, Ley de Promoción y Fomento de las Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Ley MIPYME). Decreto No. 17-2008⁴.

La tercera sección fue diseñada para conocer la percepción de los participantes sobre el peso que tiene en sus empresas la evaluación de beneficios obtenidos de inversiones TIC con base en cuatro variables: impacto económico, existencia de procedimientos para evaluar beneficios tangibles, existencia de procedimientos para evaluar beneficios intangibles y la importancia que atribuyen los encuestados a la evaluación de beneficios intangibles. Incluimos la cuarta variable para medir la percepción de los encuestados mediante una escala de diferencial semántico con los adjetivos bipolares graduales “Nada importante” y “Muy importante” y fijar su atención en el concepto de interés de este estudio para poder enfocar nuestro análisis de las mediciones de las cuatro variables en su conjunto desde esa perspectiva, partiendo de la experiencia sensorial de los encuestados.

No medimos la percepción de importancia de la evaluación de beneficios tangibles puesto que se refiere a una variable específica que no resultaba de interés para este estudio, pero sí incluimos variables para medir la existencia de procedimientos para evaluar beneficios tanto tangibles como intangibles con el fin de contraponer ambos escenarios.

El instrumento de medición (Apéndice C) fue cuantitativamente confiable debido a que los resultados obtenidos se basaron en estadística descriptiva y mostraron los porcentajes de respuestas obtenidas con su aplicación; fue también válido ya que las variables de interés fueron medidas con su contenido, criterio y constructo.

Recopilamos la información durante marzo de 2015 utilizando un cuestionario con preguntas de extremo cerrado⁵ dirigido a empleados activos de empresas privadas o públicas radicadas en Nicaragua, siendo esto el requisito principal para participar. Aplicamos el cuestionario en línea con la herramienta *SurveyMonkey*⁶ utilizando un plan gratuito. También colocamos un enlace Web en nuestro muro de *Facebook* para acceder al cuestionario (Apéndice D) y enviamos correos electrónicos a personas conocidas solicitando compartir el enlace con contactos que cumplieran el requisito principal. El plan gratuito de la herramienta *SurveyMonkey* incluye, entre otras, la limitante⁷ de llegar a sólo 100 contactos por cuestionario, por lo que hicimos 11 envíos para un total de 1,040 contactos. El correo electrónico con un enlace al cuestionario fue enviado a 91 contactos. No pudimos determinar cantidad de contactos por reenvío del enlace Web o por acceso desde el muro de *Facebook*. Optamos por aplicar un cuestionario en línea para aprovechar las ventajas que ofrece el medio en cuanto a rapidez y costo reducido en la recolección de datos y la facilidad de acceder a un público diverso a cualquier hora de cualquier día.

Con el análisis de los perfiles elaborados a partir de los datos recopilados en las primeras dos secciones del cuestionario pudimos definir el *perfil general* para el análisis y con los datos recopilados en la tercera

⁴ El contenido de este Decreto puede ser descargado del sitio Web oficial de la Asamblea Nacional de Nicaragua <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/fb812bd5a06244ba062568a30051ce81/2766ff9b6992b6190625744f00752273?OpenDocument> (disponible al 08 de octubre de 2015).

⁵ En cuestionarios con preguntas de extremo cerrado el encuestado selecciona su respuesta de una lista de opciones.

⁶ Ver sitio Web en www.surveymonkey.com (disponible al 08 de octubre de 2015).

⁷ Las limitantes del plan gratuito pueden ser revisadas en: <http://help.surveymonkey.com/articles/es/kb/What-are-the-features-of-the-BASIC-free-plan> (disponible al 08 de octubre de 2015).

sección definimos el *peso estimado* que según los encuestados tiene en sus empresas la evaluación de beneficios de inversiones TIC (Apéndice A), con enfoque en lo intangible.

