

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

VICERRECTORADO ACADÉMICO DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO ÁREA DE INGENIERÌA Postgrado en Sistemas de Información

Trabajo de Grado de Maestría

INCIDENCIA DE LA CALIDAD EN LOS BENEFICIOS NETOS DEL ÉXITO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

presentado por **Yajaira Elizabeth Alonso** para optar al título de Magister en Sistemas de Información

Profesor Guía:

MSc. Esmeralda Ramos

Caracas, 25 de junio de 2008

A mis padres, por darme el ser y estar presente en cada momento de mi vida. A Yaneth, Yudith, Antonio y Jesús, mis hermanos, con quienes he compartido todos estos años de vida.

A mi esposo José por todo su amor y paciencia. A mis sobrinos por llenar de alegría cada instante de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiarme, brindarme la sabiduría, el conocimiento, la salud y la perseverancia para la culminación de esta investigación.

A mis padres por ser tan especiales y por todo su apoyo cada día de mi vida; por darme el ánimo, amor y ser fuente de inspiración para la continuación de mis estudios y la culminación de esta investigación.

A mis hermanos, Yaneth, Yudith y Antonio por estar presentes, por no dejarme desmayar y por apoyarme en las buenas y en las malas. A Jesús, mi hermano, quien desde el lugar donde esté nos estará ayudando junto con Dios.

A mi esposo José, quien estuvo presente desde el inicio de mi postgrado hasta la culminación; agradezco su paciencia y amor, por darme ánimos para seguir adelante y terminar esta investigación.

A mi tutora Esmeralda, quien me guió, apoyó y compartió sus conocimientos y amistad para el logro de los objetivos planteados.

A la empresa que me facilitó la aplicación de la investigación, en particular a Juan Pedro, Carlos, Albania, Hillmer, Irene, Karin, María y todas aquellas personas que participaron en la investigación.

A mis amigas Nieves, Martha y Lía, quienes me han brindado su apoyo y por ser amigas incondicionales.

A mi amigo Héctor, quien en vida me brindó su gran apoyo, amistad y me animó siempre a seguir adelante, por no dejarme desmayar.

A mis compañeros de trabajo y colegas, José Manuel, Rafael, Joshua, Sandra, Laura y Jorge por estar allí y compartir las alegrías y momentos difíciles.

A todas aquellas personas que me tendieron la mano en los momentos que más lo necesité y por estar presentes en el compartir del día a día.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
INDICE DE TABLASINDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
MÉTODO	
ProblemaHIPÓTESIS	_
DEFINICIÓN DE VARIABLES	
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	
POBLACIÓN Y MUESTRA	
CÁLCULO DE LA PROPORCIÓN DE LA MUESTRA	
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
Calidad de la Información	
CALIDAD DEL SISTEMA	32
CALIDAD DEL SERVICIO	
Uso	_
SATISFACCIÓN DEL USUARIO	
BENEFICIOS NETOS PROCEDIMIENTO	
CONSIDERACIONES ÉTICAS	
ANÁLISIS DE LOS DATOS	36
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	36
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS	
DIAGRAMA DE RELACIÓN ENTRE VARIABLES	
SISTEMA DE ECUACIONES DEL MODELO	44
VERIFICACIÓN DE LOS SUPUESTOS: NORMALIDAD DE LAS VARIABLES Y AUSENCIA DE	45
MULTICOLINEALIDAD	45
ANÁLISIS DE COEFICIENTES DE CORRELACIÓN Y DE DETERMINACIÓN	
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
CONTRASTE DE HIPÓTESIS	
DISCUSIÓN	
CONCLUSIONES	
ANEXO A: MODELOS DE ÉXITO DE DELONE & MCLEAN	
ANEXO B: CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO	
ANEXO C: CUESTIONARIO INICIAL	
ANEXO D: NOMENCLATURA DE LOS ÍTEMS Y CODIFICACIÓN DE LAS MEDIDA	AS.107
ANEXO E. VALIDACION DEL INSTRUMENTO	113

ANEXO F:	CUESTIONARIO DEFINITIVO	149
ANEXO G:	RESULTADOS ESTADISTICOS	151

ÍNDICE DE TABLAS

P	ág.
Tabla 1. Resumen de Hipótesis	17
Tabla 2. Definición conceptual y operacional para las Variables Exógenas.	
Tabla 3. Definición conceptual y operacional para las Variables Endógenas	24
TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DEL ESTUDIO	30
TABLA 5. ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LA ESCALA DE MEDIDAS DEL	
CUESTIONARIO.	31
Tabla 6. Estadística Descriptiva para las Variables de los Estratos	
GERENTE/COORDINADOR Y ANALISTAS	37
Tabla 7. Tabla de Frecuencias para las Variables de los Estratos	
GERENTE/COORDINADOR Y ANALISTAS	38
TABLA 8. SISTEMA DE ECUACIONES DEL MODELO PARA LOS ESTRATOS	
GERENTE/COORDINADOR Y ANALISTAS	45
Tabla 9. Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilk	
PARA LAS VARIABLES DEL MODELO PARA EL ESTRATO GERENTE/COORDINADOR.	46
TABLA 10. PRUEBA DE NORMALIDAD DE KOLMOGOROV-SMIRNOV Y DE SHAPIRO-WILK	
PARA LAS VARIABLES DEL MODELO PARA EL ESTRATO ANALISTAS	52
TABLA 11. SISTEMA DE ECUACIONES OBTENIDO PARA LOS ESTRATOS	
GERENTE/COORDINADOR Y ANALISTAS	57
TABLA 12. RESUMEN DE COEFICIENTES DEL MODELO PARA LOS ESTRATOS	
GERENTE/COORDINADOR Y ANALISTAS	59
TABLA 13. RESUMEN DE COEFICIENTES DE LOS ESTADÍSTICOS R Y R ² PARA LOS	•
ESTRATOS GERENTE/COORDINADOR Y ANALISTAS	
Tabla 14. Relación entre Hipótesis y Ecuaciones del Modelo	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Pá	~ჟ.
FIGURA 1. DIAGRAMA DE RUTAS DEL MODELO	16
FIGURA 2. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DEL MODELO4	44
FIGURA 3. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES E HIPÓTESIS A COMPROBAR	63
FIGURA 4. MODELO RESULTANTE.	77
FIGURA A1. MODELO DE ÉXITO DE DELONE&MCLEAN (1992)	92
FIGURA A2. MODELO DE ÉXITO DE DELONE&MCLEAN (2002)	92

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO VICERRECTORADO ACADÉMICO DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO ÀREA DE INGENIERÍA

Postgrado en Sistemas de Información

INCIDENCIA DE LA CALIDAD EN LOS BENEFICIOS NETOS DEL ÉXITO EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Autor: Lic. Yajaira Elizabeth Alonso Tutor: MSc. Esmeralda Ramos

RESUMEN

Ante el avance de la tecnología y la información, las empresas han tenido la necesidad de mantener ventajas competitivas valiéndose de estrategias donde los sistemas de información (SI) juegan un papel importante (Martínez, 2004). La determinación de los factores críticos del éxito de los SI ha sido el impulso de numerosas investigaciones. Uno de los más conocidos estudios empíricos ha sido el modelo multidimensional predictivo de éxito de los SI propuesto por DeLone & McLean (1992) y conformado por las dimensiones: Calidad del Sistema, Calidad de la Información, Uso del Sistema, Satisfacción del Usuario, Impacto Individual y Organizacional. A partir de éste se han realizado diversas investigaciones que originaron al modelo DeLone & McLean (2002) el cual incluye la dimensión Calidad del Servicio y combina el Impacto Individual y Organizacional en los Beneficios Netos. En tal sentido, el objetivo de esta investigación es determinar la relación entre la calidad del sistema, la calidad de la información y la calidad del servicio, el uso y la satisfacción del usuario con los "beneficios netos" (impacto individual y organizacional). El tipo de investigación es transeccional no experimental y el diseño es ex post facto descriptivo. Se seleccionó una muestra aleatoria estratificada de 15 empleados de una empresa financiera. Se aplicó un cuestionario estructurado de 121 ítems el cual fue validado y reducido para obtener otro de 13 ítems para el estudio final aplicado en los estratos Gerente/Coordinador y Analistas. Se encontró relación positiva entre la calidad del sistema, de la información y del servicio con el uso y la satisfacción; además, existe relación entre el uso y la satisfacción. Además, el uso y la satisfacción tienen relación positiva con los beneficios indidividuales pero no se encontró relación con los beneficios organizacionales. lo cual requiere un estudio específico para investigaciones futuras. Finalmente, el éxito de un SI dependerá de que una variable impacte a la otra para alcanzar los beneficios netos, donde la calidad de los datos, del sistema y del servicio permitan el uso del SI para la realización de las tareas para el alcance de sus objetivos y la toma de decisiones.

Palabras Claves. Sistema de Información, Modelo de Éxito, Calidad, Beneficios.

INTRODUCCIÓN

Ante el avance tecnológico y la necesidad de las empresas de crear y mantener ventaja competitiva, la información es un recurso activo de la organización que permitirá a los diferentes actores (usuarios, gerentes y otros miembros) tomar decisiones efectivas y crear estrategias de negocios en un mundo tan cambiante como el de hoy y de acuerdo a Martínez (2004), los Sistemas de Información (SI) son una manera de hacerlo. Es por ello que uno de los puntos claves es el éxito o efectividad de los SI, de los cuales va a depender la efectividad de la organización donde el valor de la tecnología y la información son importantes.

En relación al éxito de los SI se han realizado diversas investigaciones, las cuales en su mayoría han conllevado a la definición de los determinantes del éxito de los mismos. A partir de estudios empíricos de la década de los ochenta del siglo XX, DeLone & McLean (1992) propusieron un modelo multidimensional predictivo del éxito de los SI, conformado por 6 dimensiones interrelacionadas de éxito: Calidad del Sistema, Calidad de la Información, Uso del Sistema, Satisfacción del Usuario, Impacto Individual e Impacto Organizacional. Posteriormente, DeLone & McLean (2002) modificaron el modelo en base a las sugerencias y críticas de algunos investigadores, dando origen a un modelo con las dimensiones: Calidad del Sistema, Calidad de la Información, Calidad del Servicio, Uso del Sistema, Satisfacción del Usuario y Beneficios Netos.

Debido a que en los últimos tres años se ha realizado poca verificación y validación del modelo, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar cómo la calidad del sistema, de la información y del servicio inciden en los beneficios netos de los SI. Los beneficios netos representan el efecto de la información en el comportamiento en los usuarios y en el rendimiento organizacional (DeLone & McLean, 1992). Por esta razón, se pretende verificar la aplicabilidad del modelo de DeLone & McLean (2002) considerando las interrelaciones entre dichas dimensiones, haciendo uso de un subconjunto de medidas de éxito para cada una de las dimensiones y considerando su impacto en cada una de las dimensiones y los beneficios netos obtenidos del uso del SI y la satisfacción del usuario.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Ante el avance de la tecnología y la información, las empresas se ven en la necesidad de crear y mantener ventajas competitivas en el mercado valiéndose de estrategias donde los sistemas de información juegan un papel importante, los cuales al ser bien implementados se convierten en una herramienta competitiva en los negocios, donde las empresas buscan diferenciarse de la competencia, siendo los Sistemas de Información (SI) una manera de hacerlo (Martínez, 2004).

La efectividad del SI se asocia con los aspectos sociales-humanos y organizacionales que rodean al proceso de implantación del SI. Para el logro de dicha efectividad están involucrados la satisfacción de los participantes, las buenas relaciones entre estos y la efectividad organizacional, entre otros aspectos (Silva, 1996; Noda, 2001).

De acuerdo a Malhotra & Galletta (2004) los cambios organizacionales (internos y externos) determinan el éxito de las tecnologías de información. Los cambios internos aseguran que los sistemas de información sean adoptados y usados efectivamente. Los cambios externos aseguran que los modelos y procesos del negocio estén alineados con los cambios en el ambiente del negocio. En los éxitos y fallas de los SI tiene influencia el rol de la motivación y compromiso de los usuarios en el desempeño del sistema (Malhotra,1998).

DeLone & McLean (1992), basándose en 100 estudios empíricos de la década de los 80 durante el siglo XX, clasificaron las variables de éxito en seis dimensiones o categorías de éxito: Calidad del Sistema, Calidad de la Información, Uso del Sistema, Satisfacción del Usuario, Impacto Individual e Impacto Organizacional; todas estas categorías interrelacionadas e interdependientes se constituyeron en un modelo multidimensional predictivo del éxito de los SI. El modelo propone lo siguiente:

La calidad del sistema y la calidad de la información tanto individual, como en conjunto, afectan tanto el uso como la satisfacción del usuario, de manera positiva o negativa, y viceversa. Además, la cantidad de uso puede afectar el grado de satisfacción del usuario y viceversa. El uso y la satisfacción del usuario son antecedentes directos del impacto individual; y por último, el impacto en el desempeño individual debería tener algún impacto organizacional (pp. 83-87) (ver Figura 1 del Anexo A).

Todo ello surge por las investigaciones revisadas donde se resume que los efectos de la participación del usuario en el éxito de los SI deben tomar en cuenta la satisfacción del usuario como la principal medida, sin obviar la importancia de la calidad del sistema y la de la información. Por lo tanto, se debe tener cuidado al medir las posibles interacciones entre las dimensiones del modelo aislando el efecto de algunas variables independientes en las dimensiones dependientes.

"Los investigadores deberían combinar sistemáticamente las medidas individuales de las categorías de éxito de los SI para crear un instrumento comprehensivo de medida" (DeLone & McLean, 1992, pp. 87-88). Para lves & Olson (1984) la selección de las medidas de éxito deben considerar variables de contingencia, como las variables independientes estudiadas, la estrategia organizacional, tamaño, ambiente y estructura de la organización, tecnología empleada, características del sistema y tareas, entre otros. Para DeLone & McLean (1992) "este modelo de éxito claramente necesita futuro desarrollo y validación antes de que pueda servir de base para la selección de medidas apropiadas del SI" (p. 88).

Para DeLone & McLean (1992) la calidad de la información se refiere a la calidad del resultado del SI, el cual es producido principalmente por el sistema en forma de reportes o informes. La mayoría de estas medidas de calidad de la información son tomadas desde la perspectiva del usuario. De acuerdo a Roldán & Leal (2003) la calidad de la información no influye significativamente en el uso del sistema.

De acuerdo a Forza (1995) existen herramientas, automatizadas o no, para determinar la calidad de la información; su utilización dependerá de la cantidad de información disponible y el tiempo requerido para procesarla. Además, los investigadores consideran la tecnología de la información como parte importante dentro de la calidad ya que facilita la recolección, almacenamiento y fiabilidad de los datos, así como también permite tomar el control para mejorar la efectividad del proceso y generar reportes para la toma de decisiones.

La calidad de la información es crítica en el éxito de las organizaciones, para lo cual es importante considerarla para obtener un mejor desempeño, una ventaja competitiva y subsistir en un mundo cambiante como el actual. Por otra parte, la calidad de la información puede ser evaluada en base a: (a) la exactitud (la información debe ser la exacta a la hora de tomar decisiones), (b) actualidad, (c) completitud (la información debe estar disponible en el momento necesario para satisfacer los requerimientos del usuario), y (d) consistencia (la información generada en forma de reportes debe estar soportada por procedimientos y políticas consistentes desde la entrada, procesamiento, almacenamiento, distribución y reportes de datos, para asegurar la consistencia entre la información proveniente de los diferentes subsistemas, especialmente en una estructura de sistemas descentralizados (Xu, Hom, Brown & Daryl, 2002).

Para Ballou & Pazer (1985) la calidad de la información viene dada por las dimensiones: exactitud (ocurre cuando el valor registrado se corresponde con el valor real), actualidad (el valor registrado está actualizado), completitud (todos los valores para una determinada variable están registrados) y consistencia (la representación de los valores de la información es la misma en todos los casos).

De acuerdo a Strong, Lee & Wang (1997) y Wang (1998) existen cuatro tipos de actores en la gerencia de la calidad de la información: (a) productores de la información (quienes crean o coleccionan la información para el SI); (b) custodios de la información (quienes diseñan, desarrollan e implementan el SI); (c) consumidores de la información (aquellos que usan el SI en sus actividades de trabajo); y (d)

administradores de la información (son los responsables de administrar la calidad de la información).

Para Xu et al. (2002) existe un quinto tipo de actores: los auditores internos, los cuales monitorean la calidad de la información en el SI. Además, en la calidad de la información influyen factores humanos, del sistema, organizacionales y externos. Aunque la organización tenga implementados controles, debe tomarse en cuenta que los SI son manejados por humanos quienes tienen diferentes habilidades y pensamientos, por lo cual podrían cometer errores en la entrada de datos y aunque el SI fuese muy bueno no podría controlar todos los datos erróneos. Otro elemento importante es el entrenamiento no sólo en el uso del sistema, sino también de todos los procesos de negocio.

En relación a los factores organizacionales es importante destacar la estructura y cultura organizacional, las políticas y estándares. La estructura organizacional (centralizada o descentralizada) influye en la distribución del sistema y representa el grado en que la autoridad y el poder de tomar decisiones recaen en los niveles superiores de la jerarquía organizacional. En la estructura descentralizada cada división es responsable de sus departamentos y está representada por el gerente, quien enviará reportes a las demás divisiones.

Por otra parte, es importante establecer, implementar y mantener políticas y estándares de calidad de datos, que sean apropiados, simples, relevantes y consistentes para la organización. La cultura organizacional también influye en la calidad de la información, ya que bajo una cultura de calidad de la información, los empleados de una organización estarán trabajando para asegurar una alta calidad de la información resultante. Adicionalmente, en una economía global los factores externos influyen inevitablemente en las organizaciones que están enlazadas con organizaciones de otros países. Los cambios producidos en estos factores tienen un gran impacto en la operación de la organización, sus sistemas y la calidad de la información. Tal es el caso de los cambios en la tecnología y en la legislación lo cual impacta directamente a la organización en sus procesos, sistemas y calidad de la información (Xu, Hom, Daryl & Lin, 2003).

Para Sen (2001) "la distinción entre dato e información es importante" (p. 968). Los datos son las salidas del sistema y miden los hechos sobre eventos, agentes y transacciones durante sus operaciones. La información tiene que ver con los datos transformados y de gran importancia para la toma de decisiones del usuario. Por otra parte, es difícil medir la calidad en términos del uso de los datos; sin embargo, la calidad se determina en términos de los datos ingresados y almacenados en el sistema.

Otra dimensión importante del modelo de éxito de SI de DeLone & McLean (1992) es la Calidad del Sistema, la cual se define como las características deseadas del SI en sí mismo. Para Palvia, Sharma & Conrath (2001) la calidad del SI es un concepto multidimensional que refleja las características de la tarea, tecnología, individuos y organización. Es por ello, que la valoración de la calidad del sistema de información debería estar relacionado con los subsistemas social y técnico. El subsistema social involucra los individuos (usuarios, gerentes y desarrolladores) que realizan determinadas tareas y la organización en sí misma. Estos actores son participantes críticos en el éxito de un SI y cada uno de ellos tienen diferentes visiones y respuestas acerca de una nueva tecnología, dependiendo de sus roles, necesidades y su ambiente de trabajo. El subsistema técnico abarca las tareas a ser realizadas y la tecnología empleada.

De acuerdo a Abdallah (1996) existen requerimientos adicionales a las características de los SI, como son: actualidad, seguridad, exactitud, implementabilidad, mantenibilidad y flexibilidad, entre otros. Por su parte, el departamento de aseguramiento de calidad tiene la responsabilidad de:

- 1. Definir y asegurar el tipo y nivel de calidad requerido para los procesos, individuos y productos finales.
 - 2. Preparar herramientas y medidas confiables de calidad.
- 3. Aplicar métodos de evaluación en el desarrollo del SI (planificación estratégica, estudios de factibilidad, selección de infraestructura tecnológica, análisis, diseño, implementación, monitoreo y mantenimiento del sistema).

- 4. Definir, medir y evaluar los indicadores para el rendimiento del hardware (CPU, entrada/salida, disco duro, cinta magnética) y de software (sistema operativo, base de datos, aplicaciones).
- 5. Definir, medir y evaluar indicadores para la productividad del sistema (número de programas ejecutados por unidad de tiempo, tasa de transacciones por segundo, volumen de datos procesados por segundo, capacidad máxima del sistema); sensibilidad (tiempo de recuperación, tiempo de respuesta y tiempo de reacción); fiabilidad (tasa de fallas y número de fallas por unidad de tiempo).
- 6. Definir las acciones correctivas cuando se desvían los niveles de calidad de los estándares.

De acuerdo a DeLone & McLean (1992), la variable uso del sistema es otra dimensión importante, y viene dado por el uso de los reportes generados por el SI. El uso del SI tiene varias perspectivas y "es probablemente una de las variables más objetivas y fáciles de cuantificar, al menos conceptualmente" (p. 68). Se asume que como las organizaciones monitorean regularmente los patrones de uso del SI y comparten los datos con los demás miembros de la organización, el uso es una medida accesible de éxito de un SI. Además, "el uso actual o percibido es pertinente sólo cuando sea voluntario" (p. 68).

Por otra parte, Livari (2005) interpreta la cantidad de uso como una medida de éxito del SI, la cual se enfoca como el efecto del SI en el desempeño del trabajo de los usuarios individuales, siendo posible medirlo por la utilidad percibida. La utilidad percibida tiene un efecto positivo sobre las actitudes hacia el uso, intención conductual hacia el uso y el uso actual. Aunque el uso del SI sea un proceso, guía el impacto individual y organizacional. Además, el uso puede ser un predictor problemático del impacto organizacional lo cual requiere de una investigación longitudinal.

Para Davis (1989) las personas tienden a usar el SI dependiendo de si éste les ayudará a realizar mejor su trabajo. Por lo tanto, la facilidad de uso percibida influye en la utilidad percibida; a su vez la utilidad percibida influye en la intención de uso de las herramientas y éste a su vez en el uso actual de la herramienta. Es decir,

las personas usarán el sistema si creen que es fácil de usar y si incrementará su desempeño y productividad (Igbaria, Guimaraes & Davis, 1996). Goodhue & Thompson (1995) relacionaron las características de las tareas con la accesibilidad de la tecnología evidenciando la influencia de la tarea y la tecnología en el uso del sistema. De acuerdo a estos autores el uso debería ser medido como la proporción de veces que se utiliza el sistema. Además, la facilidad de uso tiene un efecto dominante en la utilidad percibida y uso del SI; por ende, las creencias sobre las consecuencias de uso afecta las decisiones de los usuarios de usarlo o no.

De acuerdo a DeLone & McLean (1992), la satisfacción del usuario se determina como la respuesta del usuario sobre los resultados del SI. La interacción exitosa del SI puede ser medida en términos de satisfacción del usuario. Varios investigadores evidenciaron que la satisfacción del usuario es una medida de éxito (Ein-Dor & Segev, 1978; Hamilton & Chervany, 1981; Seddon & Kiew, 1994). Bailey & Pearson (1983) desarrollaron un instrumento de 39 items para medir la satisfacción del usuario. Los estudios encontraron que la satisfacción del usuario está asociada con las actitudes del usuario hacia los sistemas de información. Para DeLone & McLean (1992) la satisfacción del usuario probablemente es la medida más simple de éxito de SI y la más usada; por otra parte, el instrumento de Bailey & Pearson (1983) ha suministrado una herramienta confiable para medir la satisfacción una de las medidas más relevantes y fácil de obtener en relación a las anteriores.

Para Livari (2005) el poder de calidad percibida del sistema y la calidad percibida de la información son predictoras de la satisfacción del usuario. Seddon & Kiew (1994), a través del análisis de rutas, encontraron que la calidad del sistema y la calidad de la información son determinantes de la satisfacción del usuario. De acuerdo a Wixom & Watson (2001), la medición de la satisfacción generalmente está asociada a la percepción del usuario en relación al SI.

Baroudi, Olson & Ives (1986), en la Teoría de la Acción Razonada señalan que la satisfacción del usuario influye en la intención de uso del sistema y el uso

actual. De acuerdo al modelo, el uso demuestra que si un sistema satisface las necesidades del usuario, la satisfacción debería incrementarse, lo cual hará que el sistema sea más usado en el futuro. Si por el contrario, el SI no satisface las necesidades del usuario la satisfacción disminuirá y el SI será desechado. La satisfacción del usuario es lo que mejor estima la relación entre los requerimientos y las funcionalidades del sistema; además existe una relación positiva entre la satisfacción del usuario y el impacto individual. La satisfacción debería ser más positiva considerando el desempeño de la tarea.

De acuerdo a Davis, Bagozzi & Warshaw (1989), en su Modelo de Aceptación de la Tecnología se predice que el fácil uso percibido es un determinante directo e indirecto del uso; el efecto indirecto se da a través del uso percibido. Esta predicción es apoyada por investigaciones posteriores (Mathieson, 1991; Adams, Nelson & Todd, 1992; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992; Igbaria, Guimaraes & Davis, 1995; Igbaria & Livari, 1995; Chau, 1996; Igbaria, Parasuraman & Baroudi, 1996; Szajna, 1996; Taylor & Todd, 1995; Gefen & Straub, 1997; Straub, Keil & Brenner, 1997; Gefen & Keil, 1998; Karahanna & Straub, 1999; Karahanna, Straub & Chervany, 1999; Venkatesh & Davis, 2000). Para Gefen & Straub (2000), el efecto directo es determinante. Livari & Koskela (1987) incluyeron tres constructos de calidad de la información: (a) informatividad: relevancia, comprehensividad, actualidad, exactitud y credibilidad; (b) accesibilidad: conveniencia, puntualidad e interpretabilidad; y (c) adaptabilidad.

De acuerdo al modelo de éxito de SI de DeLone & McLean (1992), el impacto individual es "el efecto de la información en el comportamiento de los usuarios" (p. 69). Es probablemente una de las variables más difícil de medir, ya que está relacionada con el rendimiento de un departamento en el contexto de toma de decisiones. Además, podría ser el resultado producido por el SI al usuario: una mejor comprensión del contexto de decisiones, mejoras en la productividad al tomar decisiones y cambios en la actividad del usuario o en la percepción de quien toma las decisiones respecto a la importancia o uso del SI.

Seddon & Kiew (1994) analizaron la relación entre satisfacción del usuario y desempeño individual, encontrando que hay una alta correlación entre la satisfacción y la utilidad percibida, a través de la eficiencia y la efectividad del SI. Para Cheung & Lee (2003), la satisfacción es la variable de mayor incidencia en el impacto individual.

En relación al impacto organizacional, DeLone & McLean (1992) lo define como "el efecto de la información en el rendimiento organizacional" (p. 74). Las medidas del impacto organizacional e individual se consideran de importancia aceptable para los investigadores de SI.

Roldán & Leal (2003) definieron otras variables para estudiar el impacto individual y el organizacional basándose en las investigaciones de Leidner (1996) y Leidner & Elam (1994,1995). Para el modelo redefinido, la calidad del sistema se refiere a las características deseadas del SI. Por otra parte, la calidad de la información es un constructo definido en base a la relevancia, puntualidad y exactitud de la información generada. El uso se define como el consumo de los resultados del SI o en pocas palabras, el empleo del SI. Para analizar el impacto individual seleccionaron las variables: velocidad en la identificación del problema, velocidad en la toma de decisiones y capacidad de análisis. De acuerdo a Leidner & Elam (1995), estas variables se definen como: (a) velocidad en la identificación del problema, es "el tiempo transcurrido desde que surge el problema y cuándo se notificó por primera vez" (p.142); (b) velocidad en la toma de decisiones, es "el tiempo entre que el tomador de decisiones reconoce la necesidad de tomar alguna decisión y el tiempo en que se tome la decisión" (p.142); y (c) capacidad de análisis, es "el tiempo empleado en interrelacionar los síntomas para determinar la causa de los problemas y el esfuerzo aplicado en generar las soluciones" (p.142).

Otras investigaciones que se sustentan en el modelo de DeLone & McLean (1992) analizaron las asociaciones propuestas entre las dimensiones de éxito y confirman la estructura causal del modelo. Ballantine et al. (1996) y Seddon (1997) señalan que el modelo de DeLone & McLean (1992) ha tenido grandes contribuciones a las investigaciones y comprensión sobre el éxito de los SI, por lo

cual han surgido críticas y confirmaciones sobre el modelo. Los autores afirman que el modelo consolida investigaciones anteriores, provee un esquema de clasificación de las medidas de éxito de SI en 6 dimensiones, ha sido considerado como la base apropiada para futuras investigaciones empíricas y teóricas y es el que ha tenido mayor aceptación general en la comunidad de SI.

Seddon (1997) critica el modelo de DeLone & McLean (1992) señalando que es ambiguo ya que el uso tiene tres significados: (a) beneficios del uso, (b) es una variable dependiente en un modelo de varianza, y (c) es un evento en el proceso que conlleva al impacto individual y organizacional. Además, argumenta que la satisfacción no es lo único que causa el uso del sistema; es posible que el usuario se sienta satisfecho con el mejor sistema aunque siga usando el viejo sistema. Señala que el modelo de DeLone & McLean (1992) está incompleto, le falta la retroalimentación del impacto individual y organizacional hacia la satisfacción del usuario y el uso. Livari (2005) expresa que aunque el uso del SI sea un proceso, se asume que guía el impacto individual y organizacional. En su investigación utilizó la cantidad de uso como medida del uso y para medir el impacto individual se enfocó en el desempeño de trabajo de usuarios individuales, medido por la utilidad percibida, la cual tiene un efecto positivo en las actitudes hacia el uso, intención conductual hacia el uso y el uso actual. Para Lee, Kozar & Larsen (2003) y Ma & Liu (2004), la utilidad tiene importancia sobre el uso del sistema, siendo la utilidad percibida "el grado en que una persona cree que usando un sistema particular reforzaría el rendimiento de su trabajo" (Davis, 1989, p. 33).

De acuerdo a DeLone & McLean (2002), muchos investigadores han fracasado en sus estudios sobre las interrelaciones o al intentar controlar dichas dimensiones, ya que han olvidado tomar en cuenta que el éxito del SI es un constructo multidimensional. Por otra parte, Seddon (1997) argumentó que DeLone & McLean (1992) intentaban combinar las explicaciones de procesos y causas en el modelo de éxito, lo cual tiende a confundir. DeLone & McLean (2002) aceptaron tal premisa, expresando que el modelo planteado por Seddon (1997) era confuso ya que se sustituía el uso por la "utilidad percibida", refiriéndose a la utilidad percibida y la satisfacción del usuario de manera separada, alejándose del modelo original

donde estas dimensiones están entrelazadas. Seddon (1997) eliminó del modelo la variable uso, argumentando que el uso es un comportamiento. Sin embargo, para DeLone & McLean (2002) el uso del sistema es una medida apropiada del éxito de los SI en la mayoría de los casos, por lo cual los investigadores deben considerar la magnitud, naturaleza, calidad y el apropiado uso del sistema. Además, medir solamente la cantidad de tiempo que se usa el sistema no es suficiente para relacionar el uso y el alcance de los resultados esperados.

Siguiendo las recomendaciones de los investigadores Pitt, Watson & Kavan (1995), Kettinger & Lee (1995) y Wilkin & Hewitt (1999), de incluir otra medida de calidad del servicio como parte del éxito de los SI, en el modelo DeLone & McLean (2002) se incluyó una nueva dimensión, la Calidad de Servicio, la cual puede ser una variable importante sobre todo si se desea medir el éxito de un departamento de SI. Para Bharati & Berg (2003) "la mejora de la calidad del servicio es una de las principales razones de por qué las empresas están invirtiendo en los SI" (p.183); sin embargo, los beneficios netos obtenidos representa la medida a nivel organizacional del resultado del SI.

Por otra parte, la calidad de servicio está orientada al cliente y tiene que ver con la relación entre calidad del sistema y de la información y sus manifestaciones en el servicio (soporte técnico) que presta el empleado, cuyo rendimiento está aunado a sus características individuales. Además, la calidad del servicio es posible ser medida tomando en cuenta la percepción de quienes interactúan con el SI y dan soporte al cliente. Basándose en la herramienta de medida de la calidad del servicio (SERVQUAL) definido por Parasuraman, Zeithaml & Berry (1988), el modelo original queda resumido en cinco dimensiones para determinar la calidad del servicio:

- 1. Tangibilidad (incluye la evidencia física del servicio).
- 2. Fiabilidad (representa la habilidad para brindar el servicio de manera confiable y precisa).
- 3. Sensibilidad (representa la disposición de ayudar a los clientes y proveer un servicio puntual).
- 4. Competencia (involucra el conocimiento y cortesía de los empleados y su habilidad para inspirar confianza y seguridad).

5. Empatía (comprende la atención cuidadosa y personalizada que la empresa provee a sus clientes).

De acuerdo a Parasuraman, Zeithaml & Berry (1990) y Corrêa & Corrêa (2004), los servicios poseen tres características fundamentales: a) son intangibles, siendo evaluados a partir del desempeño de quien los provee y las experiencias del cliente; b) son heterogéneos con posibilidades de tener diferentes desempeños y juicios dependiendo de quien presta el servicio y del cliente; y c) los servicios, producción y consumo son inseparables, influyendo sobre la manera como se controle su evaluación. Estas características también son válidas para los clientes internos de la organización.

Por otra parte, se combinó el impacto individual y el impacto organizacional en un solo constructo, Beneficio Neto, variable que posiblemente sea el descriptor exacto de la variable final de éxito. Esta modificación "es importante porque los resultados no son completamente positivos sin tener algunas consecuencias negativas" (p. 8). Para ello debe tomarse en cuenta: (a) qué es lo que se califica como beneficio; (b) para quién (el diseñador y usuarios, entre otros), representado por actores con una opinión diferente de lo que es el beneficio neto para ellos; y (c) a qué nivel de análisis, ya que es importante considerar si el beneficio es medido a nivel individual, gerencial, organizacional, por sector o por país (DeLone & McLean, 2002).

Otra consideración importante es tomar en cuenta que el Uso es un comportamiento, sugiriéndose la Intención del Uso (la cual es una actitud) como una medida alternativa interrelacionada. "Sin embargo las actitudes y sus enlaces con el comportamiento, son notoriamente difíciles de medir y muchos investigadores podrían quedarse con el Uso" (p. 8). Por otro lado "el uso debe preceder la satisfacción del usuario en un sentido de proceso, pero la experiencia positiva con el uso hará mayor la satisfacción del usuario en un sentido causal" (p. 8). Si se incrementa la satisfacción del usuario, también aumentará la intención de uso y el uso. "Como resultado del uso y satisfacción del usuario, se producirán ciertos beneficios netos" (p. 8). Si dichos beneficios son positivos o negativos se reforzarán

el uso y la satisfacción del usuario, lo cual constituye la retroalimentación planteada en el modelo. La presencia de beneficios negativos haría que disminuya el uso del sistema y se descontinúe posiblemente su uso a nivel individual o departamental. El autor recomienda "definir clara y cuidadosamente los actores en el proceso y el contexto en que los beneficios netos serán medidos" (p. 9). Por otra parte, sugiere que por la naturaleza multidimensional del modelo de éxito del SI, se intente reducir las medidas para que los resultados de la investigación puedan ser comparados y los hallazgos validados.

Partiendo de los fundamentos teóricos descritos anteriormente, surge la necesidad de verificar y validar la aplicabilidad del Modelo de DeLone & McLean (2002) tomando en cuenta las seis dimensiones de éxito: Calidad de la Información, Calidad del Sistema, Calidad del Servicio, Uso (Intención de Uso), Satisfacción del Usuario y Beneficios Netos, considerando además las interrelaciones entre dichas dimensiones y haciendo uso de un subconjunto de medidas de éxito para cada una de las dimensiones.

El objetivo de la presente investigación es determinar cómo la calidad del sistema, la calidad de la información y la calidad del servicio inciden en los beneficios netos del éxito de los sistemas de información. Para ello es necesario plantear un subconjunto de medidas del éxito de los SI para cada una de las dimensiones del modelo definido y considerar su impacto en los actores que conforman la organización y los beneficios netos obtenidos del uso del SI y la satisfacción del usuario, a partir de la calidad del sistema de información, la calidad del servicio y la calidad de la información en sí misma.

En tal sentido, se requiere combinar sistemáticamente las medidas individuales de las dimensiones de éxito de los SI para crear un instrumento formado por un subconjunto de medidas, enfatizando en las variables que impacten efectivamente en el éxito de los SI. A través de dichas medidas será posible determinar la incidencia de la calidad de la información, del sistema y del servicio en el uso y la satisfacción del usuario que conllevan finalmente a los beneficios netos, según el modelo de DeLone & McLean (2002), lo cual permita validar y desarrollar

dicho modelo a través de evidencias empíricas y que sirva de base para futuras investigaciones.

Otro de los elementos importantes a incluir son los diferentes actores de la organización, cómo impactan el éxito de los SI y en qué contexto los beneficios netos son medidos. Asimismo, es importante considerar los efectos de la participación del usuario en el éxito de los SI, tomando en cuenta la satisfacción del usuario como la principal medida, sin obviar las posibles interacciones entre las dimensiones del modelo y el efecto de algunas variables independientes en las dimensiones dependientes.

MÉTODO

Problema

¿Cuál es la influencia de la calidad del sistema, la calidad de la información, la calidad del servicio, el uso y la satisfacción del usuario en los beneficios netos de éxito de los Sistemas de Información y cómo se relacionan estas variables entre sí?

Hipótesis

Las hipótesis de la presente investigación se esquematizan en el diagrama de rutas de la Figura 1. Su definición se muestra en la Tabla 1.

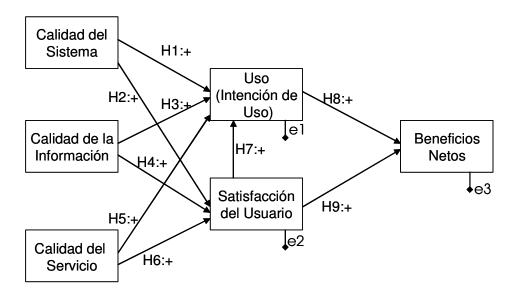


Figura 1. Diagrama de rutas del modelo. Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. Resumen de Hipótesis

Hipótesis	Definición		
H1	La calidad del sistema tiene un impacto positivo en el uso del sistema		
H2	La calidad del sistema tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario		
H3	La calidad de la información tiene un impacto positivo en el uso del sistema		
H4	La calidad de la información tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario		
H5	La calidad del servicio tiene un impacto positivo en el uso del sistema.		
H6	La calidad del servicio tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario		
H7	La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en el uso del sistema		
H8	El uso del sistema tiene un impacto positivo en los beneficios netos		
H9	La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en los beneficios netos		

Definición de Variables

En las Tablas 2 y 3 se presenta la definición conceptual y operacional de las variables exógenas y endógenas, respectivamente.

Tabla 2. Definición conceptual y operacional para las Variables Exógenas

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Items del Cuestionario
Calidad de la Información	Es la calidad del resultado del SI, el cual es producido principalmente por el sistema en forma de reportes o informes (DeLone & McLean,1992). Tiene 6 dimensiones: integridad, precisión, exactitud, fiabilidad, actualidad y formato.	Para medir cada una de las dimensiones de la calidad de la información se utilizan las seis escalas del instrumento de Bailey & Pearson (1983), que a su vez se componen de cuatro ítems para cada dimensión, siendo un total de 24 ítems. La escala utilizada para cada ítem es una escala bipolar (diferencial semántico) de 7 puntos, donde 1 es el valor mínimo y 7 el máximo.	Comprende los items de las preguntas 1 hasta la 6.
	Integridad: La información debe ser correcta, no debe haber inconsistencias en los datos.	La valoración sumada de los ítems que califican la integridad de la información como: de incompleta (1) a completa (7), de inconsistente (1) a consistente (7), de insuficiente (1) a suficiente (7) y de inadecuada (1) a adecuada (7).	Pregunta 1 Items: 1, 2, 3 y 4
	Precisión: La información mostrada como salida es precisa, es decir, el valor obtenido es lo más cercano a la realidad.	La valoración sumada de los ítems que califican la precisión de la información como: de insuficiente (1) a suficiente (7), de inconsistente (1) a consistente (7), de baja (1) a alta (7) y de desacertada (1) a acertada (7).	Pregunta 2 Items: 1, 2, 3 y 4

Exactitud : La información debe ser exacta, es decir, se muestra verdadera o con valores aceptables.	La valoración sumada de los ítems que califican la exactitud de la información como: de inexacta (1) a exacta (7), de baja (1) a alta (7), de inconsistente (1) a consistente (7) y de insuficiente (1) a suficiente (7).	Pregunta 3 Items: 1, 2, 3 y 4.
Fiabilidad: La información es confiable.	La valoración sumada de los ítems que califican la fiabilidad de la información como: de inconsistente (1) a consistente (7), de baja (1) a alta (7), de inferior (1) a superior (7) y de insuficiente (1) a suficiente (7).	Pregunta 4 Items: 1, 2, 3 y 4.
Actualidad: La información debe ser actual y debe reflejar los últimos cambios realizados.	La valoración sumada de los ítems que califican la actualidad de la información como: de mala (1) a buena (7), de inoportuna (1) a oportuna (7), de inadecuada (1) a adecuada (7) y de no razonable (1) a razonable (7).	Pregunta 5 Items: 1, 2, 3 y 4.
Formato: La información debe ser presentada al usuario en un formato útil, simple, legible y entendible.	La valoración sumada de los ítems que califican el formato de la información como: de malo (1) a bueno (7), de complejo (1) a simple (7), de ilegible (1) a legible (7) y de inútil (1) a útil (7).	Pregunta 6 Items: 1, 2, 3 y 4

Calidad del Sistema	Es el conjunto de características deseadas del Sistema de Información en sí mismo (DeLone & McLean,1992). Tiene 6 dimensiones: flexibilidad, integración del sistema, tiempo de respuesta, recuperación en caso de fallas, conveniencia de uso, y facilidad de uso.	Para medir cada una de las dimensiones de la calidad del sistema se utilizan las seis escalas del instrumento de Bailey & Pearson (1983), que a su vez se componen de cuatro ítems para cada dimensión, siendo un total de 24 ítems. La escala utilizada para cada ítem es una escala bipolar (diferencial semántico) de 7 puntos, donde 1 es el valor mínimo y 7 el máximo.	Comprende los items de las preguntas 7 hasta la 12.
	Flexibilidad: El SI debe ser susceptible de adaptarse y cambiar ante las necesidades del usuario.	La valoración sumada de los ítems que califican si el SI tiene la capacidad de ser: de rígido (1) a flexible (7), de limitado (1) a versátil (7), de insuficiente (1) a suficiente (7) y de bajo (1) a alto (7).	Pregunta 7 Items: 1, 2, 3 y 4.
	Integración del sistema: Es la habilidad que tiene el sistema de comunicarse con otros SI.	La valoración sumada de los ítems que califican la habilidad del SI para comunicarse con otros SI. La calificación es: de incompleto (1) a completo (7), de insuficiente (1) a suficiente (7), de no exitoso (1) a exitoso (7) y de malo (1) a bueno (7).	Pregunta 8 Items: 1, 2, 3 y 4.

Tiempo de respuesta: Tiempo que tarda el usuario desde que realiza la solicitud a su requerimiento al seleccionar alguna funcionalidad del hasta que le son mostrados los resultados.	como: de lento (1) a rápido (7), de malo	Pregunta 9 Items: 1, 2, 3 y 4.
Recuperación en caso de fallas: E está preparado para restablecer a su estado original en caso de presentar una falla, por lo cual la información estará disponible o no en el moment en que se necesite.	califican la habilidad del SI para recuperarse en caso de fallas. La calificación es: de lenta (1) a rápida (7),	Pregunta 10 Items: 1, 2, 3 y 4.
Conveniencia de uso: Es la necesion de hacer uso del SI para satisfacer la requerimientos del usuario.		Pregunta 11 Items: 1, 2, 3 y 4.
Facilidad de uso: El SI debe ser fácilidad de usar o amigable al usuario para satisfacer sus requerimientos.	La valoración sumada de los ítems que califican la interacción con el SI como: de complejos (1) a simples (7), de débiles (1) a poderosos (7), de difíciles de entender (1) a fáciles de entender (7) y de difíciles de usar (1) a fáciles de usar (7).	Pregunta 12 Items: 1, 2, 3 y 4.

Calidad del Servicio	Es la valoración de los clientes sobre su percepción sobre lo que espera del SI y de cómo es atendido, tomando en cuenta la percepción de quienes interactúan con el SI y dan soporte al cliente (DeLone & McLean, 2002). Tiene 5 dimensiones: tangibilidad, fiabilidad, sensibilidad, confianza y empatía.	Se utiliza la escala de Likert de 7 puntos del instrumento de Parasuraman et al. (1988) para medir las dimensiones de la calidad del servicio. Dicho instrumento posee 44 ítems en total, organizados en dos partes de 22 ítems cada una: evaluación del desempeño del servicio y evaluación de las expectativas del cliente respecto a qué tan importante es para él los atributos del servicio.	Comprende los items de las preguntas 13 hasta la 56.
		Para los ítems de evaluación de desempeño se utiliza una escala de Likert de 7 puntos, donde el 1 representa "totalmente en desacuerdo" y el 7 "totalmente de acuerdo". Para los ítems de evaluación de la expectativa del cliente en relación a la calidad de servicio, se utiliza una escala de Likert de 7 puntos, donde el 1 indica "poco importante" y el 7 "muy importante". Este instrumento fue modificado posteriormente por Bharati & Berg (2003).	
	Tangibilidad: Infraestructura física, incluyendo hardware, software y personal para proveer el servicio.	La valoración sumada de los ítems que califican la dimensión tangibilidad. Esta dimensión tiene 4 ítems para la evaluación del desempeño y 4 ítems para la evaluación de la expectativa del cliente.	Preguntas: 35, 36, 37 y 38

Fiabilidad: Habilidad para proveer un servicio de manera confiable y precisa.	La valoración sumada de los ítems que califican si la calidad del servicio es fiable. Esta dimensión tiene 5 ítems para la evaluación del desempeño y 5 ítems para la evaluación de la expectativa del cliente.	Preguntas: 39, 40, 41, 42 y 43
Sensibilidad: Es la disposición de ayudar a los clientes y proveer un servicio puntual.	La valoración sumada de los ítems que califican cómo es la sensibilidad de la calidad del servicio. Esta dimensión tiene 4 ítems para la evaluación del desempeño y 4 ítems para la evaluación de la expectativa del cliente.	Preguntas: 44, 45, 46 y 47
Confianza: Conocimiento y cortesía de los empleados y su habilidad para inspirar confianza y seguridad. Para Bharati & Berg (2003), esta dimensión representa la combinación de las dimensiones definidas por Parasuraman et al. (1988) donde se destacan: comunicación, competencia y cortesía.	La valoración sumada de los ítems que califican si la calidad del servicio es convincente. Esta dimensión tiene 4 ítems para la evaluación del desempeño y 4 ítems para la evaluación de la expectativa del cliente.	Preguntas: 48, 49, 50 y 51
Empatía: Incluye la atención cuidadosa y personalizada que la empresa provee a sus clientes a través de los empleados. Para Bharati & Berg (2003), esta dimensión es el resultado de la combinación de las dimensiones definidas por Parasuraman et al. (1988): empatía y acceso.	La valoración sumada de los ítems que califican la empatía. Posee 5 ítems para la evaluación del desempeño y 5 ítems para la evaluación de la expectativa del cliente.	Preguntas: 52, 53, 54, 55 y 56

Tabla 3. Definición conceptual y operacional para las Variables Endógenas

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Items del Cuestionario
Uso	Es el uso de los reportes generados por el SI (DeLone & McLean,1992). Tiene 2 dimensiones: tiempo por sesión y utilidad percibida.	Se utiliza la escala de Likert de 7 puntos del instrumento de Chin, Diehl & Norman (1988) para medir las dimensiones del uso. En total se tienen tres ítems para medir el uso.	Comprende las preguntas 57, 58 y 59.
	Tiempo por sesión: es el tiempo promedio en que el usuario permanece conectado en el SI.	Se tiene un solo ítem de la escala del instrumento de Chin et al. (1988) para conocer por cuánto tiempo promedio el usuario utiliza el sistema. Se maneja una escala de intervalos tomada en base a cuántas horas el usuario utiliza el SI y varía de 0 a más de 25 horas de uso.	Pregunta: 57
	Utilidad percibida: Con qué frecuencia el usuario interactúa con el SI.	Se tienen dos ítems de la escala del instrumento de Chin et al. (1988) para conocer con qué frecuencia el usuario hace uso del sistema. Se maneja una escala de intervalos que oscila entre 1 y 7, donde 1 es el valor mínimo de frecuencia promedio de uso y 7 el valor máximo, tomado en base a cuántas veces en promedio el usuario utiliza el SI y con qué frecuencia lo hace.	Preguntas: 58 y 59

Satisfacción del Usuario	Es la respuesta del usuario sobre los resultados del SI (DeLone & McLean,1992). Tiene las dimensiones: contenido, seguridad, formato, rapidez y facilidad de uso.	Se tienen 13 ítems del instrumento de Doll & Torkzadeh (1988) y 1 ítem del instrumento de Gelderman (1998); éste último le añade más confiabilidad al instrumento. Dichos ítems son presentados en una escala de Likert de 7 puntos, donde el 1 indica "completamente en desacuerdo" y el 7 "completamente de acuerdo". En total se tienen 14 ítems para medir la satisfacción del usuario.	Comprende las preguntas 60 a la 73.
	Contenido: El sistema provee al usuario la información y reportes que satisfagan sus necesidades.	La valoración sumada de los ítems que califican la satisfacción en general con el sistema. Esta dimensión tiene 4 ítems.	Preguntas: 60, 61, 62 y 63
	Seguridad : El sistema y la información provista son confiables y seguros.	La valoración sumada de los ítems que califican la seguridad del sistema. Esta dimensión tiene 3 ítems.	Preguntas: 64, 65, 66
	Formato : La información provista es clara y mostrada en formato legible y entendible.	La valoración sumada de los ítems que califican el formato del sistema. Esta dimensión tiene 2 ítems.	Preguntas: 67 y 68
	Rapidez: La información es presentada rápidamente al usuario y con datos actualizados.	La valoración sumada de los ítems que califican la rapidez del sistema. Dicha dimensión posee 2 ítems del instrumento de Torkzadeh y 1 ítem del instrumento de Gelderman que le agrega mayor confiabilidad al instrumento.	Preguntas: 69, 70 y 71

	_	-	
	Facilidad de Uso: El sistema es amigable al usuario, fácil de usar y eficiente.	La valoración sumada de los ítems que califican la facilidad de uso del sistema. Esta dimensión tiene 2 ítems.	Preguntas: 72 y 73
Beneficios Netos	Es el efecto de la información en el comportamiento en los usuarios y en el rendimiento organizacional (DeLone & McLean,1992, 2002). Tiene tres dimensiones: rendimiento del trabajo, productividad y velocidad en la toma de decisiones.	Se tienen seis escalas del instrumento de Bailey & Pearson (1983) para medir las dimensiones de los beneficios netos a nivel individual. Dicho instrumento fue adaptado siguiendo las sugerencias de Davis (1989). Además, se tienen dos ítems tomados del instrumento de Leidner & Elam (1994) y adaptados por Roldán & Leal (2003), para medir los beneficios netos a nivel organizacional. En total se utilizan 12 ítems para medir los beneficios netos. Para cada ítem se usa una escala de Likert de 7 puntos, donde 1 es el valor mínimo y 7 el máximo; 1 representa "completamente en desacuerdo" y 7 "completamente de acuerdo".	Comprende las preguntas 74 a la 85.
	Rendimiento del trabajo: El SI soporta al usuario y la organización en la realización de las tareas.	La valoración sumada de los ítems que califican el rendimiento del trabajo. Esta dimensión tiene 4 ítems para los beneficios netos a nivel individual y 1 ítem a nivel organizacional.	Preguntas: 74, 76, 78, 79 y 84.