La escala de referencia para el análisis del *peso estimado* fue elaborada definiendo tres escenarios para la tercera sección del cuestionario (Apéndice E): un escenario de “peso bajo” con frecuencias máximas de respuestas en extremos negativos de las escalas propuestas, uno de “peso medio” con distribución equivalente de frecuencias y un escenario de “peso alto” con frecuencias máximas en extremos positivos de las escalas propuestas. El *peso estimado* que de acuerdo con los encuestados tiene en sus empresas la evaluación de dichos beneficios lo estimamos sumando los pesos ponderados percibidos para cada una de las cuatro variables medidas, de forma que un valor cercano a 0.0 es considerado para este estudio un “peso bajo”, un valor aproximado a 7.5 es considerado un “peso medio” y un valor cercano a 15.0 es considerado un “peso alto”.

El análisis del *perfil general* y del *peso estimado* nos permitió definir la PEPE-BITIC de los encuestados. Lo anterior se grafica en la Figura 1.

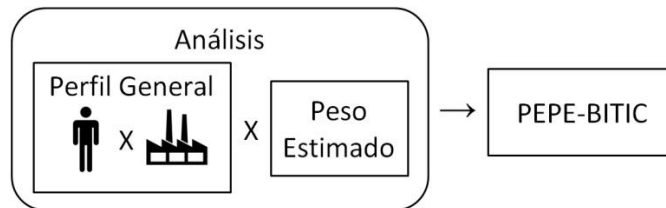


Figura 1. Perfil General y Peso Estimado como variables de análisis para definir la PEPE-BITIC de los encuestados. Fuente: Análisis propio.

3. RESULTADOS

Obtuvimos un total de 94 respuestas válidas al cuestionario. En relación con los encuestados, el 87.2% se ubicó en el departamento de Managua. El 29.8% se encontraba entre los 31 y 35 años de edad, seguido del 23.4% que se encontraba entre los 26 y 30 años de edad. El 23.4% indicó ser del nivel operativo de su organización, el 45.7% mando medio y el 30.9% de la alta gerencia. De acuerdo con el perfil que elaboramos de los empleados encuestados (Figura 2) con base en los datos mostrados en el Apéndice B, predominaron los de Managua, entre los 31 y 35 años de edad y cuyos puestos de trabajo en sus empresas eran del nivel jerárquico de mando medio.

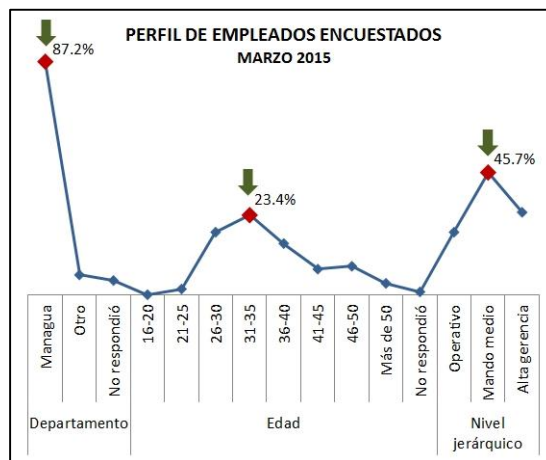


Figura 2. Perfil de empleados encuestados.

Fuente: Datos recopilados con cuestionario aplicado.

En relación con las empresas donde trabajaban los encuestados al momento de contestar el cuestionario, el 91.5% indicó ser del sector privado; el 70.2% indicó que su empresa se dedica principalmente al suministro de servicios, el 23.4% a la venta de productos y el 6.4% a la fabricación y/o distribución de productos. Adicionalmente, el 48.9% laboraba en grandes empresas, seguido del 34% que indicó laborar en pequeñas empresas. De acuerdo con el perfil que elaboramos de las empresas de los encuestados (Figura 3) con base en los datos mostrados en el Apéndice B, predominaron las del sector privado dedicadas al suministro de servicios y con más de cien empleados (grandes empresas).

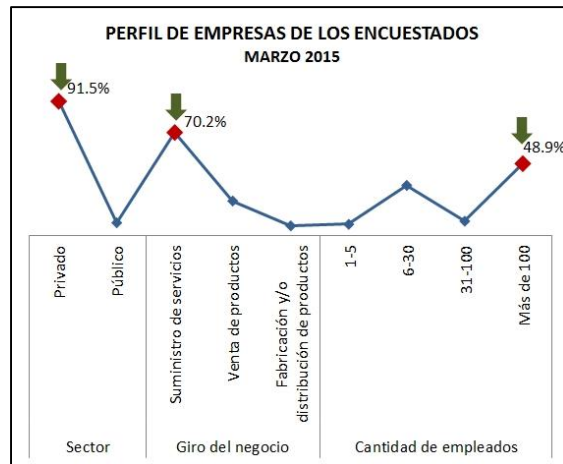


Figura 3. Perfil de empresas de los encuestados.

Fuente: Datos recopilados con cuestionario aplicado.

En la tercera sección del cuestionario se observó que el 31.9% desconocía el porcentaje promedio del presupuesto general anual que su empresa asignó a proyectos de inversión TIC en los últimos tres años. No obstante, el 17% indicó que se asignó de 0-5%; un porcentaje similar indicó de 6-10%. El 11.7% respondió que se asignó más de 30% del presupuesto general anual a estos proyectos en los últimos tres años.

El 44.7% indicó que sí existen procedimientos para evaluar beneficios tangibles obtenidos con este tipo de proyectos; el 40.4% respondió lo contrario. Por otro lado, el 44.7% indicó que sí existen procedimientos para evaluar los beneficios intangibles; el 39.4% respondió lo contrario.

Finalmente, el 44.7% consideró “muy importante” (grado 6 de la escala propuesta) evaluar en sus empresas los beneficios intangibles obtenidos de sus proyectos de inversión TIC. El 3.2% lo consideró “nada importante” (grado 1 de la escala propuesta).

En la Tabla 4 mostramos los pesos ponderados resultantes para cada una de las variables luego de su medición con la tercera sección del cuestionario y el peso estimado total que de acuerdo con los encuestados tiene la evaluación de beneficios obtenidos de inversiones TIC en sus empresas (ver tabla de cálculo en Apéndice F), con enfoque en lo intangible.

Tabla 4. Estimación del peso que tiene la evaluación de beneficios obtenidos de inversiones TIC en las empresas de los participantes.

Variable	Peso ponderado
Impacto económico	2.3
Existencia de procedimientos para evaluar beneficios tangibles	0.0
Existencia de procedimientos para evaluar beneficios intangibles	0.1
Importancia de evaluar beneficios intangibles	4.9
TOTAL	7.4

Fuente: Análisis propio de datos recopilados con cuestionario aplicado.

Finalmente, en la Figura 4 graficamos la distribución y la proporción de las frecuencias observadas para los pares de valores de respuesta a las preguntas 9 y 10 del cuestionario para las variables “Existencia de procedimientos para evaluar beneficios intangibles” e “Importancia de evaluar beneficios intangibles” (ver matriz de frecuencias en Apéndice G). Las esferas en el gráfico muestran la distribución de frecuencias y el volumen de cada esfera representa la proporción de la frecuencia con que fue observado cada par de valores de respuesta. La percepción de importancia de los encuestados es mayor en aquellos que contestaron que sí existen procedimientos para evaluar beneficios intangibles de inversiones TIC en comparación con quienes contestaron lo contrario.

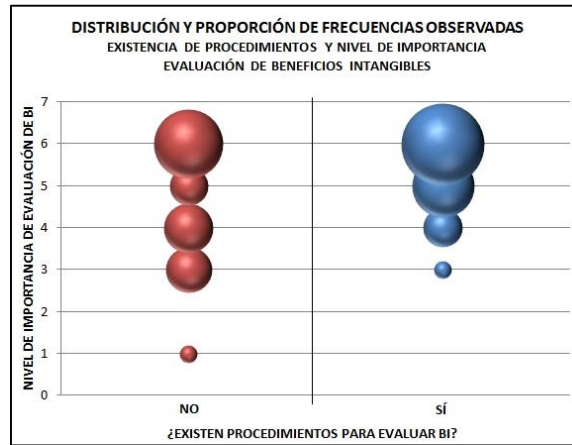


Figura 4. Distribución y proporción de frecuencias observadas para pares de valores de respuesta a preguntas 9 y 10 del cuestionario.