Productividad: Relación de dalcanzados por el empleado y organización al utilizar el SI.		Preguntas: 77, 81, 82, 83 y 85.
Velocidad en la toma de dec Tiempo que transcurre desde identifica un problema hasta o toma la decisión para resolve	que se califican la velocidad en la toma de decisiones. Se tiene 1 ítem a nivel	Preguntas: 75 y 80.

Tipo y Diseño de Investigación

El tipo de investigación realizada es transeccional no experimental y descriptiva, debido a que los datos se recolectarán en un solo momento para describir las variables, analizar la interrelación existente entre ellas, así como también determinar la incidencia de la calidad del sistema, la calidad de la información, la calidad del servicio, el uso y la satisfacción del usuario en los beneficios netos de éxito de los Sistemas de Información.

El diseño que se utiliza es *ex post facto* el cual, de acuerdo a Davis (2001), se caracteriza por la no manipulación de las variables independientes y por el uso de estrategias como la encuesta para describir y/o predecir algún fenómeno. El objetivo central es la búsqueda de relaciones entre variables y el estudio sistemático de la experiencia de los sujetos en relación al problema de investigación. Por consiguiente, se hace uso del análisis de rutas para expresar el problema de investigación en forma de hipótesis como marco de referencia para estudiar las relaciones entre las variables.

Población y Muestra

La población de este estudio corresponde a los empleados de una empresa financiera, específicamente del área de Atención al Cliente, la cual representa la unidad de análisis. La muestra seleccionada fue de 15 sujetos, la cual es de naturaleza aleatoria estratificada proporcional de acuerdo al nivel del sujeto en la empresa: Gerentes/Coordinadores y Analistas.

El tamaño de la muestra se calculó en base al tamaño de la población, el 95% de confianza y un error de estimación del 5%. Sin embargo, como no se conocía la probabilidad de ocurrencia del evento, se tomó un valor de 0.5 siguiendo las recomendaciones de Bernal (2000). La muestra seleccionada fue una muestra pequeña y de acuerdo a los cálculos la proporción obtenida equivale a usar toda la población. Debido a la naturaleza y tamaño de la población se tomará como tamaño

de la muestra toda la población. A continuación se presentan los cálculos realizados para obtener tanto el tamaño de la muestra como la proporción.

Cálculo del tamaño de la muestra

 $n = [Z^2_{\alpha/2}pqN] / [\epsilon^2(N-1) + Z^2pq]$

Donde:

n = tamaño de la muestra del estrato

 $Z^2_{\alpha/2}$ = margen de confiabilidad para $\alpha/2$

N = tamaño de la población

p = probabilidad de que ocurra el evento

q = probabilidad de que el evento no ocurra (q = 1 - p)

ε = error o diferencia máxima entre la media muestral y la media de la población que se aceptará con el nivel de confianza definido.

Para esta investigación se tienen los siguientes datos: a) α = 5%, b) $Z_{\alpha/2}$ = 1,96, c) p = 0.50, d) q = 0.50, e) ϵ = 5% y f) N = 15. Aplicando la fórmula se obtuvo:

$$\begin{split} n &= \left[(1,96)^2 (0.50)(0.50)(15) \right] / \left[(0.05)^2 (15-1) + (1,96)^2 (0.50)(0.50) \right] \\ n &= 14,406/(0.035+0.9604) = 14,406/0.9954 = 14,472 \Xi \ \ 15 \ empleados. \end{split}$$

Cálculo de la proporción de la muestra

f = n/N

Donde:

f = factor de proporción de la muestra

n = tamaño de la muestra del estrato

f = 15/15 = 1

En la Tabla 4 se resume la distribución de la muestra para los estratos seleccionados.

Tabla 4. Distribución de la muestra del estudio

Estrato	Número de sujetos
Gerentes/Coordinadores	7
Analistas	8
Total	15

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario estructurado de 121 ítems organizados en seis (6) secciones: Calidad de la Información, Calidad del Sistema, Calidad del Servicio, Uso, Satisfacción del Usuario y Beneficios Netos (Ver Anexo C). Dicho cuestionario está basado en los instrumentos de Bailey & Pearson (1983), Chin et al. (1988), Doll & Torkzadeh (1988), Gelderman (1998), Leidner & Elam (1994), Roldán & Leal (2003), Parasuraman et al. (1988) y Bharati & Berg (2003), cuya confiabilidad y validez se ha confirmado por diversos autores. La validez es el grado en que un instrumento realmente mide la variable que se desea medir (Kerlinger, 1998). La evaluación de la validez se realiza mediante el análisis factorial de componentes principales (Churchill, 1979) para los items del cuestionario. La confiabilidad se refiere al grado en que la medición está libre de error y se determina mediante la correlación entre los indicadores de cada variable, la correlación y el coeficiente alfa (Nunnally, 1978;Kerlinger, 1986). Con esto se puede determinar si las escalas de medidas de una variable miden el mismo fenómeno.

De acuerdo a Nunnally (1978) existen tres métodos básicos para determinar la confiabilidad de una escala de medidas: prueba-reprueba, forma alternativa y consistencia interna. En esta investigación se utiliza el coeficiente alfa (α) de

Cronbach, debido a que requiere de una sola aplicación del instrumento de medición para calcular el coeficiente sin necesidad de dividir o categorizar los ítems del instrumento. Además, este coeficiente es la fórmula comúnmente aceptada para evaluar la confiabilidad de una escala de medida con múltiples ítems, donde a deberá tener un valor mínimo de 0.7 para investigación preliminar, 0.8 para investigación básica y 0.9 para investigación aplicada. La aplicación del instrumento se llevó a cabo en dos etapas: (a) en la primera etapa se realizó el análisis de confiabilidad y validez del instrumento sobre una muestra de cinco sujetos de la misma población del estudio aplicando método de reducción de factores, y (b) en la segunda etapa se aplicó el cuestionario obtenido en los estratos Gerente/Coordinadores y Analistas (Ver Anexo D).

Del análisis de validez y confiabilidad realizado en este trabajo de investigación se obtuvo que los ítems de la escala de medidas son confiables debido a que excedieron el 0.70 del α de Cronbach (Ver Tabla 5). El detalle de la validación del instrumento se presenta en el Anexo E.

Tabla 5. Análisis de confiabilidad y validez de la escala de medidas del Cuestionario.

Ítem	Confiabilidad (a)	Validez (Carga del Factor)	Varriable
EXACALTA3	0.794	0.935	Calidad de la
FIABCONS4		0.947	Información
EXACEXAC3		0.870	
COMUEXIT8	0.75	0.964	Calidad del
COMUSUFIC8		0.756	Sistema
COMENTE12		0.964	
SENP22	0.80	0.934	Calidad del
SENP23		0.934	Servicio
USOP59	1	1	Uso
SATP61	0.75	0.964	Satisfacción del
SEGP65		0.957	Usuario
BENINDP77	0.80	0.978	Beneficios Netos
BENORGP80		0.963	

Calidad de la Información

Se midió haciendo uso de dos escalas del instrumento de Bailey & Pearson (1983): exactitud y fiabilidad. Además, Livari (2005) realizó pruebas con los modelos de medidas para la calidad de la información encontrando que los ítems validados son confiables, debido a que los valores de α de Cronbach excedieron del 0.70 que es el mínimo sugerido para la confiabilidad según el criterio propuesto por Nunnally (1978).

Calidad del Sistema

Se midió usando dos escalas del instrumento de Bailey & Pearson (1983): comunicación del sistema y facilidad de uso. De acuerdo a Livari (2005), el instrumento es confiable, ya que los valores de α de Cronbach excedieron de 0.70 para los ítems de cada escala.

Calidad del Servicio

Se midió haciendo uso de dos ítems de la dimensión sensibilidad del instrumento de Parasuraman et al. (1988). Para los autores, el éxito depende de las expectativas y percepciones del uso de los SI. Del lado del cliente, el éxito deriva de recibir el nivel esperado de servicio, no necesariamente el mejor. Las pruebas de confiabilidad de las medidas fueron realizadas por Parasuraman et al. (1988), siendo el valor del coeficiente α de Cronbach de 0.92. Bharati & Berg (2003), encontró que la calidad del servicio tiene un coeficiente α de 0.71 el cual excede de 0.70. Salomi et al. (2005) también evaluaron la confiabilidad del instrumento encontrando que el valor de α para todas las escalas oscila entre 0.85 y 0.9, lo cual es otra confirmación de la confiabilidad del instrumento.

Uso

El uso se midió haciendo uso de la escala de medidas de un ítem del instrumento de Chin et al. (1988), cuya confiabilidad fue confirmada debido a que el coeficiente α de Cronbach fue de 0.79, lo cual es aceptable.

Satisfacción del Usuario

Se midió haciendo uso de dos ítems del instrumento de Doll & Torkzadeh (1988), partiendo de la premisa de que si los sistemas satisfacen los requerimientos de información del usuario y si son más fáciles de usar tendrán entonces más usuarios satisfechos. Para Gelderman (1998), éste "fue uno de los primeros intentos de usar rigurosos métodos psicométricos para desarrollar y validar un instrumento de medida en Sistemas de Información"(p. 1). La confiabilidad de dicha escala se confirmó con dicho estudio donde se encontró que el valor α de Cronbach para la escala excedió el 0.80. Para añadir confiabilidad al instrumento, Gelderman (1998) agregó un nuevo ítem, siendo los valores de α variando entre 0.90 y 0.97, con lo cual demostró que el instrumento de Doll & Torkzadeh (1988) es altamente confiable.

Beneficios netos

Se midió haciendo uso de un ítem del instrumento de Bailey & Pearson (1983) para medir el impacto individual con las adaptaciones sugeridas por Davis (1989) en relación al impacto del sistema en términos de velocidad para completar las tareas, rendimiento en el trabajo, productividad, efectividad, facilidad y utilidad en la realización del trabajo. Livari (2005) determinó que las medidas para el constructo impacto individual es confiable, con un valor de α de Cronbach de 0.96, el cual excede del valor mínimo aceptable propuesto por Nunnally (1978).

En relación al impacto organizacional se utilizó un ítem del instrumento de Leidner & Elam (1994) para medir el impacto del SI en la organización. La validez del constructo se realizó haciendo uso del alpha de Cronbach (α). De acuerdo a las pruebas realizadas por Roldán & Leal (2003) α para todas las medidas excedió del 0.75, lo cual indica que el instrumento es confiable para este constructo.

Procedimiento

Para la recolección de datos, se solicitó el permiso formal al Gerente de Sistemas señalando el objetivo y contenido global de la encuesta a aplicar, lugar y fecha de aplicación y algunos aspectos éticos. Además se reafirmó el compromiso de mantener la confidencialidad de los datos a recolectar y del personal encuestado, así como también las razones por las cuales se seleccionó la empresa para la recolección de datos con fines académicos. Luego, se solicitó ante la Gerencia de Recursos Humanos y la de Atención al Cliente el permiso formal y una lista contentiva de los nombres de las personas que allí laboran. En el Anexo B se encuentra un modelo del permiso solicitado a las áreas de la empresa para la aplicación del cuestionario.

Posteriormente los cuestionarios se distribuyeron en cada puesto de trabajo debido a que por la naturaleza de la empresa seleccionada, en general, el personal no puede estar ausente de sus respectivos sitios, por lo cual se suministró al personal el tiempo necesario para responder el cuestionario. Luego se recogieron los cuestionarios con los datos recolectados y se procedió a generar una base de datos haciendo uso del software de análisis estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). La aplicación del instrumento se realizó en dos fases: (a) en la primera fase se recolectó los datos necesarios para realizar el análisis de validez y confiabilidad del instrumento original de 121 ítems. En esta fase se llevó a cabo la codificación de los datos para la cual se definió la nomenclatura de los ítems del cuestionario y se codificó las medidas (Ver Anexo D), y (b) en la segunda fase se aplicó el instrumento simplificado de 13 ítems obtenido de la primera. Finalmente, se procedió al análisis de los datos y discusión de resultados para obtener las conclusiones correspondientes.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Durante esta investigación se tuvieron presentes aspectos éticos para obtener datos valiosos y confiables, así como resultados de alta calidad sin afectar los sujetos ni la organización. De acuerdo a Davis (2001), las personas estarán en la libertad de participar o no en la investigación, respetando de esta manera su voluntad de cooperar y que no se sientan intimidados ni amenazados con la investigación. Además, se respetó a los participantes y se evitó manipularlos o distorsionar los resultados.

Por otra parte, se suministró información a los sujetos sobre la investigación que se está realizando y la importancia que tiene su participación en la misma, para que se sientan en confianza y no aporten datos erróneos, lo cual afectaría negativamente los resultados de la investigación. Además, se les dará a conocer los resultados obtenidos para que estén al tanto de lo que se hizo, puedan tomar decisiones o acciones correctivas sobre alguna situación detectada con el estudio y por ende, se sientan en confianza y dispuestos a participar en futuras investigaciones

Otro aspecto ético es la confidencialidad de la información del individuo y de la empresa. En tal sentido, se garantiza el anonimato sin presentar ni revelar el nombre de los participantes ni de la organización para la puesta en práctica de este estudio, así como también se protegerá los datos contra el acceso de personas no autorizadas que pudiesen indagar, destruir, alterar o revelar información confidencial. Además, no se distribuirá a ninguna persona el material impreso, electrónico ni otro material propiedad de la empresa ni se revelará información importante como estrategias, planes, técnicas y metodologías. Tampoco se plagiará la información ni el material que es propiedad de la empresa.

Cabe destacar, que no se engañará al participante ni se distorsionarán los datos ni los resultados de la investigación, sino por el contrario, se presentará los datos y resultados de manera objetiva y real para que la investigación sea significativa y efectiva y los resultados puedan interpretarse de manera clara y precisa.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

En esta sección se presentan de manera tabular los valores de estadística descriptiva e inferencial haciendo uso del software de análisis estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 13.0 para realizar el análisis posterior de las variables que representan la calidad de la información, del sistema, de servicio, uso del sistema, satisfacción del usuario y beneficios netos tanto para el estrato Gerente/Coordinador como para el estrato Analistas.

Estadística descriptiva

En la Tabla 6 se muestra los valores obtenidos de estadística descriptiva para las variables EXACEXAC3, EXACALTA3, FIABCONS4, COMUSUFIC8, COMUEXIT8, COMENTE12, SENP22, SENP23, USOP59, SATP60, SEGP64, BENINDP74 y BENORGP80, que representan a la calidad de la información, del sistema, de servicio, uso del sistema, satisfacción del usuario y beneficios netos para los estratos Gerente/Coordinador y Analistas.

Para el estrato Gerente/Coordinador se puede notar que los valores de las estadísticas descriptivas son iguales para las variables EXACEXAC3 y EXACALTA3 lo cual hace sospechar que estas variables están correlacionadas. Para el estrato Analistas los valores de las estadísticas descriptivas son iguales para las variables EXACEXAC3, EXACALTA3, FIABCONS4, SENP23, SEGP64, BENINDP74 y BENORGP80 por una parte y por la otra las variables SENP22 y USOP59. De esto se puede decir que es posible que dichas variables también mantengan cierta correlación.

Tabla 6. Estadística Descriptiva para las Variables de los Estratos Gerente/Coordinador y Analistas.

						M	ledia					
Estrato	Item	N	Rango	Min.	Max.	Suma	Estad.	Error Estándar	Desv. Est.	Varianza	Asimetría	Curtosis
	EXACALTA3	7	1,00	6,00	7,00	44,00	6,286	0,184	0,488	0,238	1,230	-0,840
С	EXACEXAC3	7	1,00	6,00	7,00	44,00	6,286	0,184	0,488	0.238	1,230	-0,840
G O	FIABCONS4	7	2,00	5,00	7,00	45,00	6,429	0,297	0,787	0,619	-1,115	0,723
E O	COMUSUFIC8	7	3,00	4,00	7,00	44,00	6,286	0,421	1,113	1,238	-1,784	3,231
R	COMUEXIT8	7	5,00	2,00	7,00	41,00	5,857	0,705	1,864	3,476	-1,784	3,432
E D	COMENTE12	7	3,00	4,00	7,00	43,00	6,143	0,553	1,464	2,143	-1,230	-0,840
N	SENP22	7	3,00	4,00	7,00	41,00	,	0,404	1,069	1,143	· · · · · ·	
T N	SENP23	7	2,00	5,00	7,00	42,00		0,309	0,817	0,667	0,000	
I È A	USOP59	7	1,00	6,00	7,00	46,00		0,202	0,535	0,286		
_ D	SATP60	7	3,00	4,00	7,00	41,00		0,340	0,900	0,810		
′ 0	SEGP64	7	3,00	4,00	7,00	39,00		0,429	1,134	1,286		
R	BENINDP74	7	3,00	4,00	7,00		-,		1,254	1,571	-1,450	
	BENORGP80	7	_,00	5,00	7,00	42,00	,	,		0,333		
	EXACALTA3	8		6,00	7,00	52,00		,	0,535			
	EXACEXAC3	8	1,00	6,00	7,00	52,00			0,535	0,286		
Α	FIABCONS4	8	1,00	6,00	7,00	52,00	,	0,189	0,535	0,286	· · · · · ·	
N	COMUSUFIC8 COMUEXIT8	8 8	2,00 2,00	5,00 5,00	7,00 7,00	49,00 50,00		,	0,641 0,707	0,411 0,500		
Α	COMBENTE12	8		6,00	7,00	54,00		,		0,500		
L	SENP22	8	1,00	6.00	7,00	53,00			0,403	0,214		
I	SENP23	8	1,00	6.00	7,00	52,00		,	0,516	0,286		
S	USOP59	8	1,00	6.00	7,00	53,00		0,183	0,533	0,268	· · · · · ·	
Т	SATP60	8	1,00	6,00	7,00	51,00		0,183	0,518	0,268		
Α	SEGP64	8	1,00	6,00	7,00	52,00		,	0,535	0,286	· · · · · ·	
	BENINDP74	8		6,00	7,00	52.00			0,535	0,286		,
	BENORGP80	8		6,00	7,00	52,00	- ,	0,189	0,535	0,286	- ,	,

Distribución de frecuencias

La distribución de frecuencias para las variables EXACEXAC3, EXACALTA3, FIABCONS4, COMUSUFIC8, COMUEXIT8, COMENTE12, SENP22, SENP23, USOP59, SATP60, SEGP64, BENINDP74 y BENORGP80 se presenta gráficamente en forma de tabla de frecuencias para los estratos Gerente/Coordinador y Analistas tal como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7. Tabla de Frecuencias para las Variables de los Estratos Gerente/Coordinador y Analistas.

	ESTRATO GERENTE/COORDINADOR			ESTRATO ANALISTAS			
		N=7			N=8		
	Frecuencia	%	% Acumulado	Frecuencia	%	% Acumulado	
EXACALTA3							
Bastante de acuerdo (6)	5	71,43	71,43	4	50,00	50,00	
Totalmente de acuerdo (7)	2	28,57	100,00	4	50,00	100,00	
EXACEXAC3							
Bastante de acuerdo (6)	5	71,43	71,43	4	50,00	50,00	
Totalmente de acuerdo (7)	2	28,57	100,00	4	50,00	100,00	
FIABCONS4							
Poco de acuerdo (5)	1	14,29	14,29				
Bastante de acuerdo (6)	2	28,57	42,86	4	50,00	50,00	
Totalmente de acuerdo (7)	4	57,14	100,00	4	50,00	100,00	
COMUSUFIC8							
Normal(4)	1	14,29	14,29				
Poco de acuerdo (5)		,	,	1	12,50	12,50	
Bastante de acuerdo (6)	2	28,57	42,86	5	62,50	75,00	
Totalmente de acuerdo (7)	4	57,14	100,00	2	25,00	100,00	
COMUEXIT8		07,11	.00,00	_	_0,00	.00,00	
Bastante en desacuerdo (2)	1	14,29	14,29				
Poco de acuerdo (5)	1	14,29	28,58	1	12,50	12,50	
Bastante de acuerdo (6)	1	14,29	42,87	4	50,00	62,50	
Totalmente de acuerdo (7)	4	57,14	100,00	3	37,50	100,00	
COMENTE12	4	37,14	100,00	ა	37,30	100,00	
	2	28,57	28,57				
Normal (4) Bastante de acuerdo (6)		20,57	20,37	2	25,00	25,00	
` '	5	71 40	100.00	2 6			
Totalmente de acuerdo (7)	5	71,43	100,00	В	75,00	100,00	
SENP22		14.00	14.00				
Normal (4)	1	14,29	14,29				
Poco de acuerdo (5)	1	14,29	28,58		07.50	07.50	
Bastante de acuerdo (6)	3	42,86	71,44	3	37,50	37,50	
Totalmente de acuerdo (7)	2	28,57	100,00	5	62,50	10,00	
SENP23							
Poco de acuerdo (5)	2	28,57	28,57				
Bastante de acuerdo (6)	3	42,86	71,43	4	50,00	50,00	
Totalmente de acuerdo (7)	2	28,57	100,00	4	50,00	100,00	
USOP59							
Bastante frecuente (6)	3	42,86	42,86	3	37,50	37,50	
Extremadamente frecuente (7)	4	57,14	100,00	5	62,50	100,00	
SATP60							
Normal (4)	1	14,29	14,29				
Bastante de acuerdo (6)	5	71,43	85,72	5	62,50	62,50	
Totalmente de acuerdo (7)	1	14,29	100,00	3	37,50	100,00	
SEGP64							
Normal (4)	2	28,57	28,57				
Bastante de acuerdo (6)	4	57,14	85,71	4	50,00	50,00	
Totalmente de acuerdo (7)	1	14,29	100,00	4	50,00	100,00	
BENINDP74			,		•	·	
Normal (4)	1	14,29	14,29				
Poco de acuerdo (5)	1	14,29	28,58	4	50,00	50,00	
Totalmente de acuerdo (7)	5	85,72	100,00	4	50,00	100,00	
BENORGP80	Ĭ	,- =	,		,	,	
Normal (4)	1	14,29	14,29				
Poco de acuerdo (5)	5	71,43	85,72	4	50,00	50,00	
Totalmente de acuerdo (7)	1	14,29	100,00	4	50,00	100,00	
. Stamonto do dodordo (1)	. '	. 7,20	100,00	т	55,50	100,00	

EXACALTA3. La exactitud de información de salida del sistema es: Baja...Alta

En la Tabla 7 se puede observar que para el estrato Gerente/Coordinador la mayor frecuencia viene dada por las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo" en un 71,43% y 28,57%, respectivamente, lo cual quiere decir que la exactitud de la información de salida del sistema para este estrato es bastante aceptable. Por otra parte, para el estrato Analistas la frecuencia estuvo distribuida en partes iguales (en un 50%) entre las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo", por lo cual se puede decir que la exactitud de la información de salida del sistema para este estrato también es aceptable.

EXACEXAC3. La exactitud de información de salida del sistema es: Inexacta...Exacta

Se puede observar que para el estrato Gerente/Coordinador la mayor frecuencia se obtuvo por las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo" en un 71,43% y 28,57%, respectivamente, lo cual quiere decir que la exactitud de la información de salida del sistema es bastante aceptable. Por otra parte, para el estrato Analistas la frecuencia estuvo distribuida en partes iguales (en un 50%) entre las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo", por lo cual se puede decir que la exactitud de la información de salida del sistema para este estrato también es aceptable

FIABCONS4. La fiabilidad de la información de salida del sistema es: Inconsistente...Consistente

Para el estrato Gerente/Coordinador la mayor frecuencia la representó las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo" en un 28,57% y 57,14%, respectivamente; sin embargo el 14,29% estuvo poco de acuerdo con la consistencia de la fiabilidad de información de salida. Por otra parte, para el estrato Analistas la frecuencia está distribuida en partes iguales (en un 50%) entre las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo", por lo cual se puede decir que la fiabilidad de la información de salida del sistema para ambos estratos también es aceptable.

COMUSUFIC8. La habilidad del sistema para comunicarse con otros sistemas de información es: Insuficiente...Suficiente

Para el estrato Gerente/Coordinador la mayor frecuencia se obtuvo por las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo" en un 28,57% y 57,14%. El 14,29% respondió normal con la suficiencia de la habilidad del sistema para comunicarse con otros sistemas de información. Por otra parte, para el estrato Analistas la mayor frecuencia vino dada por la respuesta "bastante de acuerdo" en un 62,5%. Un 25% correspondió a la respuesta "totalmente de acuerdo" y el otro 12,5% a la respuesta "poco de acuerdo"; por lo tanto, se puede decir que la habilidad del sistema para comunicarse con otros sistemas de información para ambos estratos es bastante aceptable.

COMUEXIT8. La habilidad del sistema para comunicarse con otros sistemas de información es: No Exitoso...Exitoso

Para el estrato Gerente/Coordinador la mayor frecuencia la obtuvo la respuesta "totalmente de acuerdo" en un 57,14%. El resto del porcentaje lo ocupó las respuestas "poco de acuerdo", "bastante en desacuerdo" y "bastante de acuerdo" con un 14,29% cada una. Por otra parte, para el estrato Analistas se tiene que la mayor frecuencia estuvo representada por la respuesta "bastante de acuerdo" en un 50%. El resto del porcentaje lo ocupó las respuestas "poco de acuerdo" y "totalmente de acuerdo" con 12,5% y 37,5% respectivamente. Para ambos estratos se puede decir que la habilidad del sistema para comunicarse con otros sistemas de información es aceptable.