Fuente: Datos recopilados con cuestionario aplicado.

4. DISCUSIÓN

La mayoría de los encuestados se caracterizó por trabajar en Managua, tener entre 31 y 35 años de edad y ostentar un puesto de trabajo del nivel jerárquico de mando medio. Predominaron las grandes empresas privadas dedicadas al suministro de servicios. Ninguno de los encuestados indicó trabajar en una empresa pública que se dedicara a la venta o fabricación o distribución de productos.

Las tres primeras variables utilizadas para estimar el peso de la evaluación de beneficios obtenidos de inversiones TIC en las empresas de los encuestados se refieren a conceptos tangibles, pues el impacto económico para la empresa de sus inversiones TIC y la existencia de procedimientos para evaluar beneficios tangibles o intangibles pueden ser cuantificados o medidos con una revisión documental. En cambio, la cuarta variable se refiere a un concepto intangible, pues el nivel de importancia atribuido a la actividad de evaluar beneficios intangibles proviene meramente de la percepción del encuestado, sin profundizar en su conocimiento sobre el alcance de la ejecución y el propósito de ese tipo de evaluaciones.

No obstante, el análisis de las mediciones de las cuatro variables en su conjunto nos proveyó una perspectiva desde la experiencia sensorial de los encuestados y no necesariamente desde su conocimiento informado sobre el impacto en costos de las inversiones TIC en sus empresas y el seguimiento que se da a éstas, ya que la muestra para el estudio no discriminó áreas laborales. Por otro lado, las variables utilizadas en el estudio no permitieron profundizar sobre qué razones los participantes basaron su percepción de que en sus empresas existen o no procedimientos para evaluar beneficios intangibles de inversiones TIC.

El procesamiento de las mediciones hechas con la cuarta variable nos orienta a una interpretación de los resultados enfocándonos en los beneficios intangibles y nos lleva a concluir que existe una PEPE-BITIC dividida de los empleados encuestados sobre sus empresas. Adicionalmente, al analizar conjuntamente los resultados de las mediciones hechas con las preguntas 9 y 10 del cuestionario, podemos observar que la percepción de importancia es ligeramente mayor en aquellos que contestaron que sí existen estos procedimientos en comparación con quienes contestaron que no; es decir, que los encuestados atribuyeron gran importancia a realizar estas evaluaciones independientemente de que existieran o no en sus empresas procedimientos para ello. Con base en la escala de referencia mostrada en el Anexo E, el peso estimado resultante de 7.4 indica que de acuerdo con los encuestados en sus empresas la evaluación de beneficios tiene un “peso medio”. Esto es coherente con los resultados específicos de 44.7% para las variables de existencia de procedimientos para evaluar beneficios tangibles o intangibles independientemente del peso percibido, tomando en cuenta que el valor de 7.4 corresponde aproximadamente al 49% en la escala de referencia de 0.0 – 15.0.

Los resultados del estudio parten de la perspectiva de empleados, de forma general, y no se enfoca específicamente en la perspectiva de los tomadores de decisiones que participan en los procesos de evaluación de inversiones TIC, por lo que consideramos que estos resultados podrían ser contrastados con aquellos de un estudio enfocado en analizar la perspectiva de los tomadores de decisiones partiendo de una revisión documental. Finalmente, los resultados del estudio están sujetos a los supuestos de que los participantes contestaron el cuestionario solamente una vez y todos cumplían con el requisito principal de ser trabajadores activos de una empresa radicada en Nicaragua al momento de contestar el cuestionario. La naturaleza de los medios a través los cuales fue aplicado el cuestionario no facilitó confirmar estos supuestos.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados del estudio, existe una percepción dividida en los empleados sobre la existencia de procedimientos para evaluar inversiones TIC: por un lado se percibe que sí existen dichos procedimientos y toman en cuenta beneficios tangibles e intangibles y por otro lado se percibe que, a pesar de considerar importante la evaluación de beneficios intangibles, las empresas no cuentan con procedimientos para ello.

TRABAJOS FUTUROS

Nuestro trabajo muestra principalmente información de grandes empresas privadas radicadas en Nicaragua pero sin describir los procedimientos que de acuerdo con la percepción de los encuestados existen para evaluar los beneficios intangibles de inversiones TIC. Un estudio posterior podrá complementar estos resultados partiendo de una revisión documental desde la perspectiva de los tomadores de decisiones sobre la existencia de dichos procedimientos y sobre cómo éstos permiten evaluar beneficios intangibles. Nuestro estudio podrá ser replicado con enfoque en empresas del sector público. Un trabajo futuro podrá sustituir la aplicación de un cuestionario en línea por la de una encuesta presencial para controlar mejor la muestra y validar los resultados aquí presentados. Podrá también profundizar sobre qué razones los

participantes basaron su percepción de que en sus empresas existen o no procedimientos para evaluar beneficios intangibles de inversiones TIC.

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesionales que hicieron posible este estudio aportando su tiempo para contestar nuestro cuestionario y facilitar que el mismo llegara también a sus conocidos a través de correo electrónico y redes sociales. Al MBA. Amílkar Duarte⁸ por su apoyo en la revisión del diseño y la redacción del cuestionario. Al Dr. Enrique Silva⁹ por sus valiosas sugerencias y observaciones.

REFERENCIAS

Barnes, A. (2010). *A new framework for IT investment decisions. A practical guide to assessing the true value of IT projects in business*. Reino Unido: Harriman House Ltd.

Guil, M. (2006). Escala mixta Likert-Thurstone. *Anduli*, (5), 81-95. Disponible en línea: http://institucional.us.es/revistas/anduli/5/art_6.pdf

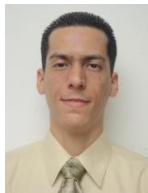
Hernández Sampieri, R. & Fernández-Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (p. 241). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Monge, R., Alfaro, C. & Alfaro, J. (2005). *TICs en la PYMES de Centroamérica: impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las empresas*. Cartago, Costa Rica. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Disponible en línea: <http://web.idrc.ca/openebooks/214-7/>

Schiffman, L. G. & Kanuk, L. L. (2005). *Comportamiento del consumidor*. En Victoria Flores Flores (Trad.). (p. 37). México: Pearson Educación.

Silva Molina, E. (2003). *Evaluating IT Investments. A Business Process Simulation Approach*. Tesis de Licenciatura de Ingeniería (Tkl). KTH, Royal Institute of Technology, Estocolmo, Suecia.

SEMBLANZA DEL AUTOR



Oscar D. Lindo González: Nació en Managua, Nicaragua en 1982. Obtuvo el grado de Ingeniero de Sistemas en el 2005 en la Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (UNICIT) y el grado de Máster en Administración y Dirección de Empresas con especialidad en Mercadeo en el 2011 en la Universidad Centroamericana (UCA), ambas de Nicaragua. Es egresado *Summa Cum Laude* del programa de Maestría en Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Nicaragua, y actualmente realiza su estudio de tesis para recibir el grado de Máster en esa área. Sus principales intereses de investigación se refieren a los beneficios obtenidos de la implementación de las TIC en las organizaciones y al campo del comportamiento del consumidor.

⁸ Máster en Administración y Dirección de Empresas con Énfasis en Mercadeo de la Universidad Centroamericana (UCA). Fungió por varios años como Coordinador de Fidelización del Departamento de Inteligencia de Mercados de la empresa CLARO. Especialista en Tecnología y Telecomunicaciones con más de diez años de experiencia en la industria.