COMENTE12. Los comandos utilizados para interactuar con el sistema son: Difíciles de entender... Fáciles de entender

Para el estrato Gerente/Coordinador se tiene que la mayor frecuencia se obtuvo para la respuesta "totalmente de acuerdo" en un 71,43%. El 28,57% restante lo ocupó la respuesta "normal". Por lo tanto, se puede decir que para dicho estrato los comandos utilizados para interactuar con el sistema son fáciles de entender en un 71,43%, lo cual es bastante aceptable. Por otra parte, para el estrato Analistas se puede observar que la mayor frecuencia se obtuvo para la respuesta "totalmente de

acuerdo" en un 75%. El 25% restante lo ocupó la respuesta "bastante de acuerdo". Por lo tanto, se puede decir que para ambos estratos los comandos utilizados para interactuar con el sistema son fáciles de entender por más del 71%, lo cual es bastante aceptable.

SENP22. El grupo de soporte de sistemas informa exactamente cuándo el servicio será ejecutado. Totalmente en desacuerdo... Totalmente de acuerdo

Para el estrato Gerente/Coordinador la mayor frecuencia la obtuvo la respuesta "bastante de acuerdo" en un 42,86%. Luego le sigue la respuesta "totalmente de acuerdo" con un 28,57%. El 14,29% respondió "normal" y el otro 14,29% respondió estar "poco de acuerdo". Por otra parte, para el estrato Analistas la mayor frecuencia fue debido a la respuesta "totalmente de acuerdo" con un 62,5%. Luego le sigue la respuesta "bastante de acuerdo" con un 37,5%. Se puede decir que para ambos estratos el grupo de soporte de sistemas informa de manera aceptable cuándo el servicio será ejecutado.

SENP23. Ud. recibe servicio inmediato del grupo de soporte de sistemas. Totalmente en desacuerdo ... Totalmente de acuerdo

Para el estrato Gerente/Coordinador el 42,86% estuvo "bastante de acuerdo" en relación al servicio inmediato del grupo de soporte de sistemas. El 28,57% estuvo "poco de acuerdo" y el 28,57% "totalmente de acuerdo". Por otra parte, para el estrato Analistas la frecuencia se distribuyó en iguales proporciones (50%) entre las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo" en relación al servicio inmediato del grupo de soporte de sistemas. Para ambos estratos se puede decir que dichas respuestas son aceptables a lo que perciben los usuarios en cuanto al servicio inmediato del grupo de soporte de sistemas.

USOP59. ¿Con qué frecuencia Ud. utiliza el sistema de información?

Para el estrato Gerente/Coordinador la mayor frecuencia se obtuvo para las respuestas "bastante frecuente" y "extremadamente frecuente" con un 42,86% y

57,14%, respectivamente. Para el estrato Analistas la mayor frecuencia la representó la respuesta "extremadamente frecuente" con un 62,5%. El 37,5% restante lo ocupó la respuesta "bastante frecuente". Se puede decir que para ambos estratos dichas repuestas son bastante aceptables en lo que se refiere a la frecuencia con que los usuarios utilizan el sistema de información.

SATP60. La información provista satisface sus necesidades. Totalmente en desacuerdo...Totalmente de acuerdo.

Para el estrato Gerente/Coordinador se obtuvo que el 71,43% de la muestra respondió que estaba "bastante de acuerdo", lo cual representa la mayor frecuencia. Luego le siguen las respuestas "normal" y "totalmente de acuerdo" con un 14,29% cada una. Para el estrato analistas el 62,5% de los participantes respondió que estaba "bastante de acuerdo", lo cual representa la mayor frecuencia y un 37,5% estuvo "totalmente de acuerdo. Por lo tanto, se puede decir que para ambos estratos las respuestas obtenidas son aceptables en cuanto a que la información provista satisface o no las necesidades de los usuarios entrevistados.

SEGP64. Ud. está satisfecho con la seguridad del sistema. Totalmente en desacuerdo...Totalmente de acuerdo.

Para el estrato Gerente/Coordinador el 57,14% de los participantes respondió que estaba "bastante de acuerdo"; un 28,57% respondió "normal" y el 14,29% restante estaba "totalmente de acuerdo" en relación a estar satisfecho con la seguridad del sistema. Por otra parte, para el estrato Analistas la frecuencia se distribuyó en partes iguales (50%) entre las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo". Por lo tanto, para ambos estratos se puede decir que dichas respuestas son aceptables en relación a qué tan satisfechos están los usuarios acerca de la seguridad del sistema de información.

BENINDP74. Al usar el sistema en su trabajo le permite completar las tareas rápidamente. Totalmente en desacuerdo...Totalmente de acuerdo.

Para el estrato Gerente/Coordinador el 71,43% de los participantes respondió que estaba "totalmente de acuerdo"; un 14,29% respondió estar "bastante de acuerdo" y el 14,29% restante respondió "normal" en relación a que el uso del sistema en su trabajo le permitía completar las tareas rápidamente. Para el estrato Analistas la frecuencia se encuentra distribuida en proporciones iguales (50%) entre las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo". Por lo tanto, para ambos estratos las respuestas obtenidas son bastante aceptables en relación a si el uso del sistema permite completar rápidamente las tareas individuales.

BENORGP80. El uso del sistema refuerza la efectividad y la toma de decisiones en la organización. Totalmente en desacuerdo...Totalmente de acuerdo.

Para el estrato Gerente/Coordinador el 71,43% de los participantes respondió que estaba "bastante de acuerdo", un 14,29% respondió estar "poco de acuerdo" y el 14,29% restante respondió estar "totalmente de acuerdo". Para el estrato Analistas la frecuencia se encuentra distribuida en igual proporción (50%) entre las respuestas "bastante de acuerdo" y "totalmente de acuerdo". Por lo tanto, para ambos estratos dichas respuestas son bastante aceptables en relación a si el uso del sistema refuerza la efectividad y la toma de decisiones en la organización.

Diagrama de relación entre variables

En la Figura 2 se muestra la relación entre las variables del modelo a partir de las cuales se realizó la verificación de los supuestos (análisis de la normalidad y ausencia de multicolinealidad de las variables) para la definición del sistema de ecuaciones definitivo para el contraste de hipótesis.

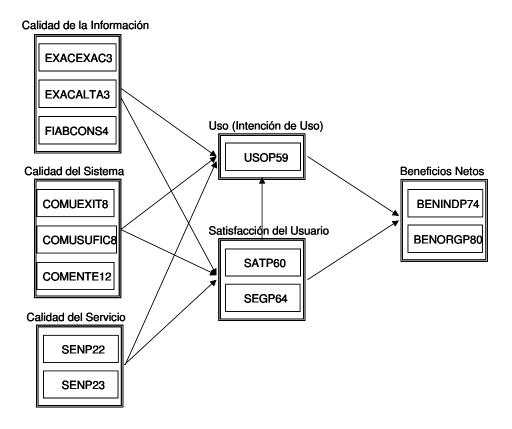


Figura 2. Relación entre las variables del modelo. Fuente: Elaboración propia

Sistema de ecuaciones del modelo

En la Tabla 8 se muestra el sistema de ecuaciones para los estratos Gerente/Coordinador y Analistas el cual es el punto de partida para llevar a cabo la verificación de los supuestos y el contraste de hipótesis. Partiendo de la ecuación general del modelo de regresión lineal múltiple:

$$\mu_{Y|x_1,x_2,\dots,x_k} = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \dots + \alpha_k X_k$$

donde:

 α_0 : media de Y cuando todas las X_i son cero (cuando X_i no tiene sentido, es decir, X_i =0, lo cual se interpreta como la media de Y que no depende de las X_i).

 α_i : cambio en la media de Y cuando Xi aumenta una unidad permaneciendo constantes las demás.

i: índice que representa la variable, i = 1,...k

Tabla 8. Sistema de ecuaciones del modelo para los estratos Gerente/Coordinador y Analistas.

Nro. Ecuación	Definición del sistema de ecuaciones
1	PUSO59 = $\beta_1 + \alpha_{11}$ EXACEXAC3 + α_{12} EXACALTA3 + α_{13} FIABCONS4
2	PUSO59 = $\beta_2 + \alpha_{2,1}$ COMUEXIT8 + $\alpha_{2,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{2,3}$ COMENTE12
3	PUSO59 = $\beta_3 + \alpha_{3,1}$ SENP22 + $\alpha_{3,2}$ SENP23
4	SATP60 = $\beta_4 + \alpha_{4,1}$ EXACEXAC3 + $\alpha_{4,2}$ EXACALTA3 + $\alpha_{4,3}$ FIABCONS4
5	SATP60 = $\beta_5 + \alpha_{5,1}$ COMUEXIT8 + $\alpha_{5,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{5,3}$ COMENTE12
6	SATP60 = $\beta_6 + \alpha_{6,1}$ SENP22 + $\alpha_{6,2}$ SENP23
7	SEGP64 = β_7 + $\alpha_{7,1}$ EXACEXAC3 + $\alpha_{7,2}$ EXACALTA3 + $\alpha_{7,3}$ FIABCONS4
8	SEGP64 = β_8 + $\alpha_{8,1}$ COMUEXIT8 + $\alpha_{8,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{8,3}$ COMENTE12
9	SEGP64 = β_9 + $\alpha_{9,1}$ SENP22 + $\alpha_{9,2}$ SENP23
10	$BENINDP74 = \beta_{10} + \alpha_{10,2}USOP59$
11	$BENORGP80 = \beta_{11} + \alpha_{11,1}USOP59$
12	BENINDP74 = $\beta_{12} + \alpha_{12,1}SATP60 + \alpha_{12,2}SEGP64$
13	BENORGP80 = $\beta_{13} + \alpha_{13,1}$ SATP60 + $\alpha_{13,2}$ SEGP64
14	USOP59 = $\beta_{14} + \alpha_{14,1}$ SATP60 + $\alpha_{14,2}$ SEGP64

Verificación de los supuestos: normalidad de las variables y ausencia de multicolinealidad

Para determinar la normalidad de las variables del modelo se aplicó las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. De acuerdo a dichas pruebas si el nivel de significancia está próximo a cero (el valor de la significancia es menor que

0.05) la curva se aproxima a una distribución normal. Además, para el análisis se utilizó las medidas descriptivas Curtosis y Asimetría las cuales tienen el valor cero ('0') para la curva normal. Para calcular los valores señalados se utilizó la herramienta SPSS mediante la opción *Analyze->Descriptive Statistics -> Explore*.

En las Tablas 9 y 10 se resume el resultado de aplicar la prueba de normalidad para cada de las variables que conforman las ecuaciones del modelo en estudio, tanto para el estrato Gerente/Coordinador como para el estrato Analistas.

Tabla 9. Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilk para las Variables del Modelo para el Estrato Gerente/Coordinador.

Ecuación	Variables	Significancia			Observaciones
		Respuesta	K-S	S-W	
1	EXACEXAC3	Totalmente de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia
		Bastante de acuerdo	0.026	0.006	Con estos hallazgos se puede decir que la variable EXACEXAC3 se aproxima a una distribución normal por tener un valor menor que 0.05.
	EXACALTA3	Bastante de acuerdo	0.001	0.00	Con estos hallazgos se puede decir que la variable EXACALTA3 se aproxima a una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo			PUSO59 es constante
	FIABCONS4	Totalmente de acuerdo		0.024	Con estos hallazgos se puede decir que la variable FIABCONS4 se aproxima a una distribución normal.
		Poco de acuerdo			PUSO59 es constante cuando FIABCONS4 toma el valor "poco de acuerdo" por lo cual fue omitido el cálculo de la significancia.

		I 5	1		BUIGOSO
		Bastante de acuerdo			PUSO59 es constante cuando FIABCONS4 toma el valor "bastante de acuerdo" por lo cual fue omitido el cálculo de la significancia.
2	COMUEXIT8	Totalmente de acuerdo		0.024	Al aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov no se pudo calcular el valor para la significancia cuando la variable COMUEXIT8 toma el valor "totalmente de acuerdo". Por otra parte se obtuvo el valor de 0.024 para la significancia utilizando la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Por lo tanto, se puede decir que la variable COMUEXIT8 se aproxima a una distribución normal.
		Bastante en desacuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
		Poco de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
		Bastante de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	COMUSUFIC8	Bastante de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia.
		Totalmente de acuerdo		0.024	Con estos hallazgos se puede decir que la variable COMUSUFIC8 se aproxima a una distribución normal.
		Normal			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.

	COMENTE12	Totalmente de acuerdo	0.026	0.006	Con estos hallazgos se puede decir que la variable COMENTE12 se aproxima a una distribución normal.
		Normal			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
3	SENP22	Totalmente de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia.
		Bastante de acuerdo		0.0	La variable SENP22 se distribuye normalmente cuando toma el valor de "bastante de acuerdo"
		Normal y Poco de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	SENP23	Bastante de acuerdo		0.00	La variable SENP23 se distribuye normalmente cuando toma el valor de "bastante de acuerdo"
		Poco de acuerdo y Totalmente de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
4	EXACEXAC3	Bastante de acuerdo	0.001	0.0	La variable EXACEXAC3 se aproxima a una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia.
	EXACALTA3	Bastante de acuerdo	0.022	0.135	significancia. Se obtuvo una significancia de 0.022 lo cual significa que para este caso la variable EXACALTA3 sigue una distribución normal. Sin embargo, la prueba de Shapiro-Wilk obtuvo un valor de 0.135 para la significancia, lo cual permite deducir que a variable EXACALTA3 no se distribuye normalmente por lo cual se elimina de la ecuación.

	7		1		
		Totalmente de acuerdo			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	FIABCONS4	Totalmente de acuerdo		0.001	La variable FIABCONS4 se aproxima a una distribución normal
		Poco de acuerdo y Bastante de acuerdo			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
5	COMUEXIT8	Totalmente de acuerdo		0.001	La variable COMUEXIT8 se aproxima a una distribución normal.
	COMUSUFIC8	Bastante de acuerdo, bastante en desacuerdo y poco de acuerdo			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
		Bastante de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia
		Totalmente de acuerdo		0.001	La variable COMUSUFIC8 se aproxima a una distribución normal.
		Normal			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	COMENTE12	Normal			No se pudo calcular el valor para la significancia
		Totalmente de acuerdo	0.001	0.00	La variable COMENTE12 se aproxima a una distribución normal.
6	SENP22	Totalmente de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia, por lo cual no se puede decir nada acerca de la normalidad de la variable SATP60.
		Normal, poco de acuerdo y bastante de acuerdo			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.

	SENP23	Poco de acuerdo			No se pudo calcular el
	JEINF 23	y totalmente de acuerdo			valor para la significancia, por lo cual no se puede decir nada acerca de la normalidad de la variable SATP60.
		Bastante de acuerdo			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
7	EXACEXAC3	Bastante de acuerdo	0.001	0.0	La variable EXACEXAC3 es significativa y sigue una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia
	EXACALTA3	Bastante de acuerdo	0.022	0.135	La variable EXACALTA3 no sigue una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia
	FIABCONS4				No se calculó el valor de la normalidad de esta variable debido a que EXACALTA3 no cumple con el supuesto de normalidad.
8	COMUEXIT8	Bastante de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia
		Totalmente de acuerdo		0.406	La variable COMUSUFIC8 no es significativa y por lo tanto no sigue una distribución normal.
		Normal			La variable SEGP64 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	COMUSUFIC8				No se calculó el valor de la normalidad de esta variable debido a que COMUSUFIC8 no cumple con el supuesto de normalidad.
	COMENTE12				No se calculó el valor de la normalidad de esta variable debido a que COMUSUFIC8 no cumple con el supuesto de normalidad.

9	SENP22	Bastante de		0.00	La variable SENP22
9	SEINF22	acuerdo		0.00	
		Totalmente de			sigue una curva normal. No se pudo calcular el
		acuerdo			valor para la
		acuerdo			significancia
		Normal y Poco			La variable SEGP64 es
		de acuerdo			constante, por lo cual
		de acuerdo			se omitió la prueba de
					normalidad.
	SENP23	Totalmente de			No se pudo calcular el
	OLIVI ZO	acuerdo			valor para la
		4040.40			significancia, por lo cual
					no se puede decir nada
					acerca de la normalidad
					de la variable SEGP64.
		Poco de acuerdo			La variable SEGP64 es
		у			constante, por lo cual
		batante de			se omitió la prueba de
		acuerdo			normalidad.
10	USOP59	Bastante		0.000	La variable USOP59 se
		frecuente			aproxima a una
				0.004	distribución normal.
		Extremadamente		0.001	La variable USOP59 se
		frecuente			aproxima a una
11	USOP59	Destants		0.000	distribución normal.
11	050259	Bastante frecuente		0.000	La variable USOP59 se aproxima a una
		necuente			distribución normal.
		Extremadamente		0.001	La variable USOP59 se
		frecuente		0.001	aproxima a una
		neodenie			distribución normal.
12	SATP60	Bastante de	0.001	0.000	La variable SATP60 se
		acuerdo			aproxima a una
					distribución normal.
		Normal y			No se pudo calcular el
		Totalmente de			valor para la
		acuerdo			significancia.
	SEGP64	Normal			No se pudo calcular el
					valor para la
					significancia.
		Bastante de			La variable BENINDP74
		acuerdo y			es constante, por lo
		totalmente de			cual se omitió la prueba
10	CATDCO	acuerdo			de normalidad.
13	SATP60	Normal, bastante de acuerdo y			La variable BENORGP80 es
		totalmente de			BENORGP80 es constante, por lo cual
		acuerdo			se omitió la prueba de
		addordo			normalidad. Se eliminó
					la variable SATP60 de
					la ecuación.
	1	I	1	1	500000111

	SEGP64	Normal			No se pudo calcular el valor para la significancia. Por lo tanto no se puede decir nada acerca de la normalidad de esta variable.
		Bastante de acuerdo y totalmente de acuerdo			La variable BENORGP80 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
14	SATP60	Bastante de acuerdo	0.026	0.006	La variable SATP60 se aproxima a una curva normal.
		Normal y totalmente de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	SEGP64	Bastante de acuerdo		0.001	La variable SEGP64 se aproxima a una curva normal.
		Normal y Totalmente de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.

Tabla 10. Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilk para las Variables del Modelo para el Estrato Analistas.

Ecuación	Variables	Signific Respuesta	ancia K-S	S-W	Observaciones
1	EXACEXAC3	Bastante de acuerdo		0.024	La variable EXACEXAC3 se aproxima a una distribución normal por tener un valor menor que 0.05.
		Totalmente de acuerdo		0.001	La variable EXACEXAC3 se aproxima a una distribución normal
	FIABCONS4	Bastante de acuerdo		0.001	La variable FIABCONS4 se aproxima a una distribución normal.

		Totalmente			PUSO59 es constante
		de acuerdo			cuando FIABCONS4 toma el valor "totalmente de acuerdo" por lo cual fue omitido el cálculo de la significancia.
2	COMUSUFIC8	Bastante de acuerdo	0.026	0.006	La variable COMUSUFIC8 se aproxima a una distribución normal.
		Poco de acuerdo y totalmente de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	COMENTE12	Totalmente de acuerdo	0.000	0.000	Con estos hallazgos se puede decir que la variable COMENTE12 se aproxima a una distribución normal.
		Bastante de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
3	SENP23	Bastante de acuerdo		0.001	La variable SENP23 se aproxima a una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo			La variable USOP59 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
4	FIABCONS4	Totalmente de acuerdo		0.001	La variable FIABCONS4 se aproxima a una distribución normal
		Bastante de acuerdo			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
5	COMUSUFIC8	Bastante de acuerdo	0.001	0.00	La variable COMUSUFIC8 se aproxima a una distribución normal.
		Poco de acuerdo y totalmente de acuerdo			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	COMUEXIT8	Bastante de acuerdo		0.001	La variable COMUEXIT8 se aproxima a una distribución normal.

	1		1		
		Totalmente de acuerdo		0.000	La variable COMUEXIT8 se aproxima a una distribución normal.
6	SENP23	Totalmente de acuerdo		0.001	La variable SENP23 se aproxima a una distribución normal.
		Bastante de acuerdo			La variable SATP60 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
7	EXACEXAC3	Bastante de acuerdo		0.024	La variable EXACEXAC3 es significativa y sigue una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo		0.024	La variable EXACEXAC3 es significativa y sigue una distribución normal.
	EXACALTA3	Bastante de acuerdo		0.024	La variable EXACALTA3 es significativa y sigue una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo		0.024	La variable EXACALTA3 es significativa y sigue una distribución normal.
	FIABCONS4	Bastante de acuerdo		0.024	La variable FIABCONS4 es significativa y sigue una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo		0.024	La variable FIABCONS4 es significativa y sigue una distribución normal.
8	COMUEXIT8	Poco de acuerdo, bastante de acuerdo y totalmente de acuerdo			La variable SEGP64 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad. No se puede decir nada acerca de la normalidad de la variable COMUEXIT8.
	COMUSUFIC8	Bastante de acuerdo	0.026	0.006	La variable COMUSUFIC8 sigue una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia.

	7	D	ı	1	
		Poco de acuerdo			La variable SEGP64 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad. No se puede decir nada acerca de la normalidad.
	COMENTE12	Bastante de acuerdo			No se pudo calcular el valor para la significancia.
		Totalmente de acuerdo	0.056	0.004	La variable COMENTE12 sigue una distribución normal.
9	SENP22	Bastante de acuerdo			La variable SEGP64 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad. No se puede decir nada acerca de la normalidad.
		Totalmente de acuerdo	0.001	0.000	La variable SENP22 sigue una distribución normal.
	SENP23	Bastante de acuerdo		0.001	La variable SENP23 sigue una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo		0.001	La variable SENP23 sigue una distribución normal.
10	USOP59	Extremadamente frecuente	0.001	0.000	La variable USOP59 se aproxima a una distribución normal.
		Bastante frecuente			La variable BENINDP74 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
11	USOP59	Bastante frecuente		0.000	La variable USOP59 se aproxima a una distribución normal.
		Extremadamente frecuente	0.026	0.006	La variable USOP59 se aproxima a una distribución normal.
12	SATP60	Bastante de acuerdo	0.001	0.000	La variable SATP60 se aproxima a una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo			La variable BENINDP74 es constante, por lo cual se omitió la prueba de normalidad.
	SEGP64	Bastante de acuerdo		0.001	La variable SEGP64 sigue una distribución normal.

		Totalmente de acuerdo		0.001	La variable SEGP64 sigue una distribución normal.
13	SATP60	Bastante de acuerdo	0.026	0.006	La variable SATP60 sigue una distribución normal.
		Totalmente de acuerdo		0.000	La variable SATP60 sigue una distribución normal.
14	SATP60	Bastante de acuerdo		0.024	La variable SEGP64 se aproxima a una curva normal.
		Totalmente de acuerdo		0.001	La variable SEGP64 se aproxima a una curva normal.

Análisis del sistema de ecuaciones del modelo

Para el análisis del sistema de ecuaciones del modelo se aplicó la técnica de regresión lineal múltiple utilizando los métodos "enter" y "backward" donde se obtuvo resultados importantes como la correlación entre las variables, reducción del sistema de ecuaciones y la significancia del modelo.

En la Tabla 11 se muestra el sistema de ecuaciones obtenido para ambos estratos con los valores de significancia respectivos. Se puede observar que la mayoría de las ecuaciones se conservaron para ambos estratos. Sin embargo, al aplicar regresión lineal con método "backward" algunas variables se eliminaron del modelo original por ser no significantes debido a que el valor de la significancia fue mayor que 0.05 que es el valor mínimo requerido para mantenerse en el modelo; de esto se puede deducir que las variables eliminadas no aportaban suficiente información al modelo y no tuvieron mayor impacto en la variable dependiente.

Otro hallazgo importante es que para las ecuaciones 7 y 8 no se obtuvo ecuación definitiva debido a que las variables EXACEXAC3 y COMUSUFIC8 de dichas ecuaciones, respectivamente no cumplen el supuesto de normalidad para aplicar regresión lineal. Sin embargo, se realizó una prueba suponiendo que dichas variables seguían una distribución normal de lo cual se obtuvo que todas las

variables fueron removidas por no aportar suficiente información al modelo. Por lo tanto, las ecuaciones 7 y 8 fueron eliminadas del modelo de éxito de esta investigación.

Por otra parte, las ecuaciones 13 y 14 son significativas para el estrato Gerente/Coordinador pero no se obtuvo resultados similares para el estrato analista. Es de suponer que los participantes entrevistados para ambos estratos tienen diferentes visiones técnicas y laborales estos resultados no coincidieron. De esto se puede decir que para el estrato Gerente/Coordinador es más importante la satisfacción en relación a que el sistema satisfaga sus necesidades para obtener beneficios organizacionales. Además, para dicho estrato es importante que el sistema sea seguro para que sea usado con más frecuencia. No obstante, para el estrato analistas pareciera que esto no tiene importancia debido a que la percepción en pro de beneficios individuales tal como se muestra en los resultados para las ecuaciones 10 y 12 donde se muestra que hay relación por separado entre la satisfacción y el uso sobre los beneficios individuales.

Tabla 11. Sistema de Ecuaciones Obtenido para los Estratos Gerente/Coordinador y Analistas.

ción	Sistema de ecuaciones	Sistema de ecuaciones definitivo para cada estrato						
Ecuación	original	Gerente/Coordina		Analistas				
		Ecuación final	Sig.	Ecuación final	Sig.			
1	$PUSO59 = \beta_1 +$	$PUSO59 = \beta_1 +$	0.028	PUSO59 = β1 +	0.024			
	α ₁₁ EXACEXAC3 +	α _{1,1} EXACEXAC3 +		α1,3FIABCONS4				
	α ₁₂ EXACALTA3 +	α _{1,3} FIABCONS4						
	α ₁₃ FIABCONS4							
2	$PUSO59 = \beta_2 +$	$PUSO59 = \beta_2 +$	0.01	$PUSO59 = \beta_2 +$	0.015			
	α _{2,1} COMUEXIT8 +	$\alpha_{2,2}$ COMUSUFIC8 +		$\alpha_{2,2}$ COMUSUFIC8 +				
	α _{2,2} COMUSUFIC8	α _{2,3} COMENTE12		α _{2,3} COMENTE12				
	+ α _{2,3} COMENTE12							
3	$PUSO59 = \beta_3 +$	$PUSO59 = \beta_3 +$	0.046	PUSO59 = β_3 +	0.024			
		α _{3,2} SENP23		α ₃₂ SENP23				

	OFND00	Г	1	1	1
	α _{3,1} SENP22 +				
	α _{3,2} SENP23				
4	$SATP60 = \beta_4 +$	$SATP60 = \beta_4 +$	0.028	$SATP60 = \beta_4 +$	0.024
	$\alpha_{4,1}$ EXACEXAC3 +	α _{4,3} FIABCONS4		α _{4,3} FIABCONS4	
	$\alpha_{4,2}$ EXACALTA3 +				
	$\alpha_{4,3}$ FIABCONS4				
5	SATP60 = β_5 +	SATP60 = β_5 +	0.009	$SATP60 = \beta_5 +$	0.053
	$\alpha_{5,1}$ COMUEXIT8 +	α _{5,1} COMUEXIT8		α _{5,2} COMUSUFIC8	
	$\alpha_{5,2}$ COMUSUFIC8				
	+ $\alpha_{5,3}$ COMENTE12				
6	SATP $60 = \beta_6 +$	SATP60 = β_6 +	0.092	$SATP60 = \beta_6 +$	0.024
	$\alpha_{6,1}SENP22 +$	α _{6,2} SENP23		α _{6,2} SENP23	
	$\alpha_{6,2} SENP23$				
7	SEGP64 = β_7 +	N/A		N/A	
	$\alpha_{7,1}$ EXACEXAC3 +				
	$\alpha_{7,2}$ EXACALTA3 +				
	$\alpha_{7,3}$ FIABCONS4				
8	SEGP64 = β_8 +	N/A		N/A	
	$\alpha_{8,1}$ COMUEXIT8 +				
	$\alpha_{8,2}$ COMUSUFIC8				
	+ $\alpha_{8,3}$ COMENTE12				
9	SEGP64 = β_9 +	SEGP64 = β_9 +	0.006	SEGP64 = β_9 +	0.024
	α _{9,1} SENP22 +	α _{9,2} SENP23		α _{9,2} SENP22	
	$\alpha_{9,2} SENP23$				
10	BENINDP74 = β_{10}	BENINDP74 = β_{10} +	0.021	BENINDP74 = β_{10} +	0.024
	+ α _{10,2} USOP59	α _{10,2} USOP59		α _{10,2} USOP59	
11	BENORGP80 = β_{11}	N/A		N/A	
	+ α _{11,1} USOP59				
12	BENINDP74 = β_{12}	BENINDP74 = β_{12} +	0.055	BENINDP74 = β_{12} +	0.024
	+ α _{12,1} SATP60 +	α _{12,1} SATP60 +		α _{12,1} SATP60	
	α _{12,2} SEGP64	α _{12,2} SEGP64			
13	BENORGP80 = β_{13}	BENORGP80 = β_{13} +	0.001	N/A	
	+ α _{13,1} SATP60 +	α _{13,1} SATP60			
	α _{13,2} SEGP64				
14	USOP59 = β ₁₄ +	USOP59 = β_{14} +	0.054	N/A	
	+ α _{13,1} SATP60 + α _{13,2} SEGP64		0.054	N/A	

α _{14,1} SATP60 +	α _{14,2} SEGP64		
α _{14,2} SEGP64			

N/A: No se obtuvo ecuación definitiva debido a que todas las variables fueron removidas al aplicar la regresión lineal por no ser significativas en el modelo.

En la Tabla 12 se muestra el resumen de coeficientes obtenidos y su significancia como resultado de la aplicación de regresión lineal utilizando el método "backward". Se puede observar que la significancia de todos los coeficientes de las variables de las ecuaciones del modelo es menor que 0.05 por lo que se deduce que todos los coeficientes son significativos y aportan información al modelo. En relación a los coeficientes β_i (i=1,...14) no importa el valor de la significancia debido a que como es una constante no aporta información al modelo.

Tabla 12. Resumen de Coeficientes del Modelo para los Estratos Gerente/Coordinador y Analistas.

No.	Gerente/Coord Ecuación		eientes	Analista: Ecuación	s Coeficientes	
			Sig.		Sig.	
1	$PUSO59 = \beta_1 + \alpha_{1,1}$	β1	0.002	$PUSO59 = \beta 1 +$	β ₁ 0.324	
	EXACALTA3 +	α _{1,1}	0.011	α _{1,3} FIABCONS4	α _{1,3} 0.024	
	α _{1,3} FIABCONS4	α _{1,3}	0.055			
2	$PUSO59 = \beta_2 +$	β2	0.002	PUSO59 = β_2 +	β ₂ 0.553	
	α _{2,2} COMUSUFIC8 +			$\alpha_{2,2}$ COMUSUFIC8 +		
	$\alpha_{2,3}$ COMENTE12	$\alpha_{2,2}$	0.089	$\alpha_{2,3}$ COMENTE12	$\alpha_{2,2}$ 0.048	
		$\alpha_{2,3}$	0.052		α _{2,3} 0.017	
3	PUSO59 = β_3 +	β ₃	0.026	$PUSO59 = \beta_3 +$	β ₃ 0.324	
	α _{3,2} SENP23	α _{3,2}	0.046	$\alpha_{3,2}SENP23$	α _{3,2} 0.024	
4	$SATP60 = \beta_4 +$	β ₄	0.970	$SATP60 = \beta_4 +$	β ₄ 0.393	
	α _{4,3} FIABCONS4	α _{4,3}	0.028	α _{4,3} FIABCONS4	α _{4,3} 0.024	
5	$SATP60 = \beta_5 +$	β ₅	0.003	SATP60 = β_5 +	β ₅ 0.091	

	α _{5,1} COMUEXIT8	α _{5,1}	0.009	α _{5,2} COMUSUFIC8	α _{5,2}	0.053
6	SATP60 = β_6 +	β ₆	0.561	$SATP60 = \beta_6 +$	β_6	0.393
	α _{6,2} SENP23	α _{6,2}	0.092	α _{6,2} SENP23	α _{6,2}	0.024
7	N/A			N/A		
8	N/A			N/A		
9	SEGP64 = β_9 +	β_9	0.292	SEGP64 = β_9 +	β ₉	0.523
	α _{9,2} SENP23	α _{9,2}	0.006	α _{9,1} SENP22	α _{9,1}	0.024
10	BENINDP74 = β_{10} +	β ₁₀	0.118	BENINDP74 = β_{10} +	β ₁₀	0.253
	α _{10,2} USOP59	α _{10,2}	0.021	α _{10,2} USOP59	α _{10,2}	0.024
		u 10,2	0.021		Q 10,2	0.024
11	N/A			N/A		
12	BENINDP74 = β_{12} +	β ₁₂	0.009	BENINDP74 = β_{12} +	β ₁₂	0.443
	α _{12,1} SATP60 +	α _{12,1}	0.032	α _{12,1} SATP60	α _{12,1}	0.024
	α _{12,2} SEGP64	α _{12,2}	0.025			
13	BENORGP80 = β_{13} +	β ₁₃	0.000	N/A		
	α _{13,1} SATP60	α _{13,1}	0.001			
14	USOP59 = β_{14} +	β ₁₄	0.002	N/A		
	α _{14,2} SEGP64	α _{14,2}	0.054			

Análisis de coeficientes de correlación y de determinación

El estadístico R o coeficiente de correlación se utilizará para determinar el grado de asociación entre dos o más variables, la dirección positiva o negativa de la relación y qué tanto están relacionadas las variables. Si R es positiva quiere decir que cuando los valores de la variable independiente se incrementan, los valores de la dependiente tienden a incrementarse. El coeficiente de determinación (R²) se utiliza para determinar qué proporción de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión lineal. Este valor toma los valores comprendidos entre 0 y 1. Ambos coeficientes resultan de aplicar la regresión lineal en el sistema de ecuaciones del modelo. En la Tabla 13 se presenta el resultado obtenido para los coeficientes de correlación y determinación.

Tabla 13. Resumen de Coeficientes de los Estadísticos R y R² para los Estratos Gerente/Coordinador y Analistas.

	Gerente/Coordinador			Analista	Analistas			
No.	Ecuación	R	R ²	Ecuación	R	R ²		
1	PUSO59 = β_1 + $\alpha_{1,1}$ EXACALTA3 + $\alpha_{1,3}$ FIABCONS4	0.913	0.833	PUSO59 = β_1 + $\alpha_{1,3}$ FIABCONS4	0.775	0.600		
2	PUSO59 = β_2 + $\alpha_{2,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{2,3}$ COMENTE12	0.830	0.689	$\begin{array}{lll} \text{PUSO59} &=& \beta_2 & + \\ \alpha_{2,2} \text{COMUSUFIC8} & + \\ \alpha_{2,3} \text{COMENTE12} & & \end{array}$	0.901	0.812		
3	PUSO59 = β_3 + $\alpha_{3,2}$ SENP23	0.764	0.583	PUSO59 = β_3 + $\alpha_{3,2}$ SENP23	0.775	0.600		
4	SATP60 = β_4 + $\alpha_{4,3}$ FIABCONS4	0.807	0.652	$SATP60 = \beta_4 + \alpha_{4,3}FIABCONS4$	0.775	0.600		
5	$\begin{array}{lll} \text{SATP60} &=& \beta_5 & + \\ \alpha_{5,1} \text{COMUEXIT8} & & \end{array}$	0.880	0.774	$SATP60 = \beta_5 + \alpha_{5,2}COMUSUFIC8$	0.700	0.490		
6	$\begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	0.681	0.463	$SATP60 = \beta_6 + \alpha_{6,2}SENP23$	0.775	0.600		
7	N/A			N/A				
8	N/A			N/A				
9	$\begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	0.900	0.810	$\begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	0.775	0.600		
10	BENINDP74 = β_{10} + $\alpha_{10,2}$ USOP59	0.828	0.685	BENINDP74 = β_{10} + $\alpha_{10,2}$ USOP59	0.775	0.600		
11	N/A			N/A				
12	$\alpha_{12,1}$ SATP60 + $\alpha_{12,2}$ SEGP64		0.766	BENINDP74 = β_{12} + $\alpha_{12,1}$ SATP60	0.775	0.600		
13	BENORGP80 = β_{13} + $\alpha_{13,1}$ SATP60	0.775	0.600	N/A				
14	USOP59 = β_{14} + $\alpha_{14,2}$ SEGP64	0.746	0.557	N/A				

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Contraste de Hipótesis

Para realizar el contraste de hipótesis se hizo uso del ANOVA debido a que es uno de los métodos más seguros para comprobar el modelo y además porque se conoce de antemano la dirección (positiva o negativa) que tienen las variables independientes para explicar el efecto sobre la variable dependiente. En esta sección se muestra el contraste de hipótesis para cada estrato y la discusión de los resultados obtenidos. En la Tabla 14 se presenta el diagrama la relación entre las hipótesis de esta investigación y las ecuaciones obtenidas en el modelo para ambos estratos. Dicha relación se esquematiza en la Figura 3.

Tabla 14. Relación entre Hipótesis y Ecuaciones del Modelo.

Hipó	tesis	Planteamiento de Hipótesis	Nro.
			Ecuación
1		La calidad del sistema tiene un impacto positivo en el uso del sistema.	2
2	2a	La calidad del sistema tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.	5
	2b	La calidad del sistema tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.	8
3		La calidad de la información tiene un impacto positivo en el uso del sistema.	1
4	4a	La calidad de la información tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.	4
	4b	La calidad de la información tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.	7
5		La calidad del servicio tiene un impacto positivo en el uso del sistema.	3
6	6a	La calidad del servicio tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.	6
	6b	La calidad del servicio tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.	9
7		La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en el uso del sistema.	14
8	8a	El uso del sistema tiene un impacto positivo en los beneficios individuales.	10
	8b	El uso del sistema tiene un impacto positivo en los beneficios organizacionales.	11
9	9a	La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en los beneficios individuales.	12
	9b	La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en los beneficios organizacionales.	13

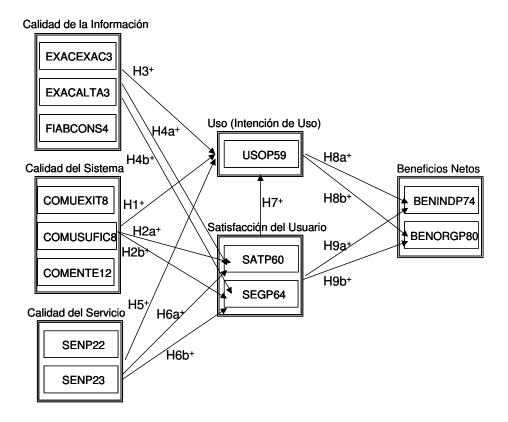


Figura 3. Relación entre las variables e hipótesis a comprobar. Fuente: Elaboración propia.

Hipótesis 1. La calidad del sistema tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

H₀: La calidad del sistema no tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

H_a: La calidad del sistema tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

Ecuación: PUSO59 = $\beta_2 + \alpha_{2,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{2,3}$ COMENTE12

Al aplicar regresión lineal sobre el modelo obtenido para el estrato Gerentes/Coordinadores el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.83 lo que significa que a medida que crecen las variables independientes COMUSUFIC8 y COMENTE12 la variable PUSO59 crece de manera positiva. Por otra parte, el coeficiente de determinación R² posee el valor de 0.689 lo que significa que el 68,9% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de

64

regresión de la ecuación PUSO59 = 10.578 - 0.333 COMUSUFIC8 + 0.311

COMENTE12. Además, como la significancia de F en la tabla Anova es menor que

0.1 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Para el estrato Analistas el coeficiente de correlación R tiene el valor de

0.901 lo que significa que a medida que crecen las variables independientes

COMUSUFIC8 y COMENTE12 la variable PUSO59 crece de manera positiva. Por

otra parte, el coeficiente de determinación R² posee el valor de 0.812 lo que significa

que el 81.2% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo

de regresión de la ecuación PUSO59 = -1.059 + 0.412COMUSUFIC8 + 0.765

COMENTE12. Además, como la significancia de F en la tabla Anova 0.015 se

rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Finalmente, se concluye que para los estratos Gerentes/Coordinadores y

Analistas la calidad del sistema tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

La calidad del sistema tiene un impacto positivo en la Hipótesis 2.

satisfacción del usuario.

De esta hipótesis se desprenden dos hipótesis simples:

Hipótesis 2a. La calidad del sistema tiene un impacto positivo en la

satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información

necesitada.

H₀: La calidad del sistema no tiene un impacto positivo en la satisfacción del

usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

Ha: La calidad del sistema tiene un impacto positivo en la satisfacción del

usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

Ecuación Estrato 1: SATP60 = $\beta_5 + \alpha_{5.1}$ COMUEXIT8

Ecuación Estrato 2: SATP60 = β_5 + $\alpha_{5,2}$ COMUSUFIC8

Al aplicar regresión lineal para el estrato Gerente/Coordinador el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.88 lo que significa que a medida que crece la variable independiente COMUEXIT8, la variable PUSO59 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² posee el valor de 0.774 lo que significa que el 77,4% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación SATP60 = 3.370 + 0.425COMUEXIT8. Además, como la significancia de F en la tabla Anova es menor que 0.1 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por consiguiente, para el estrato Gerente/Coordinador la calidad del sistema tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

Para el estrato Analistas el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.7 lo que significa que a medida que crece la variable independiente COMUSUFIC8 la variable SATP60 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² tiene el valor de 0.490 lo que significa que el 49% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación SATP60 = 2.913 + 0.565COMUSUFIC8. Por otra parte, como la significancia de F en la tabla Anova tiene el valor 0.053 el cual es menor que 0.1 se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, para el estrato analistas se concluye que la calidad del sistema tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

Finalmente, para ambos estratos la calidad del sistema incide de manera positiva en la satisfacción del usuario en relación que el sistema provee la información necesitada.

Hipótesis 2b. La calidad del sistema tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.

H₀: La calidad del sistema no tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.

 $\mathbf{H_{a}}$: La calidad del sistema tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.

Ecuación: SEGP64 = β_8 + $\alpha_{8,1}$ COMUEXIT8 + $\alpha_{8,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{8,3}$ COMENTE12

Para el estrato Gerente/Coordinador la ecuación fue eliminada del modelo debido a que la variable COMUSUFIC8 no cumple el supuesto de normalidad por lo cual no se pudo aplicar la regresión lineal. Por otra parte, para el estrato Analistas se determinó que la variable COMUEXIT8 no cumple con el supuesto de normalidad. Al intentar reconstruir el modelo sin utilizar las variables que no cumplen con el supuesto de normalidad todas las variables fueron removidas por no aportar suficiente información al modelo. Por lo tanto, para ambos estratos no tiene sentido la aplicación de esta ecuación, por lo cual no puede decirse nada acerca de aceptar o no la hipótesis nula.

Hipótesis 3. La calidad de la información tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

H₀: La calidad de la información no tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

H_a: La calidad de la información tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

Ecuación Estrato 1: PUSO59 = $\beta_1 + \alpha_{1,1}$ EXACALTA3 + $\alpha_{1,3}$ FIABCONS4

Ecuación Estrato 2: PUSO59 = $\beta_1 + \alpha_{1,3}$ FIABCONS4

Al aplicar regresión lineal para el estrato Gerente/Coordinador el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.913 lo que significa que a medida que crecen las variables independientes EXACALTA3 y FIABCONS4, la variable PUSO59 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² tiene el valor de 0.833 por lo que el 83,3% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación PUSO59 = 11 -1.143EXACALTA3 + 0.429FIABCONS4. Por otra parte, como la significancia de F en la tabla Anova es menor que 0.1 se

rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo tanto, se

concluye que para el estrato Gerente/Coordinador la calidad de la información tiene

un impacto positivo en el uso del sistema.

Para el estrato Analistas el coeficiente de correlación R tiene el valor de

0.775 lo que significa que a medida que crece la variable independiente

FIABCONS4 la variable PUSO59 crece de manera positiva. El coeficiente de

determinación R2 tiene el valor de 0.6 lo que significa que el 60% de la variación de

la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación

PUSO59 = 1.75 + 0.75FIABCONS4. Además, como la significancia de F en la tabla

Anova tiene el valor de 0.024 se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, para el

estrato Analistas se concluye que la calidad de la información tiene un impacto

positivo en el uso del sistema.

Por lo tanto, para ambos estratos la calidad de la información tiene un

impacto positivo en el uso del sistema.

Hipótesis 4. La calidad de la información tiene un impacto positivo en la

satisfacción del usuario.

De esta hipótesis se desprenden dos hipótesis simples:

Hipótesis 4a. La calidad de la información tiene un impacto positivo en

la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información

necesitada.

Ho: La calidad de la información no tiene un impacto positivo en la

satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

Ha: La calidad de la información tiene un impacto positivo en la satisfacción

del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

Ecuación: SATP60 = β_4 + $\alpha_{4,3}$ FIABCONS4

Al aplicar regresión lineal sobre la ecuación, para el estrato Gerente/Coordinador el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.807 lo que significa que a medida que crece la variable independiente FIABCONS4, la variable SATP60 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² tiene el valor de 0.652 lo que significa que el 65,2% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación SATP60 = -0.77 + 0.923FIABCONS4. Por otra parte, como la significancia de F en la tabla Anova es menor que 0.1 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Para el estrato analistas el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.775 lo que significa que a medida que crecen la variable independiente FIABCONS4 la variable SATP60 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² tiene el valor de 0.6 lo que significa que el 60% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación SATP60 = 1.5 + 0.75FIABCONS4. Además, como la significancia de F es de 0.024 se rechaza la hipótesis nula.

Por lo tanto, para ambos estratos se concluye que la calidad de la información tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

Hipótesis 4b. La calidad de la información tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.

H₀: La calidad de la información no tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro

H_a: La calidad de la información tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.

Ecuación: SEGP64 = β_7 + $\alpha_{7,1}$ EXACEXAC3 + $\alpha_{7,2}$ EXACALTA3 + $\alpha_{7,3}$ FIABCONS4

Para el estrato Gerente/Coordinador la ecuación fue eliminada del modelo

debido a que la variable EXACALTA3 no cumple el supuesto de normalidad para

aplicar la regresión lineal. Por otra parte, para el estrato Analistas la variable la

variable FIABCONS4 no cumple con el supuesto de normalidad, por lo cual tampoco

se pudo aplicar la regresión lineal. Se realizó una prueba eliminando las variables

que no cumplen con el supuesto de normalidad y aplicando regresión lineal con el

método "backward"; de esto se obtuvo que todas las variables fueron removidas por

no aportar suficiente información al modelo.

Por lo tanto, para ambos estratos no se puede decir nada acerca del impacto

de la calidad de la información en la satisfacción del usuario en relación a la

seguridad del sistema para el modelo planteado.

Hipótesis 5. La calidad del servicio tiene un impacto positivo en el uso del

sistema.

H₀: La calidad del servicio no tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

H_a: La calidad del servicio tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

Ecuación: PUSO59 = $\beta_3 + \alpha_{3,2}$ SENP23

Al aplicar regresión lineal en el modelo, para el estrato Gerente/Coordinador

el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.764 lo que significa que a medida

que crece la variable independiente SENP23, la variable PUSO59 crece de manera

positiva. R² tiene el valor de 0.583 lo que significa que el 58,3% de la variación de la

variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación

PUSO59 = 3.571 + 0.5*SENP23. De acuerdo al resultado de la tabla ANOVA, la

significancia de F es de 0.046 la cual es menor que 0.1 por lo cual se rechaza la

hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Por otra parte, para el estrato Analistas el coeficiente de correlación R tiene

el valor de 0.775 lo que significa que a medida que crece la variable independiente

SENP23 la variable PUSO59 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² tiene el valor de 0.6 lo que significa que el 60% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación PUSO59 = 1.75 + 0.75SENP23. Además, la significancia de F en la tabla Anova es de 0.024 la cual es menor que 0.1 por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Finalmente, se concluye que para ambos estratos la calidad del servicio tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

Hipótesis 6. La calidad del servicio tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario.

De esta hipótesis se desprenden dos hipótesis simples:

Hipótesis 6a. La calidad del servicio tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

H₀: La calidad del servicio no tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

H_a: La calidad del servicio tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información necesitada.

Ecuación: SATP60 = β_6 + $\alpha_{6.2}$ SENP23

Para el estrato Gerente/Coordinador el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.681 lo que significa que a medida que crecen las variables independientes, la variable SATP60 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² es de 0.463 lo que significa que el 46,3% de la variación de la variable dependiente SATP60 es explicada por la variable SENP23 en la ecuación SATP60 = 1,357 + 0.750SENP23. De acuerdo a la tabla ANOVA, la significancia de F tiene el valor de 0.092 el cual es menor que 0.1 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Por otra parte, para el estrato Analistas el coeficiente de correlación R tiene

el valor de 0.775 lo que significa que a medida que crece la variable independiente

SENP23 la variable SATP60 crece de manera positiva. El coeficiente de

determinación R² tiene el valor de 0.6 lo que significa que el 60% de la variación de

la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación

SATP60 = 1.5 + 0.75SENP23. Por último, como la significancia de F en la tabla

Anova es de 0.024 y es menor que 0.1 se rechaza la hipótesis nula.

Por lo tanto, para ambos estratos la calidad del servicio tiene un impacto

positivo en la satisfacción del usuario en relación a que éste provee la información

necesitada.

Hipótesis 6b. La calidad del servicio tiene un impacto positivo en la

satisfacción del usuario en relación a que el sistema es seguro.

H₀: La calidad del servicio no tiene un impacto positivo en la satisfacción del

usuario en relación a que el sistema es seguro.

Ha: La calidad del servicio tiene un impacto positivo en la satisfacción del

usuario en relación a que el sistema es seguro.

Ecuación estrato 1: SEGP64 = β_9 + $\alpha_{9.2}$ SENP23

Ecuación estrato 2: SEGP64 = β_9 + $\alpha_{9.1}$ SENP22

Al aplicar regresión lineal en el modelo, para el estrato Gerente/Coordinador

el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.9 lo que significa que a medida que

crece la variable independiente SENP23, la variable SEGP64 crece de manera

positiva. El coeficiente de determinación R² es de 0.81 lo que significa que el 81%

de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión

de la ecuación SEGP64= -1,929 + 1,25SENP23. Además, la significancia de F tiene

el valor 0.006 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis

alternativa.

Para el estrato Analistas el coeficiente de correlación R tiene el valor de

0.775 lo que significa que a medida que crece la variable independiente SENP22 la

variable SEGP64 crece de manera positiva. Por otra parte, el coeficiente de

determinación R2 tiene el valor de 0.6 lo que significa que el 60% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación

SEGP64 = 1.2 + 0.8SENP22. Por último, como la significancia de F en la tabla

Anova tiene el valor de 0.024 se rechaza la hipótesis nula.

Por lo tanto, para ambos estratos se concluye que la calidad del servicio

tiene un impacto positivo en la satisfacción del usuario en relación a que el sistema

es seguro.

Hipótesis 7. La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en el uso

del sistema.

H₀: La satisfacción del usuario no tiene un impacto positivo en el uso del

sistema.

Ha: La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en el uso del

sistema.