⁹ Ver información con el siguiente enlace: <http://www.asdifec.uni.edu.ni/Sitio/EnriqueSilva/index2003.htm> (disponible al 08 de octubre de 2015).

APÉNDICE A: ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO APLICADO



Fuente: Análisis propio.

APÉNDICE B: TABLA DE PERFIL DE LOS EMPLEADOS ENCUESTADOS Y DE LAS EMPRESAS DONDE LABORABAN AL MOMENTO DE RESPONDER EL CUESTIONARIO

	Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje
EMPLEADOS	Departamento	Managua	82	87.2%
		Otro	7	7.4%
		No respondió	5	5.3%
	Edad	16-20	0	0.0%
		21-25	2	2.1%
		26-30	22	23.4%
		31-35	28	29.8%
		36-40	18	19.1%
		41-45	9	9.6%
		46-50	10	10.6%
		Más de 50	4	4.3%
		No respondió	1	1.1%
	Nivel jerárquico	Operativo	22	23.4%
Mando medio		43	45.7%	
Alta gerencia		29	30.9%	
EMPRESAS	Sector	Privado	86	91.5%
		Público	8	8.5%
	Giro del negocio	Suministro de servicios	66	70.2%
		Venta de productos	22	23.4%
		Fabricación y/o distribución de productos	6	6.4%
	Cantidad de empleados	1-5	7	7.4%
		6-30	32	34.0%
31-100		9	9.6%	
Más de 100		46	48.9%	

Fuente: Análisis propio de datos recopilados con cuestionario aplicado.

APÉNDICE C: MUESTRA DE CUESTIONARIO APLICADO EN LÍNEA

Sobre evaluación de proyectos de inversión en Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en su empresa

1. Datos generales

 33%

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y transmitirla de un lugar a otro (hardware, software, redes de computadoras, etc.). El objetivo de esta breve encuesta es obtener información sobre la implementación de proyectos de inversión en TICs en empresas radicadas en Nicaragua y sobre la existencia de procedimientos para la evaluación de los beneficios obtenidos con ello. Por favor responda a esta encuesta sólo si usted labora actualmente para alguna empresa radicada en Nicaragua, ya sea del sector privado (incluyendo ONGs) o del sector gobierno. ¡Muchas gracias por su colaboración!

Recuerde por favor responder a todas las preguntas.

1. ¿En cuál departamento de Nicaragua se ubica su oficina?

2. ¿Cuál es su categoría de edad?

- 16-20
- 21-25
- 26-30
- 31-35
- 36-40
- 41-45
- 46-50
- Más de 50

3. ¿Cuál es el nivel jerárquico de su puesto de trabajo?

- Operativo
- Mando medio
- Alta gerencia

Sig.

Sobre evaluación de proyectos de inversión en Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en su empresa

2. Sobre su empresa

 67%

Recuerde por favor responder a todas las preguntas.

4. ¿A qué sector pertenece la empresa donde usted labora?

- Sector privado
- Sector gubernamental

5. ¿A qué se dedica principalmente su empresa?

- Suministro de servicios
- Venta de productos
- Fabricación y/o distribución de productos

6. ¿Cuál es la cantidad total de empleados existentes?

- 1-5
- 6-30
- 31-100
- Más de 100

Ant.

Sig.

[Desarrollado por SurveyMonkey](#)
[¡Cree su propia encuesta gratuita en línea ahora!](#)

Sobre evaluación de proyectos de inversión en Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en su empresa

3. Sobre proyectos de inversión en TICs en su empresa

100%

Recuerde por favor responder a todas las preguntas.

7. En promedio, ¿qué porcentaje del presupuesto general anual de su empresa se ha asignado a proyectos de inversión en TICs en los últimos tres (3) años?

- 0-5%
- 6-10%
- 11-15%
- 16-20%
- 21-25%
- 26-30%
- Más de 30%
- Desconozco este dato

8. Al día de hoy, ¿existen en su empresa procedimientos establecidos para la evaluación de los beneficios *tangibles* (por ejemplo: aumento de ingresos económicos, reducción de costos, etc.) obtenidos a partir de la implementación de proyectos de inversión en TICs?