Ecuación: USOP59 = β_{14} + $\alpha_{14,2}$ SEGP64

Al aplicar regresión lineal en el modelo, para el estrato Gerente/Coordinador

el coeficiente de correlación R posee el valor 0.746 lo que significa que a medida

que crece la variable independiente SEGP64, la variable USOP59 crece de manera

positiva. El coeficiente de determinación R² es de 0.557 lo que significa que el

55,7% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de

regresión de la ecuación USOP59 = 4,611+ 0.352SEGP64. Por otra parte, la

significancia de F tiene el valor de 0.054 el cual es menor que 0.1 por lo que se

rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Un hallazgo importante es que para el estrato Analistas al aplicar regresión

lineal sobre la ecuación USOP59 = β_{14} + $\alpha_{14,2}$ SEGP64 la variable SEGP64 fue

removida, siendo reducido a 0 el coeficiente de correlación R lo cual significa que dicha variable no puede explicar el comportamiento de USOP59 por aportar poca información al modelo. Además, la significancia de F no pudo calcularse. Luego de redefinir el modelo para el estrato analistas partiendo del modelo original USOP59 = $\beta_{14} + \alpha_{14,1}$ SATP60 + $\alpha_{14,2}$ SEGP64, también se removieron todas las variables, por lo cual se puede decir que el comportamiento de USOP59 no puede ser explicado por las variables del modelo. Por lo tanto, para el estrato analistas no puede decirse

nada acerca de si puede aceptarse o rechazarse la hipótesis nula. Sin embargo, para el estrato Gerentes/Coordinadores se puede decir que la satisfacción del

usuario tiene un impacto positivo en el uso del sistema.

Hipótesis 8. El uso del sistema tiene un impacto positivo en los beneficios

netos

De esta hipótesis se desprenden dos hipótesis simples:

Hipótesis 8a. El uso del sistema tiene un impacto positivo en los

beneficios individuales

H₀: El uso del sistema no tiene un impacto positivo en los beneficios

individuales.

Ha: El uso del sistema tiene un impacto positivo en los beneficios

individuales.

Ecuación: BENINDP74 = β_{10} + $\alpha_{10.2}$ USOP59

Al aplicar regresión lineal para el estrato Gerente/Coordinador el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.828 lo que significa que a medida que crece la variable independiente USOP59, la variable BENINDP74 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² es de 0.685 lo cual significa que el 68,5% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación BENINDP74 = -7,833 + 2.083*USOP59. Como la significancia de F tiene el valor 0.021 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Para el estrato Analistas el coeficiente de correlación R tiene el valor de

0.775 lo que significa que a medida que crece la variable independiente USOP59 la

variable BENINDP74 crece de manera positiva. Por otra parte el coeficiente de

determinación R2 tiene el valor de 0.6 lo que significa que el 60% de la variación de

la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación

BENINDP74 = 1.2 + 0.8USOP59. Además, la significancia de F tiene el valor 0.024

por lo cual se rechaza la hipótesis nula.

Finalmente se concluye que para ambos estratos el uso del sistema tiene un

impacto positivo en los beneficios individuales.

Hipótesis 8b. El uso del sistema tiene un impacto positivo en los

beneficios organizacionales

H₀: El uso del sistema no tiene un impacto positivo en los beneficios

organizacionales.

Ha: El uso del sistema tiene un impacto positivo en los beneficios

organizacionales.

Ecuación: BENORGP80 = $\beta_{11} + \alpha_{11,1}$ USOP59

Al aplicar regresión lineal sobre la ecuación BENORGP80 = β_{11} +

α_{11.1}USOP59 la variable USOP59 fue removida de la ecuación. Además, el

coeficiente de correlación R se redujo a 0 lo cual significa que dicha variable no

puede explicar el comportamiento de BENORGP80 por aportar poca información al

modelo. Por lo tanto, la ecuación se redujo a BENORGP80 = β_{11} y no pudo

redefinirse el modelo debido a que es el mismo modelo original. Finalmente, para

ambos estratos no puede decirse nada acerca de si el uso del sistema tiene un

impacto positivo o no en los beneficios organizacionales.

Hipótesis 9. La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en los

beneficios netos

De esta hipótesis se desprenden dos hipótesis simples:

Hipótesis 9a. La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en

los beneficios individuales.

H₀: La satisfacción del usuario no tiene un impacto positivo en los beneficios

individuales

Ha: La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en los beneficios

individuales

Ecuación estrato 1: BENINDP74 = β_{12} + $\alpha_{12,1}$ SATP60 + $\alpha_{12,2}$ SEGP64

Ecuación estrato 2: BENINDP74 = $\beta_{12} + \alpha_{12,1}$ SATP60

Al aplicar regresión lineal en la ecuación para el estrato Gerente/Coordinador el coeficiente de correlación R tiene el valor de 0.875 lo que significa que a medida que crecen las variables independientes SATP60 y SEGP64, la variable BENINDP74 crece de manera positiva. El coeficiente de determinación R² es de 0.766 lo que quiere decir que el 76,6% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación BENINDP74 = 9,483 -1,776SATP60 + 1,293SEGP64. Por otra parte la significancia de F tiene el valor de

0.055 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Para el estrato Analistas el coeficiente de correlación R fue reduciéndose de 0.835 a 0.775 lo cual significa que a medida que aumenta SATP60 contribuye de manera positiva al comportamiento de BENINDP74. Además, el coeficiente de determinación R2 es de 0.6 lo que quiere decir que el 60% de la variación de la variable dependiente es explicada por el modelo de regresión de la ecuación BENINDP74 = 1.4 + 0.8SATP60. Por último, como la significancia de F en la tabla Anova tiene el valor 0.024 se rechaza la hipótesis nula.

Por lo tanto, para ambos estratos se concluye que la satisfacción del usuario

tiene un impacto positivo en los beneficios individuales.

Hipótesis 9b. La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en

los beneficios organizacionales.

H₀: La satisfacción del usuario no tiene un impacto positivo en los beneficios

organizacionales

Ha: La satisfacción del usuario tiene un impacto positivo en los beneficios

organizacionales.

Ecuación: BENORGP80 = β_{13} + $\alpha_{13,1}$ SATP60

Para el estrato Gerente/Coordinador la ecuación fue eliminada del modelo

debido a que la variable SATP60 no sigue una distribución normal el cual es uno de

los supuestos que debe cumplirse para aplicar la regresión lineal.

Por otra parte, para el estrato Analistas se aplicó regresión lineal con el

método "Backward" sobre la ecuación BENORGP80 = β_{13} + $\alpha_{13,1}$ SATP60; se obtuvo

que la variable SATP60 fue removida por aportar poca información al modelo.

Además, el coeficiente R se redujo a 0 por lo cual se puede deducir que la variable

SATP60 no puede explicar el comportamiento de BENORGP80. Posteriormente, se

intentó redefinir el modelo partiendo del modelo original BENORGP80 = β₁₃ +

 $\alpha_{13,1}SATP60 + \alpha_{13,2}SEGP64$ obteniendo que se removieron todas las variables, el

coeficiente R se redujo a 0 por lo cual se puede decir que el comportamiento de

BENORGP80 no puede ser explicado por las variables SATP60 y SEGP64.

Del resultado obtenido para ambos estratos se puede concluir que no puede

decirse nada acerca de si puede aceptarse o rechazarse la hipótesis nula de sobre

el impacto de la satisfacción del usuario en los beneficios organizacionales debido a

que no se encontró relación entre las variables de las ecuaciones definidas para los

dos estratos.

Modelo resultante

En la Figura 4 se resume el modelo resultante de la comprobación de hipótesis.

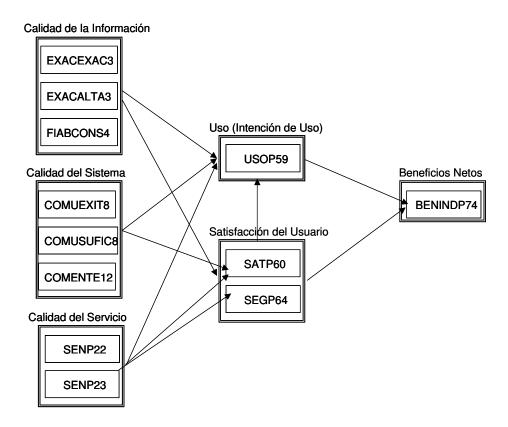


Figura 4. Modelo resultante. Fuente: Elaboración propia.

Discusión

De los resultados obtenidos se confirma la investigación realizada por Palvia, Sharma & Conrath (2001) en relación a que los actores son participantes críticos en el éxito de un SI y cada uno de ellos tienen diferentes visiones y respuestas acerca de la tecnología, dependiendo de sus roles, necesidades y su ambiente de trabajo. Es por esto, que dependiendo del estrato para unos será más importante una variable que otra. Esto se puede observar al contrastar las hipótesis relacionadas con el uso y la seguridad; para el estrato Gerente/Supervisor es más importante la seguridad del sistema que para el analista.

De acuerdo DeLone & McLean а (1992), Davis (1989)٧ Goodhue&Thompson (1995), el uso es una medida fácil de cuantificar, la utilidad percibida influye en la intención de uso de las herramientas y el uso se puede medir en base a la cantidad de veces que se utiliza el sistema. Es por ello que para esta investigación se tomó la frecuencia de uso la cual es una medida accesible y su valor depende de las necesidades de cada usuario debido a que los estratos Gerente/Coordinador y Analistas poseen diferentes visiones. Por otra parte, como el sistema ayuda al usuario a realizar sus tareas fácilmente se cumple que ayuda a incrementar su desempeño y productividad. Esto es apoyado por Igbaria, Guimaraes & Davis (1996). Además, si el sistema satisface las necesidades del usuario, aumenta su uso y por ende la satisfacción del usuario.

Existe relación entre la calidad del sistema y la satisfacción del usuario respecto a que el sistema provee la información necesitada. Para el estrato Gerente/Coordinador es más importante el éxito en la comunicación con otros sistemas el cual tiene relación con la satisfacción. Sin embargo, para el estrato Analistas es más importante que la comunicación con otros sistemas sea suficiente para la realización de su trabajo fácil y rápidamente. Esto hace que esté satisfecho en relación a que provee la información necesitada y las funcionalidades para realizar sus tareas y permitir tomar decisiones. Los dos estratos poseen diferentes visiones por lo que la satisfacción es una medida dependiente de la percepción del usuario, lo cual se apoya en Wixom & Watson (2001) quienes definieron la satisfacción en términos de la percepción del usuario acerca del SI.

Otro aspecto importante es la calidad de la información. De acuerdo a la investigación la calidad de la información tiene un impacto positivo en el uso del sistema. Para DeLone&McLean (1992) su medida dependerá de la perspectiva del

usuario. En esta investigación cada uno de los estratos tiene diferentes puntos de vista. Para el estrato Gerente/Coordinador es más importante la exactitud y la consistencia de la información para que el sistema tenga mayor uso. No obstante, para el estrato Analistas es más importante la consistencia de la información. Efectivamente es cierto que si la información es más consistente se incrementará el uso del sistema. Esto contradice la opinión de Roldán& Leal (2003) al aseverar que la calidad de la información no influye significativamente en el uso del sistema. Probablemente esto ocurre por las diferentes percepciones de los usuarios entrevistados en relación al SI o la tecnología existente en cuanto a que le permita realizar fácilmente sus tareas y tomar decisiones efectivas en la organización. Por esto se sugiere realizar un estudio más profundo incluyendo la variable tecnología y tareas a esta investigación para analizar el impacto de la calidad de la información en el uso del sistema. Esto es apoyado por Palvia, Sharma & Conrath (2001). Sin embargo, otros autores como Livari (2005), Davis (1989) y Seddon & Kiew (1994) confirman que existe relación entre la calidad del sistema y la satisfacción del usuario. Si el usuario está satisfecho con el sistema entonces se incrementará su uso, por lo cual le permitirá realizar sus tareas rápidamente y por ende aumentar su efectividad y tomar decisiones. En esta investigación se pudo corroborar que la medición del impacto individual depende de la percepción del usuario en relación a los beneficios obtenidos del uso del SI. Esto es apoyado por DeLone & McLean (1992) donde confirma que es una variable difícil de medir debido a que depende de la percepción del usuario, sus necesidades y el contexto de toma de decisiones. De igual manera, es una medida que tuvo una alta correlación, tal como lo confirma Seddon & Kiew (1994) en su investigación respecto a la relación entre la satisfacción y la utilidad percibida a través de la eficiencia y efectividad del SI. Cheung & Lee (2003) también apoya la idea de que la satisfacción influye de manera positiva en el impacto individual.

En relación al uso del sistema y la satisfacción con el impacto organizacional no se encontró una relación directa entre el uso y el impacto organizacional ni la satisfacción y el impacto organizacional debido a que las variables de la ecuación que las relaciona no aportaron suficiente información al modelo. Es por ello que se sugiere realizar un estudio detallado del impacto del uso del sistema y la

satisfacción en el impacto organizacional involucrando nuevas variables como la tecnología, el contexto de decisiones, la productividad de la organización y el apoyo de la gerencia, entre otros aspectos. En esta investigación se podría considerar que si aumenta la productividad a nivel individual esto impacta el beneficio organizacional, el cual está integrado por entes individuales que en conjunto conforman un todo. Si cada unidad individual es exitosa la organización también lo será.

Por otra parte, se considera importante el uso debido a que existe una relación positiva entre el uso y la satisfacción del usuario en relación al sistema. En particular Seddon (1997) eliminó dicha variable argumentando que es un comportamiento. Desde el punto de vista práctico para esta investigación el uso es una medida tangible dependiendo de las necesidades del usuario y se considera importante a la hora de analizar la satisfacción del usuario en relación al sistema y si lo utilizará o no para realizar sus tareas. Una recomendación de Seddon (1997) fue reducir las medidas el cual fue uno de los resultados de la presente investigación tomando como base las medidas de éxito revisadas en la literatura.

En relación a la calidad del servicio se pudo comprobar que los resultados dependen de la percepción de quien presta el servicio y el que recibe el servicio; dicha aseveración fue planteada por Parasuraman, Zeithaml & Berry (1990) y Corrêa & Corrêa (2004) quienes plantearon las tres características del servicio en relación a lo intangible porque depende de la percepción del prestador de servicios y quien lo recibe, puede tener diferentes juicios y los servicios, producción y consumo son inseparables dependiendo de cómo se controle su evaluación. En tal sentido en esta investigación se comprobó que la calidad del servicio tiene un impacto positivo en el uso del sistema y está aunado a la satisfacción del usuario. En relación a la satisfacción un hallazgo fue que para el estrato Gerente/Coordinador el impacto lo tiene la percepción que tiene el usuario sobre recibir de manera inmediata el soporte del sistema. Para el estrato Analistas el impacto lo tiene la sensibilidad del usuario en relación a ser informado exactamente cuándo será ejecutado el servicio.

Finalmente, el éxito de un SI dependerá de que efectivamente una variable impacte a la otra para alcanzar los beneficios individuales y organizacionales. Sin duda alguna la calidad de los datos, del sistema y del servicio permitirán utilizar el SI como apoyo para la realización de las tareas de la persona para beneficios individuales y por ende para los organizacionales. De todo esto dependerá que el usuario esté satisfecho o no con lo que le ofrece el sistema para el alcance de sus objetivos y que le muestre información precisa para la toma de decisiones.

CONCLUSIONES

Ante la necesidad de las empresas de mantener ventajas competitivas y de utilizar los sistemas de información como estrategia, es importante destacar la manera directa como éstos influyen en la obtención de los beneficios de éxito en las organizaciones. Si bien es cierto que el éxito de los SI depende de la influencia de otros factores, en esta investigación se tomó como punto de partida el modelo de éxito de DeLone & McLean (1992) donde se analizó la interrelación de las 6 dimensiones: Calidad del Sistema, Calidad de la Información, Uso del Sistema, Satisfacción del Usuario, Impacto Individual e Impacto Organizacional. Adicionalmente se tomó como base la modificación realizada al modelo por los mismos autores en el 2002 para incluir una nueva variable: Calidad del Servicio, donde combinaron el Impacto Individual y Organizacional en una sola variable denominada Beneficios Netos.

En esta investigación se utilizaron las seis variables del modelo de éxito de DeLone&McLean (1992, 2002) y se combinaron en un solo cuestionario de 121 ítems basándose en los instrumentos de Bailey & Pearson (1983), Chin et al. (1988), Doll & Torkzadeh (1988), Gelderman (1998), Leidner & Elam (1994), Roldán & Leal (2003), Parasuraman et al. (1988) y Bharati & Berg (2003), cuya confiabilidad y validez ha sido confirmada por separado por diversos autores. Un aporte importante de este trabajo de investigación es haber tomado en cuenta todas las variables del modelo, estudiar las relaciones entre éstas, determinar su impacto en el éxito de los SI y obtener un instrumento simplificado de 13 ítems cuya escala de medidas fue analizada en esta investigación y fue aplicado en una muestra estratificada en Gerente/Supervisor y Analistas, de 7 y 8 participantes, respectivamente.

Por otro lado, las hipótesis planteadas fueron comprobadas tomando en cuenta el impacto de una variable sobre la otra en las 6 dimensiones de éxito y las relaciones existentes entre ellas. De los resultados obtenidos se puede evidenciar que los actores de la organización son participantes críticos en el éxito de un SI; cada uno de ellos tienen diferentes visiones y respuestas acerca de la tecnología, dependiendo de sus roles, necesidades y ambiente de trabajo. Así, se tiene que

para el estrato Gerente/Supervisor, es más resaltante la satisfacción respecto a la seguridad del sistema que para el Analista que considera más importante que el SI satisfaga sus necesidades para obtener beneficios individuales. De esto se puede deducir que la variable satisfacción del usuario dependerá de la percepción de cada uno acerca de que el uso del SI cubra sus expectativas para alcanzar los objetivos planteados. Por lo tanto, existe relación entre la calidad del sistema con el uso y la satisfacción del usuario respecto a que provee la información necesitada para ejecutar rápidamente sus tareas y tomar decisiones.

Por otra parte se tiene que la calidad de la información tuvo un impacto positivo en el uso del sistema evidenciándose la influencia de la percepción del usuario. Esto se puede apreciar en el estrato Gerente/Coordinador donde se notó la importancia de la exactitud y la consistencia de la información en el uso del sistema, mientras que para el estrato Analistas se hizo énfasis sólo en la consistencia de la información. Para ambos casos se encontró que existe una fuerte relación entre la calidad de la información y el uso del sistema, lo cual se contradice con el estudio de Roldán & Leal (2003) donde afirma que la calidad de la información no influye significativamente en el uso del sistema. Para futuras investigaciones sería interesante profundizar en el estudio del impacto de la calidad de la información en el uso del SI incluyendo la tecnología y tareas, como factores importantes.

En lo que respecta al uso, éste influye de manera positiva en la satisfacción del usuario en relación al sistema. Seddon (1997) consideró que el uso es un comportamiento y no se puede medir. Sin embargo, DeLone & McLean (1992) consideraba al uso como una dimensión fácil de medir, lo cual en esta investigación, desde el punto de vista práctico, no fue fácil debido a que resulta subjetivo a la hora de elegir la escala, depende de la percepción del usuario y de lo que se desea obtener. No obstante, para esta investigación se tomó la frecuencia de uso como medida tangible para determinar la satisfacción del usuario respecto al uso. Por otro lado, existe relación positiva entre el uso y la satisfacción con los beneficios individuales. De manera similar a la satisfacción, el impacto individual es una medida que depende de la percepción del usuario en relación a los beneficios obtenidos del SI lo cual está sustentado por DeLone & McLean (1992). Sin

embargo, Seddon & Kiew (1994) y Cheung & Lee (2003) encontraron relación entre la satisfacción y el uso. En cuanto al uso y la satisfacción, no hubo relación con el impacto organizacional debido a que las variables que las representan no aportaron suficiente información al modelo, por lo cual se recomienda realizar un estudio profundo para analizar el impacto del uso del sistema y la satisfacción en los beneficios organizacionales involucrando nuevas variables como la tecnología, el contexto de decisiones, la productividad de la organización, el clima organizacional y el apoyo de la gerencia, entre otros aspectos.

Otro hallazgo importante, es que la calidad del servicio tiene un impacto positivo en el uso del sistema y en la satisfacción del usuario. Además, la calidad del servicio depende de la percepción de quien lo presta y de quien lo recibe (Parasuraman, Zeithaml & Berry (1990) y Corrêa & Corrêa (2004)). Se obtuvo que para el estrato Gerente/Coordinador la percepción del usuario sobre lo inmediato con que recibe el soporte de sistemas influye en el uso y la satisfacción. No obstante, para el estrato Analistas es importante la sensibilidad del usuario en relación a ser informado exactamente cuándo será ejecutado el servicio el cual influye en el uso y la satisfacción del usuario.

Cabe destacar que esta investigación es una contribución importante al estudio del modelo de éxito de los SI debido a que, de acuerdo a las investigaciones realizadas, no existe aplicación del modelo de DeLone & McLean en Venezuela. Además, el cuestionario fue aplicado en una empresa financiera venezolana tomando como referencia un SI que constituye una herramienta de soporte del negocio de dicha organización. Se recomienda aplicar esta investigación en otras empresas del sector financiero y otros sectores del país para enriquecer el conocimiento en relación al éxito de los SI.

Finalmente, el éxito de un SI dependerá de que una variable impacte a la otra para alcanzar los beneficios netos, donde la calidad de los datos, del sistema y del servicio juegan un papel importante en el uso del SI para la realización de las tareas, el alcance de sus objetivos y la toma de decisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdallah, M. (1996). *A quality assurance model for an information system development life cycle*. International Journal of Reliability Management, Vol. 13, No. 7, pp. 23-35.
- Adams, D., Nelson, R. & Todd, P. (1992). *Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology: A Replication*. MIS Quarterly, Vol. 16, No. 2, pp. 227-247.
- Bailey, J. & Pearson, S. (1983). *Developing a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction*. Management Science, Vol. 29, No. 5, pp. 530-545.
- Ballantine, J., Bonner, M., Levy, M., Martin, A., Munro, I. & Powell, P. (1996). *The 3-D model of information systems success: the search for the dependent variable continues.* Information Resources Management Journal, Vol. 9, No. 4, pp. 5-14.
- Ballou, D. & Pazer, H. (1985). *Modelling data and process quality in multi-input, multi-output information systems*. Management Science, Vol. 31, No. 2.
- Baroudi, J., Olson, M & Ives, B. (1986). *An Empirical Study of the Impact of User Involvement on System Usage and Information Satisfaction.* Communication of the ACM, Vol. 29, No. 3, pp 232-238.
- Bernal, C. (2000). *Metodología de la Investigación para Administración y Economía* (1ª. Ed.). Bogotá: Pearson Educación de Colombia.
- Bharati, P. & Berg, D. (2003). *Managing information systems for quality service: a study from the other side,* Information Technology & People, Vol. 16, No. 2, pp. 183-202.
- Chau, P. (1996). *An Empirical Assessment of a Modified Technology Acceptance Model.* Journal of Management Information Systems, Vol. 13, No. 2, pp. 185-204.
- Cheung, C. & Lee, M. (2003). *An Integrative Model of Consumer Trust on Internet Shopping*. European Conference on Information Systems, Naples, Italy.

- Chin, J., Diehl, V. & Norman, K. (1988). *Development of an Instrument Measuring User Satisfaction of the Human-Computer Interface*. CHI'88 Conference Proceedings of Hum@n F@ctors in Computing Systems, pp. 213-218.
- Corrêa, H. & Corrêa, C. (2004). Administração da Produção e Operações Manufatura e Serviços: Uma Abordagem Estratégica. São Paulo: Atlas.
- Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, pp. 319-339.
- Davis, F., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1989). *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models.* Management Science, Vol. 35, No. 8, pp. 982-1003.
- Davis, F., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1992). *Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace*. Journal of Applied Social Psychology, Vol. 22, pp. 1111-1132.
- Davis, D. (2001). *Investigación en Administración para la toma de decisiones (5ª. ed.).* México: Internacional Thompson Edts.
- DeLone, W. & McLean, E. (1992). *Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable*. Information Systems Research, Vol. 3, No. 1, pp. 60-95.
- DeLone, W. & McLean, E. (2002). Information Systems Success Revisited.

 Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences,
 2002. Recuperado el 30 de junio, 2005 de
 http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2002/1435/08/14350238.pdf
- Doll, W. & Torkzadeh, G. (1988). The measurement of end-user computing satisfaction. Management Information Systems Quarterly. Vol. 12, pp. 259-274.
- Ein-Dor, P. & Segev, E. (1978). *Organizational Context and the Success of Management Information Systems*. Management Science, Vol. 24, No. 10, pp. 1064-1077.

- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of Marketing Research, Vol. 18, pp. 39-50.
- Forza, C. (1995). The impact of information systems on quality performance: An empirical study. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 15, No. 6, pp. 69-83.
- Gefen, D. & Straub, D. (1997). Gender Differences in the Perception and Use of E-Mail: An Extension to the Technology Acceptance Model. MIS Quarterly, Vol. 21, No. 4, pp. 389-400.
- Gefen, D. & Straub, D. (2000). The Relative Importance of Perceived Ease of Use in IS Adoption: A Study of E-Commerce Adoption. Journal of the Association for Information Systems, Vol. 1, Article 8, pp. 1-28.
- Gefen, D. & Keil, M. (1998). The Impact of Developer Responsiveness on Perceptions of Usefulness and Ease of Use: An Extension of the Technology Acceptance Model. The DATA BASE for Advances in Information Systems, Vol. 29, No. 2, pp. 35-49.
- Gelderman, M. (1998). Translation and Validation of the Doll and Torkzadeh End User Computing Satisfaction Instrument. Institute of Electrical and Electronics Engineers, Vol. 98, pp. 1-10.
- Goodhue, D. & Thompson, R. (1995). *Task-Technology Fit and Individual Performance*. Management Information Systems Quarterly, Vol. 19, No. 2, pp. 213-236.
- Hamilton, S. & Chervany, N. (1981). *Evaluating Information Systems Effectiveness.*Part I. Computing Evaluation Approaches. MIS Quarterly, Vol. 3, No. 3, pp 55-69.
- Igbaria, M., Guimaraes, T. & Davis, G. (1995). *Testing the Determinants of Microcomputer Usage via a Structural Equation Model*. Journal of Management Information Systems, Vol. 11, No. 4, pp. 87-114.
- Igbaria, M. & Livari, J. (1995). *The Effects of Self-Efficacy on Computer Usage*. Omega, Vol. 23, No. 6, pp. 587-605.

- Igbaria, M., Parasuraman, S. & Baroudi, J. (1996). *A Motivational Model of Microcomputer Usage*. Journal of Management Information Systems, Vol. 13, No. 1, pp. 127-143.
- Ives, B & Olson, M. (1984). *User Involvement and MIS Success: A Review of Research*. Management Science, Vol. 30, No. 5, pp 586-603.
- Karahanna, E. & Straub, D. (1999). *The Psychological Origins of Perceived Usefulness and Ease-of-Use*. Information & Management, Vol. 35, No. 4, pp. 237-250.
- Karahanna, E., Straub, D. & Chervany, N. (1999). *Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs*. MIS Quarterly, Vol. 23, No. 2, pp. 183-213.
- Kettinger, W. & Lee, C. (1995). *Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Services Function*. Decision Sciences, No. 25, Vol. 5-6, pp. 737-765.
- Lee, Y., Kozar, K. & Larsen, K. (2003). *The technology acceptance model: past, present, and future.* Communications of the Association for Information Systems, Vol. 12, No. 50, pp. 752-780.
- Leidner, D. (1996). The transition to open markets and modern management: The success of EIS in Mexico. Proceedings of the Seventeenth International Conference on Information Systems, Cleveland, Ohio, pp. 290-306.
- Leidner, D. & Elam, J. (1994). *Executive information systems: Their impact on executive decision making*. Journal of Management Information Systems, No. 10, pp. 139-155.
- Leidner, D. & Elam, J. (1995). *The impact of executive information systems on organizational design, intelligence, and decision making*. Organization Science, No. 6, pp. 645-664.
- Livari, J. (2005). *An Empirical Test of the DeLone-McLean Model of Information Success.* The Database for Advances in Information Systems, Vol. 36, No. 2, pp 8-27.

- Livari, J. & Koskela, E. (1987). *The PIOCO Model for Information System Design*. MIS Quarterly, Vol. 11, No. 3, pp. 401-419.
- Ma, Q. & Liu, L. (2004). The Technology Acceptance Model: A Meta-Analysis of Empirical Findings. Journal of Organizational and End-User Computing, Vol. 16, No. 1, pp. 59-72.
- Malhotra, Y. (1998). Role of social influence, self determination, and quality of use in information technology acceptance and utilization: A theoretical framework and empirical field study. Ph.D. thesis, Katz Graduate School of Business, University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- Malhotra, Y. & Galletta, D. (2004). *Building Systems That Users Want to Use*. Communications of The ACM, 12, vol. 47, pp.89-94. Recuperado el 13 de mayo, 2005 de EBHost.
- Martínez, O. (2004). Factores clave de éxito: sistemas y tecnologías de información; ventajas y problemáticas en la industria. Recuperado el 18 de junio, 2005 de http://www.gestiopolis.com/canales3/ger/gertecventdes.htm
- Mathieson, K. (1991). Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. Information Systems Research, Vol. 2, No. 3, pp. 173-191.
- Noda, N. (2001). El Uso de Case y la madurez del proceso de desarrollo de los SI en la Efectividad del Proceso. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- Nunnally, J. (1978). Psychometric Theory. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Palvia, S., Sharma, R. & Conrath, D. (2001). *A socio-technical framework for quality assessment of computer information systems*, Industrial Management & Data Systems, Vol. 101, No. 5, pp. 237-251.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. & Berry, L. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of quality service, Journal of Retailing, Vol. 64, No. 1, pp. 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. & Berry, L. (1990). *Delivering quality service.*Balancing customer perceptions and expectations. New York: The Free Press.

- Pitt, L., Watson, R. & Kavan, C. (1995). Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness, MIS Quarterly, Vol. 2, No. 19, pp. 173-188.
- Roldán, J. & Leal, A. (2003). A Validation *Test of an Adaptation of the DeLone and McLean's Model in the Spanish EIS Field.* Idea Group Publishing, pp. 66-84.
- Salomi, G., Miguel, P. & Abackerli, A. (2005). SERVQUAL x SERVPERF: Comparação entre instrumentos para Avaliação da Qualidade de Serviços Internos. Gestão & Produção, Vol. 12, No. 2, pp. 279-293.
- Seddon, P. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. Information Systems Research, No. 8, pp. 240-253.
- Seddon, P. & Kiew, M. (1994). "A Partial Test and Development of the DeLone and McLean Model of IS Success". Proceedings of the International Conference on Information Systems, Vancouver, Canada (ICIS 94), pp 99-110.
- Sen, K. (2001). Does the measure of information quality influence survival bias?. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 18, No. 9, pp. 967-981.
- Silva, M. (1996). Factores incidentes en la efectividad del proceso de desarrollo de Sistemas de Información. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- Straub, D., Keil, M. & Brenner, W. (1997). *Testing the Technology Acceptance Model Across Cultures: A Three Country Study*. Information & Management, Vol. 33, No. 1, pp. 1-11.
- Strong, D., Lee, Y. & Wang, R. (1997). *Data quality in context*. Communications of the ACM, Vol. 40, No. 5, pp. 103-110.
- Szajna, B. (1996). *Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model.* Management Science, Vol. 42, No. 1, pp. 85-92.
- Taylor, S. & Todd, P. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. Information Systems Research, Vol. 6, No. 2, pp. 144-176.

- Venkatesh, V. & Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. Management Science, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204.
- Wang, R. (1998). *A product perspective on total data quality management.* Communications of the ACM, Vol. 41, No. 2, pp. 58-65.
- Wilkin, C. & Hewitt, B. (1999). *Quality in a Reespecification of DeLone and McLean's IS Success Model.* Proceedings of 1999 IRMA International Conference, pp. 663-672.
- Wixom, B. & Watson, H. (2001). *An Empirical* Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success. MIS Quarterly, Vol. 25, No. 1.
- Xu, H., Hom, J., Brown, N. & Daryl, G. (2002). *Data quality issues in implementing an ERP*. Industrial Management & Data Systems, Vol. 102, No. 1, pp. 47-58.
- Xu, H., Hom, J., Daryl, G. & Lin B. (2003). *Key issues of accounting information quality management: Australian case studies*. Industrial Management & Data Systems, Vol. 103, No. 7, pp. 461-470.

ANEXO A: MODELOS DE ÉXITO DE DELONE & MCLEAN

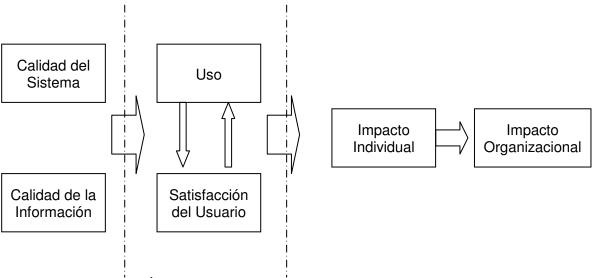


Figura A1. Modelo de Éxito de DeLone & McLean. Fuente: DeLone & McLean (1992)

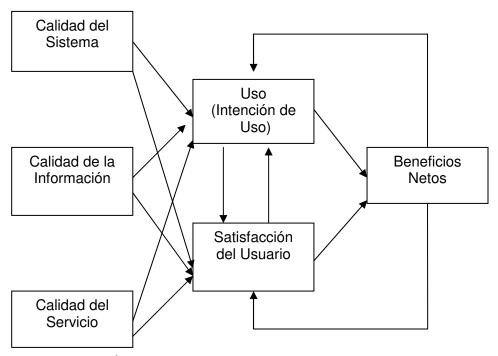


Figura A2. Modelo de Éxito de DeLone & McLean. Fuente: DeLone & McLean (2002)

ANEXO B: CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO

Caracas, <Fecha de Emisión>

Lic. <Nombre del Gerente del Departamento> Gerente de <Nombre del Departamento> <Nombre de la Empresa> Ciudad.-

Por medio del presente me dirijo a Usted en la oportunidad de solicitar formalmente la autorización para llevar a cabo la aplicación de un instrumento de recolección de datos el cual se utilizará sólo para fines académicos, ya que actualmente estoy desarrollando el Proyecto del Trabajo Especial de Grado (TEG) de Maestría en la Universidad Católica Andrés Bello, el cual es el requisito final para culminar mis estudios de Postgrado y para su evaluación se requiere de una muestra representativa de usuarios de sistemas de información desarrollados en la empresa.

El objetivo del TEG es determinar la influencia de la calidad del sistema, la calidad de la información, la calidad del servicio, el uso y la satisfacción del usuario en los beneficios netos de éxito de los Sistemas de Información y cómo se relacionan estas variables entre sí. Todo ello partiendo del Modelo de éxito de los Sistemas de Información planteado por DeLone & McLean en 1992 y sobre el cual se ha realizado numerosas investigaciones.

Durante esta investigación se tendrá presente aspectos éticos para obtener datos valiosos y confiables. Se respetará a los participantes y se evitará manipularlos, intimidarlos o distorsionar los resultados.

Por otra parte, se suministrará información a los sujetos de la muestra en relación la investigación que se está realizando y la importancia que tiene su participación en la misma, para que se sientan en confianza y puedan aportar datos con pocos errores para no afectar negativamente los resultados de la investigación. Además, se dará a conocer a la gerencia de los resultados obtenidos para que estén al tanto de lo que se hizo, puedan tomar decisiones o acciones correctivas sobre alguna situación detectada con el estudio. Dichos datos serán presentados de manera objetiva para que la investigación sea significativa y efectiva y los resultados puedan interpretarse de manera clara y precisa.

Otro aspecto ético es la confidencialidad de la información del individuo y de la empresa. En tal sentido, se garantizará el anonimato sin presentar ni revelar el nombre de los participantes ni de la organización para la puesta en práctica de este estudio, así como también se protegerá los datos contra el acceso de personas no autorizadas que pudiesen indagar, destruir, alterar o revelar información confidencial. Además, no se distribuirá a ninguna persona el material impreso, electrónico ni otro material propiedad de la empresa ni se revelará información

importante como el nombre de la empresa, sistemas que maneja, persona encuestada, etc.

Se agradece las gestiones que pueda realizar al respecto para proceder a la aplicación del instrumento señalado.

Agradeciendo de antemano la atención prestada, se despide,

Atentamente,

Yajaira Alonso

CC/<Nombre Gerente de Informática>

ANEXO C: CUESTIONARIO INICIAL

El presente cuestionario tiene como objetivo medir la calidad de la información, del sistema, satisfacción del usuario, uso y beneficios netos de los Sistemas de Información en su Organización.

A continuación se le presentará un conjunto de ítems que usted podrá evaluar de manera anónima, si así lo desea, con relación al sistema que utiliza para manejar las transacciones de tarjetas de crédito y débito.

A. Cali	idad de la Información								
			1	2	3	4	5	6	7
1. La	integridad de la informac	ión d	e salid	a del s	istemo	a es:			
		Incor	mpleta O	0	0	0	0	0	Completa O
		Incor	nsistente O	∍ ○	0	0	0	0	Consistente O
			O	O	O	O	O	O	O
		Insufi	ciente						Suficiente
			0	0	0	0	0	0	0
		Inad	ecuado	d				,	Adecuada
			0	0	0	0	0	0	0
2. La	precisión de la informació	ón de	salida	del sis	tema	es:			
		Insufi	ciente					9	Suficiente
			0	0	0	0	0	0	0
		Incor	nsistente	€					Consistente
			0	0	0	0	0	0	0
		Baja							Alta
			0	0	0	0	0	0	0
		Desc	icertad	а					Acertada
			0	0	0	0	0	0	0

3. La exactitud de la información de salida es:									
		Inexo	acta						Exacta
			0	0	0	0	0	0	0
		Baja							Alta
		Ваја	0	0	0	0	0	0	0
								_	
		Incor	nsistente O	e O	0	0	0	0	Consistente O
			O	O	O	O	O	O	0
		Insufi	ciente						Suficiente
			0	0	0	0	0	0	0
4									
4.	La fiabilidad de la informaci	on ae	saliao	ı es:					
		Incor	nsistente						nsistente
			0	0	0	0	0	0	0
		Baja							Alta
			0	0	0	0	0	0	0
		Inferi	or					S	uperior
			0	0	0	0	0	0	0
		Ingufi	ciente					c	Suficiente
		modif	0	0	0	0	0	0	0
5.	La actualidad de la informa	ción d	de salic	da es:					
		Malo	1						Buena
			0	0	0	0	0	0	0
		Inop	ortuna						Oportuna
			0	0	0	0	0	0	0
		Inad	ecuado	a					Adecuada
			0	0	0	0	0	0	0
		No ra	ızonabl	Э					Razonable
			0	0	0	0	0	0	0

6.	El formato de la información	n de sc	alida e	es:					
		Malo	0	0	0	0	0	0	Bueno O
		Com	plejo O	0	0	0	0	0	Simple O
		llegib	ole O	0	0	0	0) O	egible O
		Inútil	0	0	0	0	0	0	Útil O
В. (Calidad del Sistema								
			1	2	3	4	5	6	7
7.	La flexibilidad del sistema a	camb	iar an	te las r	nuevo	ıs nec	esida	des e	es:
		Rígido	0	0	0	0	0	0	Flexible O
		Limito	oba O	0	0	0	0	0	Versátil O
		Insufi	ciente O	0	0	0	0	0	Suficiente O
		Bajo	0	0	0	0	0	0	Alto O
8.	La habilidad del sistema pa	ra cor	munic	arse c	on otr	os sist	emas	de ir	nformación
	es:	Incor	mpleto O	0	0	0	0	0	Completo O
		Insufi	ciente O	0	0	0	0	0	Suficiente O
		No ex	xitoso O	0	0	0	0	0	Exitoso O

	Malc)						Bueno
		0	0	0	0	0	0	0
9. El tiempo de respuesta del s	sistemo Lento							Dámida
	Lento	0	0	0	0	0	0	Rápido O
			Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	O
	Malc							Bueno
		0	0	0	0	0	0	0
	Inco	nsistent	e				(Consistente
		0	0	0	0	0	0	0
	No ro	azonab	le				ſ	Razonable
		0	0	0	0	0	0	0
10. La recuperación del sistema	a en c	aso de	e fallas	es:				
								D God lake
	Lento	а О	0	0	0	0	0	Rápida O
		O	O	O	O	O	O	O
	Inferi		_		_	_		Superior
		0	0	0	0	0	0	0
	Inco	mpleta						Completa
		0	0	0	0	0	0	0
	Com	pleja						Simple
		0	0	0	0	0	0	0
11. La conveniencia de uso de	l sisten	na es:						
	Inco	nvenier	nte				С	onveniente
		0	0	0	0	0	0	0
	Malc	`						Bueno
	Maic	0	0	0	0	0	0	0
	Difíci	0	0	0	0	0	0	Fácil O
		O	J	0	J	J	J	O
	Inefic	ciente	_	_	_	_	_	Eficiente
		0	0	0	0	0	0	0

12. Los comandos usados para	interactuar o	con el	sister	ma sor	1:				
	Complejos O	0	0	0	0	0	Simples O		
	Débiles O	0	0	0	0	0	Poderosos O		
	Difíciles de e	ntende	۵r		Fá	ciles d	e entender		
	0	0	0	0	0	0	0		
	Difíciles de U	Jsar				Fácil	es de Usar		
	0	0	0	0	0	0	Ο		
C. Calidad del Servicio Con el propósito de deterr	ninar la cal	idad o	10 6	arvicio	dh	la Go	rancia da		
Informática, evalúe su satisfaccio						1			
	1 Totalmente en	2	3	4	5	6	7 Totalment e de		
Aspectos tangibles	Desacuerdo						Acuerdo		
13. Tiene equipos modernos.									
ren meme equipee meachies.	0	0	0	0	0	0	0		
14. Las instalaciones físicas so	on atractivas	a la v	ista.						
	0	0	0	0	0	0	0		
15. Los empleados están bie	n vestidos y o	aseado	OS.						
	0	0	0	0	0	0	0		
 16. La apariencia de las in servicio ofrecido. 	nstalaciones	físicas	s se	manti	ene	de a	cuerdo al		
	0	0	0	0	0	0	0		
Fiabilidad									
17. Cuando el grupo de so	porte de sis	temas	pror	mete t	nacer	algo	en cierto		
tiempo, realmente lo hac									
петтро, теантетте ю пас		0	0	0	0	0	0		
18. Cuando Ud. plantea alg es solidario y lo ayuda a	ce. O ún problemo								

19. El grupo de soporte de sistemas	es de d	confic	anza.				
	0	0	0	0	0	0	0
20. El grupo de soporte de sistemas	provee	e el se	ervicio	en el	tiemp	o pron	netido.
	0	0	0	0	0	0	0
21. El grupo de soporte de sistemas	mantie	ene su	ıs regis	tros d	e forn	na corr	ecta.
	0	0	0	0	0	0	0
Sensibilidad							
22. El grupo de soporte de sisten servicios serán ejecutados.	nas no	info	rma e	xacto	ıment	e cuái	ndo los
ŕ	0	0	0	0	0	0	0
23. Ud. no recibe servicio inmediato	del gr	upo c	de sop	orte c	le siste	emas.	
	0	0	0	0	0	0	0
24. El grupo de soporte de sistema clientes.	s no es	tá sie	empre	dispu	esto c	a ayud	ar a sus
	0	0	0	0	0	0	0
25. El grupo de soporte de sistemo necesidades de los clientes.	as siem	pre e	stá oc	upac	lo pa	ra ater	nder las
	0	0	0	0	0	0	0
Confianza							
26. Ud. puede creer en los miembro	os del g	rupo	de sop	orte	de sist	emas.	
	0	0	0	0	0	0	0
27. Ud. se siente seguro al negocial sistemas.	r con Ic	s mie	mbros	del g	grupo	de sop	orte de
	0	0	0	0	0	0	0
28. Los miembros del grupo de sopo							
	0	0	0	0	0	0	0
28. Los miembros del grupo de sopo29. Los miembros del grupo de adecuado de la empresa para	0 soporte	o e de	o sistem	o nas n	o o tier	o nen el	ароуо
29. Los miembros del grupo de	0 soporte	o e de	o sistem	o nas n	o o tier	o nen el	ароуо
29. Los miembros del grupo de	0 soporte cumpli	O e de rcon	o sistem sus tai	o nas n reas c	O o tier correc	O nen el tamen	apoyo te.
29. Los miembros del grupo de adecuado de la empresa para	o soporte cumpli o	O e de r con O	o sistem sus tai	o nas n reas c	O o tier correc	O nen el tamen	apoyo te.

	1010111001	io dio	a oc	a. ale	encion	oersor	nalizad	da.
		0	0	0	0	0	0	0
32. Los miembros del gru necesidades de Ud.	ipo de	sopo	rte	de s	sistema	s no	cond	ocen las
		0	0	0	0	0	0	0
 33. El grupo de soporte d intereses de sus clientes. 	e sistem	as no	tier	nen (como	objeti	vo los	mejores
		0	0	0	0	0	0	0
34. El grupo de soporte d convenientes a todos los			tier	ne h	orarios	de f	uncior	namiento
		0	0	0	0	0	0	0
Con el propósito de deter importante es para Usted cada u						cio, e	valúe	qué tan
importante es para Osteu caua u	1	5 att ib	2	3	4	5	6	7
	Poco importo	ınte						Muy important e
Aspectos tangibles				•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	II.		
35. La empresa debería ten	er equip	os mo	dern	OS.				
		0	0	0	0	0	0	0
36. Las instalaciones físicas o	deberían	ser at	racti	vas c	a la visto	a.		
		0		_	0	\circ		
		0	0	0	O	0	0	0
37. Los empleados deberíar	n estar bi						0	0
37. Los empleados deberíar	n estar bi						0	0
		en ves	stidos O	s y as	seados. O	0	0	0
37. Los empleados deberíar38. La apariencia de las ins al servicio ofrecido.		en ves	stidos O	s y as	seados. O	0	0	0
38. La apariencia de las ins		en ves	stidos O	s y as	seados. O	0	0	0
38. La apariencia de las ins		en ves O es físic	otidos o cas d	s y as O leber	seados. O ía mar	0 Itener	O se de	O acuerdo
38. La apariencia de las ins al servicio ofrecido.	talacion	en ves	eas d	s y as O leber	seados. O ría mar	O Itener	o se de	O acuerdo O
38. La apariencia de las ins al servicio ofrecido. Fiabilidad 39. Cuando el grupo de so	talacion	en ves	eas d	s y as O leber	seados. O ría mar	O Itener	o se de	O acuerdo O
38. La apariencia de las ins al servicio ofrecido. Fiabilidad 39. Cuando el grupo de so	pporte do.	en ves es físic es siste gún p	emas	s y as O leber O pror	seados. o ía mar o mete h o , el gr	O ntener	o se de o algo	o acuerdo O en cierto
 38. La apariencia de las ins al servicio ofrecido. Fiabilidad 39. Cuando el grupo de so tiempo, deberían hacerl 40. Cuando los clientes te 	pporte do.	en ves es físic es siste gún p	emas	s y as O leber O pror	seados. o ía mar o mete h o , el gr	O ntener	o se de o algo	o acuerdo O en cierto
 38. La apariencia de las ins al servicio ofrecido. Fiabilidad 39. Cuando el grupo de so tiempo, deberían hacerl 40. Cuando los clientes te 	pporte do.	en ves es físic es siste gún p	emas o oroblos a	s y as O leber O pror ema resol	seados. o ía mar o mete h o , el gr verlo. o	o ntener o nacer o upo o	o se de o algo o de so	o acuerdo o en cierto o porte de

42. El grupo de soporte de sistema prometido.	s debe	ría pr	oveer	el se	rvicio (en el t	iempo
·	0	0	0	0	0	0	0
43. El grupo de soporte de sistema: correcta.	s debe	ría m	antene	er sus	registr	os de	forma
	0	0	0	0	0	0	0
Sensibilidad							
44. El grupo de soporte de sistem clientes cuándo los servicios será				nar e	xactar	mente	a sus
	0	0	0	0	0	0	0
45. Es razonable recibir servicio inme	ediato d	del gru	upo de	sope	orte de	sistem	ias.
	0	0	0	0	0	0	0
46. El grupo de soporte de sistemas ayudar a sus clientes.	s no tie	nen c	que est	tar sie	empre	dispue	estos a
	0	0	0	0	0	0	0
47. Es normal que el grupo de sop atender rápidamente las necesio					nuy oc	upado	para
	0	0	0	0	0	0	0
Confianza							
48. Ud. puede creer en los miembros	s del gr	upo c	de sopo	orte c	de siste	mas.	
	0	0	0	0	0	0	0
49. Ud. se siente seguro al negociar sistemas.	con lo	s mier	mbros (del g	rupo d	e sopo	rte de
	0	0	0	0	0	0	0
50. Los miembros del grupo de sopo	rte de	sistem	ias son	edu	cados.		
	0	0	0	0	0	0	0
51. Los miembros del grupo de s adecuado de la empresa para o	•						
	0	0	0	0	0	0	0
Empatía							
52. Es importante que la empresa de	é atend	ción in	ndividu	al al (cliente		
	0	0	0	0	0	0	0
53 Es importante que el arupo d	a sono	orta d	na cicta	amae	dá a	los c	liantas

		atención personalizada.							
			0	0	0	0	0	0	0
	54.	Es absurdo esperar que los mi conozcan las necesidades del c		del	grupo	de	soporte	de	sistemas
			0	0	0	0	0	0	0
	55.	Es absurdo esperar que la e intereses de los clientes.	mpresa	tenç	ga cor	no d	objetivo	los	mejores
			0	0	0	0	0	0	0
	56.	No debería esperarse que el ho para todos los clientes.	orario de	func	cionam	nient	o fuese	con	veniente
			0	0	0	0	0	0	0
D	Usc								
<u> </u>			a al sistar	ma 0	n un m	2002			
	57.	¿Por cuánto tiempo Usted utiliza	a ei sistei	пае	nunn	ies?			
		Menos de 1 hora 1							
		De 1 a 5 horas 2							
		De 5 a 10 horas 3 De 10 a 15 horas 4	Ī						
		De 15 a 20 horas 5							
		De 20 a 25 horas 6							
		Más de 25 horas 7	,						
	58.	En promedio, ¿cuántas veces U	Jd. hace	uso	del sist	ema	de info	rma	ción?
		Nunca		1	1				
		Menos de una vez a la s	emana		2				
		Una vez a la semana		,	3				
		2 o 3 veces a la semana Más de 3 veces a la sem			4 5				
		Una vez al día	Idild		6				
		Varias veces al día			7				
	59.	¿Con qué frecuencia Ud. utiliza	a el sistem	na de	e inforr	naci	ón?		
		Extremadamente infrecu	uente	1	1				
		Bastante infrecuente			2				
		Poco infrecuente		,	3				
		Nunca			4				
		Poca frecuencia Bastante frecuencia		,	5 6				
		Extremada frecuencia	7		J				
		2 3111000 11000	,						

E. Satisfacción del Usuario							
	1 Totalmente en desacuerdo	2	3	4	5	6	7 Totalment e de acuerdo
Contenido	ucououciuo	<u> </u>			<u> </u>		uouciuo
60. El sistema provee la inf	ormación aug	lld n	ococit	~			
oo. Ei sistema provee la li li	Omacion que	OG. 11	ecesiii O	J. O	\circ	\circ	\circ
	O	O	O	O	0	0	0
61. La información provisto	a satisface sus r	neces	idade	S.			
	0	0	0	0	0	0	Ο
62. Los reportes provistos p	oor el sistema so	on los	que U	d. ne	cesito	l.	
	0	0	0	0	0	0	0
63. El sistema provee infor	mación suficier	nte.					
	0	0	0	0	0	0	0
Seguridad							
64. El sistema es seguro.							
	0	0	0	0	0	0	0
65. Está satisfecho con la s	seguridad del s	istem	a.				
	0	0	0	0	0	0	0
	_	_			_		
66. Considera confiable lo	, información s	ıminic	trada	por o	d cictor	ma	
oo. Considera confidale id							
	Ο	0	0	0	0	0	0
Formato							
67. La salida del sistema e	s presentada e	n un f	format	o leg	ible.		
		0	0	0	0	0	0
68. La información provisto	n es clara						
oo. La illioittiacion provisio		\circ	\circ	\circ	\circ	\circ	\circ
	0	0	0	0	0	0	0
Rapidez							
69. Ud. obtiene a tiempo l	a información o	que n	ecesit	a.			
·	0	0	0	0	0	0	0
70. El sistema provee infor	mación actuali	zada					
76. El disterna provee il non	0	0		0	0	0	0
	O	\cup	\cup	\cup	\cup	\cup	O

71. Los datos son actualizados	s con sufic	iente i	rapide	Z.			
	0	0	0	0	0	0	0
Facilidad de uso							
72. El sistema es amigable al u	ısuario.						
	0	0	0	0	0	0	0
73. El sistema es fácil de usar.							
	0	0	0	0	0	0	0
Beneficios Netos							
Con el propósito de determina	r el Impad	to Inc	lividua	l, eva	lúe de	e qué	manera
tema le ayuda en sus tareas.	1	2	3	4	5	6	7
	Totalment			-	3		Totalme
	e ei desacuer	-					e acuerd
	do						acuera
74. Al usar el sistema en	su traba	io le	perm	ite c	:omple	etar	las tare
rápidamente.		,	[F				
	0	0	0	0	0	0	0
75. Al usar el sistema se refue trabajo.	rza su efe	ctivid	ad y lo	tom	a de (decisi	ones en
nabajo.	0	0	0	0	0	0	0
76. Al usar el sistema aumento	_	_	_	_	•	9	Ŭ
	0	0	0	0	0	0	0
	Č	Ü	Ŭ	Ŭ	Ŭ	J	Ü
77. Al usar el sistema en su tral	halo incre	ment	agun	oduc	tivida	d	
77. A GOOD OF SISTEMA OF SUITO	Oajo, iricie	0	a sa pi O	0	O	u. О	0
	O	O	J	J	J	O	O
70. He are all eletone en la era a res for for	المحالمة		ء!۔ مام				
78. Usar el sistema hace más f			-		_		
	0	0	0	0	0	0	0
79. El sistema es útil en su trabo							

0 0 0 0 0

Con el propósito de determinar el sistema ayuda a la organización.		Orgar	nizacio	onal, e	evalúe	de qu	ué manera
	Totalment e en desacuer do	2	3	4	5	6	7 Totalment e de acuerdo
 80. El uso del sistema refuerzo organización. 	a la efecti	vidad	y la	toma	de d	lecisio	nes en la
	0	0	0	0	0	0	Ο
81. Usar el sistema ha mejorad	o la posició	ón de	la org	aniza	ción e	en el n	nercado.
	0	0	0	0	0	0	0
82. Usar el sistema en la orgo rendimiento financiero.	ınización le	e pern	nite c	btene	er un	aume	ento en el
	0	0	0	0	0	0	0
83. Usar el sistema en la orga ganancias.	nización le	perm	nite ol	btene	r un d	aumei	nto en las
G	0	0	0	0	0	0	0
84. Usar el sistema en la organi	zación ha	mejor	ado e	el rend	limien	to en	general.
	0	0	0	0	0	0	Ο
85. El uso del sistema permite d	a la empres	a ten	er pro	ductiv	vidad		
	0	0	0	0	0	0	0

Muchas gracias por contribuir con esta investigación.