- Sí
- No
- No lo sé

9. Al día de hoy, ¿existen en su empresa procedimientos establecidos para la evaluación de los beneficios *intangibles* (por ejemplo: simplificación de procesos, mayor satisfacción de los clientes, etc.) obtenidos a partir de la implementación de proyectos de inversión en TICs?

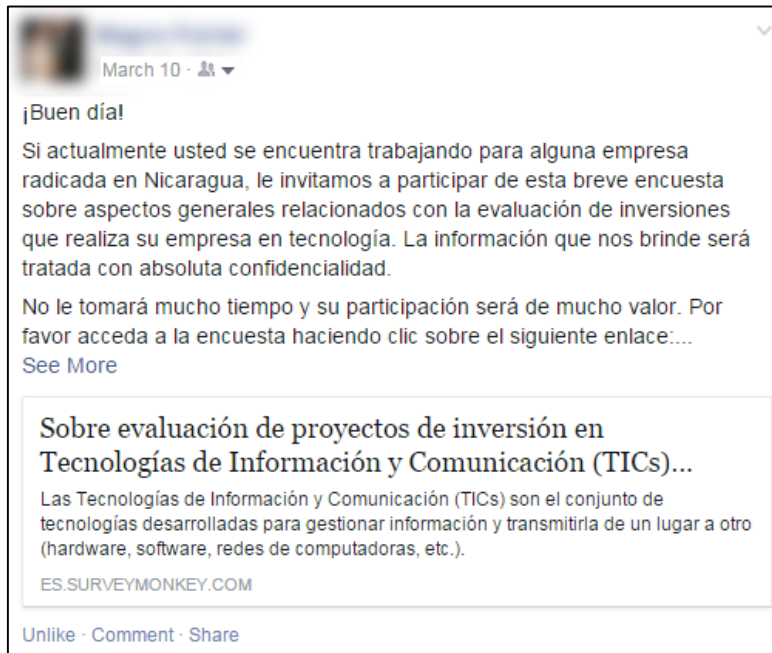
- Sí
- No
- No lo sé

10. En una escala del 1 al 6 (en la que 1 equivale a "Nada importante" y 6 equivale a "Muy importante"), ¿cuán importante considera usted que es o sería para su empresa realizar evaluaciones de los beneficios *intangibles* obtenidos a partir de la implementación de proyectos de inversión en TICs?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Desarrollado por SurveyMonkey
[¡Cree su propia encuesta gratuita en línea ahora!](#)

APÉNDICE D: ENLACE WEB AL CUESTIONARIO EN MURO DE FACEBOOK



Fuente: Muro de Facebook del autor.

APÉNDICE E: TABLA DE PONDERACIÓN DE ESCENARIOS DE REFERENCIA PARA ANÁLISIS DEL PESO ESTIMADO

No. Preg.	Resp.	Valor Resp.	PESO BAJO			PESO MEDIO			PESO ALTO		
			Porc. (%)	Peso	Peso Pond.	Porc. (%)	Peso	Peso Pond.	Porc. (%)	Peso	Peso Pond.
7	0-5%	1	100.0%	1.0	1.0	14.3%	0.1	4.0	0.0%	0.00	7.0
	6-10%	2	0.0%	0.0		14.3%	0.3		0.0%	0.00	
	11-15%	3	0.0%	0.0		14.3%	0.4		0.0%	0.00	
	16-20%	4	0.0%	0.0		14.3%	0.6		0.0%	0.00	
	21-25%	5	0.0%	0.0		14.3%	0.7		0.0%	0.00	
	26-30%	6	0.0%	0.0		14.3%	0.9		0.0%	0.00	
	+30%	7	0.0%	0.0		14.3%	1.0		100.0%	7.00	
	No sé	0	0.0%	0.0		0.0%	0.0		0.0%	0.00	
8	Sí	1	0.0%	0.0	-1.0	50.0%	0.5	0.0	100.0%	1.00	1.0
	No	-1	100.0%	-1.0		50.0%	-0.5		0.0%	0.00	
	No sé	0	0.0%	0.0		0.0%	0.0		0.0%	0.00	
9	Sí	1	0.0%	0.0	-1.0	50.0%	0.5	0.0	100.0%	1.00	1.0
	No	-1	100.0%	-1.0		50.0%	-0.5		0.0%	0.00	
	No sé	0	0.0%	0.0		0.0%	0.0		0.0%	0.00	
10	1	1	100.0%	1.0	1.0	16.7%	0.2	3.5	0.0%	0.00	6.0
	2	2	0.0%	0.0		16.7%	0.3		0.0%	0.00	
	3	3	0.0%	0.0		16.7%	0.5		0.0%	0.00	
	4	4	0.0%	0.0		16.7%	0.7		0.0%	0.00	
	5	5	0.0%	0.0		16.7%	0.8		0.0%	0.00	
	6	6	0.0%	0.0		16.7%	1.0		100.0%	6.00	
TOTALES:			0.0			7.5			15.0		

Fuente: Análisis propio.

APÉNDICE F: TABLA DE CÁLCULO DE PESOS PONDERADOS DE VARIABLES MEDIDAS CON LA TERCERA SECCIÓN DEL CUESTIONARIO

Pregunta No.	Variable	Valor	Peso (W)	Frecuencia (Freq)	Porcentaje* (Porc = Freq / n)	Peso Ponderado (Wp = W * Porc)	Peso Ponderado Total
7	Impacto económico	0-5%	1	16	17.0%	0.2	2.3
		6-10%	2	16	17.0%	0.3	
		11-15%	3	7	7.4%	0.2	
		16-20%	4	4	4.3%	0.2	
		21-25%	5	4	4.3%	0.2	
		26-30%	6	6	6.4%	0.4	
		+30%	7	11	11.7%	0.8	
		No sé	0	30	31.9%	0.0	
8	Existencia de procedimientos para evaluar beneficios tangibles	Sí	1	42	44.7%	0.4	0.0
		No	-1	38	40.4%	-0.4	
		No sé	0	14	14.9%	0.0	
9	Existencia de procedimientos para evaluar beneficios intangibles	Sí	1	42	44.7%	0.4	0.1
		No	-1	37	39.4%	-0.4	
		No sé	0	13	13.8%	0.0	
		N/R**	0	2	2.1%	0.0	
10	Importancia de evaluar beneficios intangibles	1	1	3	3.2%	0.0	4.9
		2	2	1	1.1%	0.0	
		3	3	8	8.5%	0.3	
		4	4	16	17.0%	0.7	
		5	5	24	25.5%	1.3	
		6	6	42	44.7%	2.7	
SUMA DE PESOS PONDERADOS TOTALES:							7.4

*n = 94 (total de respuestas válidas)

**N/R => No Respondió. Este valor no fue incluido en el cuestionario como opción de respuesta; se incluyó en esta tabla por la frecuencia observada. El peso asignado a este valor fue cero (0) por considerarlo despreciable para el análisis.

Fuente: Análisis propio de datos recopilados con cuestionario aplicado.

APÉNDICE G: MATRIZ DE FRECUENCIAS OBSERVADAS. IMPORTANCIA DE QUE EXISTAN PROCEDIMIENTOS PARA EVALUAR BENEFICIOS INTANGIBLES DE INVERSIONES TIC

Existen procedimientos p/evaluar BI en la empresa	Nivel de importancia de evaluar BI						Total de frecuencias observadas
	NADA IMPORTANTE			MUY IMPORTANTE			
	1	2	3	4	5	6	
Sí	0	0	1	5	13	23	42
No	1	0	7	8	5	16	37

Fuente: Análisis propio de datos recopilados con cuestionario aplicado.