Yajaira Alonso

ANEXO D: NOMENCLATURA DE LOS ÍTEMS Y CODIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS

Nomenclatura de los ítems

En las tablas D1 a la D7 se resume el nombre especificado para cada item del cuestionario dependiendo de la variable que representan.

Tabla D1. Nomenclatura usada para la Variable Calidad de la Información.

	PREGUNTA	ITEM	VARIABLE
INTEGINTE1	1	1	Integridad
INTEGCONS1	1	2]
INTEGSUFIC1	1	3	
INTEGADEC1	1	4	
PRECSUFIC2	2	1	Precisión
PRECCONS2	2	2	
PRECALTA2	2	3	
PRECACER2	2	4	
EXACEXAC3	3	1	Exactitud
EXACALTA3	3	2	
EXACCONS3	3	3	
EXACSUFIC3	3	4	
FIABCONS4	4	1	Fiabilidad
FIABALTA4	4	2	
FIABSUPE4	4	3	
FIABSUFIC4	4	4	
ACTUBUEN5	5	1	Actualidad
ACTUOPOR5	5	2	
ACTUADEC5	5	3	
ACTUARAZ5	5	4	
FORMBUEN6	6	1	Formato
FORMSIMP6	6	2	
FORMLEGI6	6	3	
FORMUTIL6	6	4	

Tabla D2. Nomenclatura Usada para la Variable Calidad del Sistema.

	PREGUNTA	ITEM	VARIABLE
FLEXFLEX7	7	1	Flexibilidad
FLEXVERS7	7	2	
FLEXSUFI7	7	3	
FLEXALTO7	7	4	
COMUCOMP8	8	1	Comunicación
COMUSUFIC8	8	2	
COMUEXIT8	8	3	
COMUBUEN8	8	4	
RESPRAPI9	9	1	Tiempo de
RESPBUEN9	9	2	Respuesta
RESPCONS9	9	3	

RESPRAZO9	9	4	
RECURAP10	10	1	Recuperación
RECUSUP10	10	2	
RECUCOM10	10	3	
RECUSIM10	10	4	
USOCONV11	11	1	Conveniencia de
USOBUEN11	11	2	uso
USOFACI11	11	3	
USOEFIC11	11	4	
COMSIMP12	12	1	Comandos de
COMPODE12	12	2	interacción
COMENTE12	12	3	
COMUSO12	12	4	

Tabla D3. Nomenclatura Usada para la Variable Calidad del Servicio en relación a la percepción de los usuarios.

	PREGUNTA	ITEM	VARIABLE
TANP13	13	1	
TANP14	14	1	Aspestes tangibles
TANP15	15	1	- Aspectos tangibles
TANP16	16	1	
FIAP17	17	1	
FIAP18	18	1	
FIAP19	19	1	Fiabilidad
FIAP20	20	1	
FIAP21	21	1	
SENP22	22	1	
SENP23	23	1	0
SENP24	24	1	Sensibilidad
SENP25	25	1	
CONP26	26	1	
CONP27	27	1	0
CONP28	28	1	Confianza
CONP29	29	1	
EMPP30	30	1	
EMPP31	31	1	
EMPP32	32	1	Empatía Empatía
EMPP33	33	1	
EMPP34	34	1	

Tabla D4. Nomenclatura Usada para la Variable Calidad del Servicio en relación a los aspectos que los usuarios mejorarían en el sistema para mejor calidad del servicio.

	PREGUNTA	ITEM	VARIABLE
TANP35	35	1	
TANP36	36	1	Aspectos tangibles
TANP37	37	1	Aspectos taligibles
TANP38	38	1	
FIAP39	39	1	
FIAP40	40	1	
FIAP41	41	1	Fiabilidad
FIAP42	42	1	
FIAP43	43	1	
SENP44	44	1	
SENP45	45	1	0
SENP46	46	1	Sensibilidad
SENP47	47	1	
CONP48	48	1	
CONP49	49	1	Configura
CONP50	50	1	Confianza
CONP51	51	1	
EMPP52	52	1	
EMPP53	53	1	
EMPP54	54	1	Empatía
EMPP55	55	1	
EMPP56	56	1	

Tabla D5. Nomenclatura Utilizada para la Variable Uso del Sistema.

	PREGUNTA	ITEM	VARIABLE
USOP57	57	1	
USOP58	58	1	Uso
USOP59	59	1	

Tabla D6. Nomenclatura Utilizada para la Variable Satisfacción del Usuario.

	PREGUNTA	ITEM	VARIABLE
SATP60	60	1	
SATP61	61	1	Contenido
SATP62	62	1	Contenido
SATP63	63	1	
SEGP64	64	1	
SEGP65	65	1	Seguridad
SEGP66	66	1	
FORP67	67	1	F
FORP68	68	1	Formato
RAPP69	69	1	
RAPP70	70	1	Rapidez
RAPP71	71	1	
FACP72	72	1	Facilidad
FACP73	73	1	de uso

Tabla D7. Nomenclatura Utilizada para la Variable Beneficios Netos.

	PREGUNTA	ITEM	VARIABLE
BENINDP74	74	1	
BENINDP75	75	1	
BENINDP76	76	1	Impacto
BENINDP77	77	1	individual
BENINDP78	78	1	
BENINDP79	79	1	
BENORGP80	80	1	
BENORGP81	81	1	
BENORGP82	82	1	Impacto
BENORGP83	83	1	organizacional
BENORGP84	84	1	
BENORGP85	85	1	

Codificación de las medidas

En la tabla D8 se muestra la correspondencia entre las escalas utilizadas en los ítems del cuestionario y las medidas.

Tabla D8. Escalas Utilizadas en los Ítems del Cuestionario.

ESCALA	TIPO DE ESCALA	MEDIDAS
Incompleta-Completa	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa incompleta y 7 completa.
Inconsistente-Consistente	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa inconsistente y 7 consistente.
Insuficiente- Suficiente	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa insuficiente y 7 suficiente.
Inadecuada-Adecuada	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa inadecuada y 7 adecuada.
Baja-Alta	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa baja y 7 alta.
Desacertada-Acertada	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa desacertada y 7 acertada.
Inexacta-Exacta	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa inexacta y 7 exacta.
Inferior-Superior	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa inferior y 7 superior.
Mala-Buena	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa mala y 7 buena.
Inoportuna-Oportuna	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa inoportuna y 7 oportuna.
No razonable-Razonable	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa no razonable y 7 razonable.
Complejo-Simple	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa complejo y 7 simple.
llegible-Legible	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa ilegible y 7 legible.
Inútil-Útil	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa inútil y 7 útil.
Rígido-Flexible	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa rígido y 7 flexible.
Limitado-Versátil	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa limitado y 7 versátil.
No exitoso-Exitoso	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa no exitoso y 7 exitoso.
Lento-Rápido	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa lento y 7 rápido.
Inconveniente-Conveniente	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1 significa inconveniente y 7 conveniente.
Difícil-Fácil	Diferencial semántico	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1

		significa difícil y 7 fácil.
		Escala de Likert del 1 al 7, donde 1
Ineficiente-Eficiente	Diferencial semántico	significa ineficiente y 7 eficiente.
		Escala de Likert del 1 al 7, donde 1
Débiles-Poderosos	Diferencial semántico	significa débiles y 7 poderosos.
		Escala de Likert del 1 al 7, donde 1
Difíciles de entender-	Diferencial constation	
Fáciles de entender	Diferencial semántico	significa difíciles de entender y 7
		fáciles de entender.
Difíciles de usar-Fáciles de	Diferencial constation	Escala de Likert del 1 al 7, donde 1
usar	Diferencial semántico	significa difíciles de usar y 7 fáciles
		de usar.
Totalmente en desacuerdo-		Escala de Likert del 1 al 7, donde 1
totalmente de acuerdo	Likert	significa totalmente en desacuerdo
		y 7 totalmente de acuerdo.
Poco importante-muy		Escala de Likert del 1 al 7, donde 1
importante	Likert	significa poco importante y 7 muy
Importanto		importante.
		Escala de Likert cuya relación
		entre la alternativa y el código es la
Menos de 1 hora		siguiente:
De 1 a 5 horas		Menos de 1 hora: 1
De 5 a 10 horas	Likert	De 1 a 5 horas: 2
De 10 a 15 horas	Linoit	De 5 a 10 horas: 3
De 15 a 20 horas		De 10 a 15 horas: 4
De 20 a 25 horas		De 15 a 20 horas: 5
Más de 25 horas		De 20 a 25 horas: 6
		Más de 25 horas: 7
		Escala de Likert cuya relación
Extremadamente		entre la alternativa y el código es la
infrecuente		siguiente:
Bastante infrecuente		Extremadamente infrecuente 1
Poco infrecuente	Likert	Bastante infrecuente 2
Nunca	Lintert	Poco infrecuente 3
Poca frecuencia		Nunca 4
Bastante frecuencia		Poca frecuencia 5
Extremada frecuencia		Bastante frecuencia 6
		Extremada frecuencia 7
		Escala de Likert donde la relación
		entre la alternativa y el código es la
Nunca		siguiente:
Menos de una vez a la		Nunca
semana		Menos de una vez a la semana
Una vez a la semana		Una vez a la semana
2 o 3 veces a la semana	Likert	2 o 3 veces a la semana
Más de 3 veces a la		Más de 3 veces a la semana
semana		Una vez al día
Una vez al día		Varias veces al día
Varias veces al día		

ANEXO E: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Para determinar la confiabilidad del instrumento se calculó el coeficiente alpha de Cronbach (α), el cual de acuerdo a Nunnally (1978) debe tener un valor mayor o igual a 0,70 lo cual indica que los items hacen al instrumento confiable en la proporción obtenida. La validez del instrumento se determinó aplicando rotación varimax con extracción de factores. Para realizar el análisis de validez se tomó en consideración los valores obtenidos de la matríz de componentes rotados, eligiendo el componente que representaba mejor a las variables por tener la mayor carga del factor. Los items elegidos fueron los obtenidos durante la rotación de factores a los cuales convergía la solución por tener la mayor carga y que en definitiva son los que mejor representan a la variable cuya variabilidad es el porcentaje de la carga.

Confiabilidad y validez del instrumento

El estudio de confiabilidad y validez del instrumento se realizó en dos fases:

- 1) Confiabilidad y validez de los ítems individuales de las variables. En esta fase se calculó para cada variable por separado la confiabilidad y la validez de los ítems que las representan.
- 2) Confiabilidad y validez del instrumento con todas las variables. Se determinó la confiabilidad y validez del instrumento completo utilizando todas las variables revisadas en la fase 1 y los ítems resultantes.

1) Confiabilidad y validez de los ítems de las variables

El estudio de la confiabilidad y validez de las variables se realizó tomando por separado los ítems que representan a las variables calidad de la información, calidad del sistema, calidad del servicio, uso, satisfacción y beneficios netos.

Calidad de la Información

En las tablas E1, E2, E3, E4, E5 y E6 se muestra el procedimiento aplicado para determinar la validez y confiabilidad para los ítems de las variables Integridad, Precisión, Exactitud, Fiabilidad, Actualidad y Formato, respectivamente.

Tabla E1. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Integridad.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de	Rotación Varimax
		Confiabilidad	
INTEGINTE1	0.693	Es aproximadamente	
INTEGCONS1		igual a 0.70 por lo cual	
INTEGSUFIC1		se consideró aceptable.	
INTEGADEC1			
INTEGCONS1	0.750	El ítem INTEGINTE1 fue	Se aplicó rotación varimax con
INTEGSUFIC1		eliminado para	eigenvalue > 1 donde la solución
INTEGADEC1		aumentar la	convergió a los ítems INTEGSUFIC1
		confiabilidad de 0.693 a	y INTEGCONS1 con una variabilidad
		0.750	de 0.982 y 0.982, respectivamente.
INTEGCONS1	0.286	No es confiable debido a	
INTEGSUFIC1		que a es menor de 0.70	
INTEGINTE1	0.80	Para buscar la	
INTEGCONS1		combinación de ítems	
		que sea confiable, se	
		procedió a realizar el	
		cálculo de a y elegir el	
		que le da mayor	
		confiabilidad a la	
		variable integridad. En	
		este caso los ítems	
		INTEGINTE1 y	
		INTEGCONS1 aportaron	
		mayor confiabilidad.	

Tabla E2. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Precisión.

		Confiabilidad		٧	alidez int	erna	
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad		Ro	tación Va	rimax	
PRECSUFIC2 PRECCONS2 PRECALTA2 PRECACER2	0.966	Es confiable					
PRECSUFIC2	0.900	Los ítems PRECSUFIC2 y	Se	aplicó	rotación	varimax	con

PRECCONS2 PRECACER2		correlacionados. Se	extracción de dos factores donde la solución convergió a los ítems PRECSUFIC2 y PRECCONS2 con una variabilidad de 0.946 para cada uno.
PRECSUFIC2 PRECCONS2	0.750	Es confiable	

Tabla E3. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Exactitud.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
EXACEXAC3 EXACALTA3 EXACCONS3 EXACSUFIC3	0.933	Es confiable	
EXACEXAC3 EXACALTA3	0.8	Es confiable	Se obtuvo que los ítems EXACEXAC3 y EXACSUFIC3 estaban correlacionados con EXACALTA3 y EXACCONS3, respectivamente. Para simplificar se extrajeron los ítems EXACEXAC3 y EXACALTA3 y se aplicó el análisis del factor obteniendo que la solución convergió a los ítems EXACALTA3 y EXACCONS3 con una variabilidad de 0.934.

Tabla E4. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Fiabilidad.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
FIABCONS4 FIABALTA4 FIABSUPE4 FIABSUFI4	0.875	Es confiable	
FIABCONS4 FIABALTA4 FIABSUFI4	0.794	Es confiable	Se encontró que había cierta correlación entre los ítems FIABSUPE4 y FIABSUFI4. Se eliminó el ítem FIABSUPE4. Se aplicó rotación varimax con eigenvalue > 1 con lo cual la solución convergió a un solo factor con una variabilidad del

71,055%. Por lo tanto, se requirió aplicar una nueva rotación varimax. Al aplicar rotación varimax con extracción de tres factores se obtuvo que la solución convergió a tres
factores, con una variabilidad del 100% sin pérdida de datos y correspondía a los ítems FIABCONS4,
FIABALTA4 y FIABSUFI4 con una variabilidad de 0.947, 0.870 y 0.947, respectivamente.

Tabla E5. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Actualidad.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
ACTUBUEN5 ACTUOPOR5 ACTUADEC5 ACTUARAZ5	0.638	a se aproxima al valor mínimo requerido para la confiabilidad.	
ACTUBUENS ACTUOPORS ACTUADECS	0.818	Se eliminó el ítem ACTUARAZ5 para aumentar la confiabilidad del instrumento .	Al aplicar rotación varimax con eigenvalue > 1, el valor acumulativo para la varianza fue de 74,748%, lo cual infiere que se debía hacer una nueva rotación varimax a dos factores. De esto se obtuvo una varianza de 94,870% con una pérdida de información del 5,13%. Se procedió a realizar una nueva rotación varimax a tres factores, donde todas las variables convergieron con una variabilidad del 100% y de 0.770. 0.93 y 0.953 para los ítems ACTUBUEN5, ACTUOPOR5 y ACTUADEC5, respectivamente.

Tabla E6. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Formato.

	Confiabilidad		Validez interna
ITEMS	а	Análisis de	Rotación Varimax
		Confiabilidad	
FORMBUEN6	0.706	El ítem FORMLEGI6 fue	
FORMSIMP6		removido de la escala	
FORMUTIL6		por tener varianza cero.	

FORMLEGI6		El instrumento es confiable con los tres ítems restantes.	
FORMBUEN6 FORMSIMP6 FORMUTIL6	0.706	Es confiable	Los ítems FORMBUEN6 y FORMSIMP6 estaban correlacionados, por lo cual se requirió elegir remover uno de ellos, en este caso se dejó FORMSIMP6 en la escala.
FORMBUEN6 FORMSIMP6	0.286	La escala de medidas no es confiable, por lo cual se busca la posible combinación de ítems que le agregue mayor confiabilidad a la escala. En este caso la mayor confiabilidad la aporta la combinación FORMBUEN6 y FORMSIMP6. Pero como están correlacionadas se deja el ítem FORMSIMP6 para ser analizado posteriormente junto con el resto de los ítems del instrumento completo.	Al realizar el estudio de la validez interna aplicando una rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor, pero la varianza fue de 68,426% y la pérdida de datos del 31,574% lo cual indicó realizar una nueva rotación. Por último se realizó la rotación con extracción de dos factores, cuya solución convergió a dos factores con el 100% de varianza acumulada.

Calidad del Sistema

En las tablas E7, E8, E9, E10, E11 y E12 se muestra el procedimiento aplicado para determinar la validez y confiabilidad para los ítems de las variables Flexibilidad, Comunicación, Tiempo de Respuesta, Recuperación, Conveniencia de Uso y Comandos Utilizados, respectivamente.

Tabla E7. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Flexibilidad.

	Confiabilidad		Validez interna
ITEMS	α	Análisis de	Rotación Varimax
		Confiabilidad	
FLEXFLEX7	0.856	La escala de medidas es	Los ítems FLEXVERS7 y FLEXSUFI7
FLEXFLEX7		confiable.	estaban correlacionados, por lo cual

FLEXVERS7 FLEXALTO7			se debía eliminar uno de los dos ítems; en este caso se eligió remover el ítem FLEXSUFI7. Al realizar una rotación varimax con eigenvalue > 1 para los cuatro ítems, la solución convergió a un solo factor con una varianza del 79,29% con una pérdida de datos del 20.71% por lo que era necesario incluir más factores en la extracción. Se realizó una rotación varimax a tres factores para lo cuatro ítems. La solución convergió a dos factores con una variabilidad del 97,807%. Y una pérdida de información del 2,193%. La solución convergió a FLEXVER7 y FLEXSUFI7 con una variabilidad de 0.947 y FLEXALTO7 con 0.953.
FLEXVERS7 FLEXSUFI7 FLEXALTO7	0.840	Se eliminó el ítem FLEXSUFI7. La escala de medidas es confiable	Aplicando una rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor con un valor acumulativo para la varianza de 80.613% y una pérdida de información de 19,387%, lo cual indicó incluir un nuevo factor en la extracción.
			Se realizó la extracción varimax con extracción de dos factores. La solución convergió a los componentes 1 y 2, (FLEXALTO7 con una varianza de 0.954 y FLEXVERS7 con una varianza de 0.948), respectivamente. Por lo tanto, la solución convergió a estos dos factores con una variabilidad del 97,135%.
FLEXVERS7 FLEXALTO7	0.615	La escala de medidas no es confiable, ya que no cumple con el valor mínimo permitido del 0.70.	Como la solución no es confiable se buscó una combinación de ítems que agregara mayor confiabilidad a la escala de medidas, apoyándose en la rotación varimax y el análisis de confiabilidad.
FLEXFLEX7 FLEXVERS7	0.636	La escala de medidas no es confiable	Al aplicar la rotación varimax con extracción de dos factores, la solución convergió a estos factores con una variabilidad del 100%. Otro dato importante es la adecuacidad de

			la muestra, la cual es de 0.5 y la significancia del 0.207, lo cual señala que la solución es aceptable.
FLEXFLEX7 FLEXALTO7	0.919	La escala de medidas es confiable.	Al realizar la rotación varimax de estos dos factores, se obtuvo que la solución convergió con una variabilidad del 100% y la adecuacidad de la muestra es de 0.500 y la significancia de 0.047; lo cual indicó que la escala es válida para los ítems FLEXFLEX7 y FLEXALTO7.

Tabla E8. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Comunicación.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
COMUCOMP8 COMUSUFIC8 COMUEXIT8 COMUBUEN8	0.875	La escala de medidas es confiable	Al realizar una rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 72,852%. Eso indicó que se debía realizar una nueva extracción agregando otro factor para aumentar la variabilidad de la solución. Se realizó una rotación varimax a tres factores, el cual convergió a los factores COMUSUFIC8 y COMUBUEN8 (0.945) para el componente 1, COMUCOMP8 (0.950) para el componente 2 y COMUEXIT8 (0.855) para el componente 3. Por otra parte, los ítems COMUBUEN8 y COMUSUFIC8 estaban correlacionados, por lo cual se procedió a eliminar COMUBUEN8.
COMUCOMP8 COMUSUFIC8 COMUEXIT8	0.794	Es confiable	Al realizar una nueva rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 71,055% y una pérdida de información del 28,945%. Esto señalaba que se debía realizar una nueva rotación varimax con extracción de dos factores.

			Al realizar la rotación varimax con extracción de dos factores la solución convergió con una variabilidad del 90.863%, lo cual señalaba realizar una nueva rotación varimax. De la rotación con extracción de tres factores, se obtuvo que la escala de medidas es válida con una variabilidad del 100%. Los componentes 1, 2 y 3, convergieron a los ítems por COMUSUFIC8 (0.935), COMUCOMP8 (0.947) y COMUEXIT8 (0.870), respectivamente.
COMUSUFIC8 COMUEXIT8	0.8	Es confiable	Haciendo uso de las estadísticas de los ítems, se sugiere eliminar el ítem COMUCOMP8 para agregar más confiabilidad a la escala de medidas. Por otra parte al realizar la rotación varimax con extracción de dos factores, la solución es válida con una variabilidad del 100%.

Tabla E9. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Tiempo de Respuesta.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
RESPRAPI9 RESPBUEN9 RESPCONS9 RESPRAZO9	0.205	La escala de medidas no es confiable.	Se realizó una rotación varimax con eigenvalue > 1 donde la solución convergió a dos factores, pero en la matriz rotada de componente, se obtuvo para el primer componentes los ítems RESPBUEN9 y RESPRAZO9 y para el componente 2 el ítem RESPRAPID9, con una carga de factor del 0.913 para cada uno.
RESPRAPI9 RESPBUEN9 RESPRAZO9	0.500	Siguiendo las recomendaciones de las estadísticas de los ítems para aumentar la confiabilidad se eliminó el ítem RESPCONS9, el cual fue removido durante la extracción de los factores. La escala de medidas no es confiable.	RESPRAZO9 para agregar más

RESPRAPI9	0.571	La escala de medida no	
RESPBUEN9		es confiable	
RESPRAPI9	-1,333	La escala de medida no	
RESPRAZO9		es confiable	
RESPBUEN9	0.8	La escala de medida es	Al realizar la rotación varimax con
RESPRAZO9		confiable	extracción de dos factores para estos
			ítems, la solución convergió a con una
			variabilidad del 100%

Tabla E10. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Recuperación.

	_	Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
RECURAP10 RECUSUP10 RECUCOM10 RECUSIM10	0.802	La escala de medidas es confiable	Al aplicar la rotación varimax con eigenvalue > 1 la solución convergió a los ítems RECUSIM10 y RECUCOM10 con una variabilidad del 99,223%. El componente 1 que representaba al item RECUSIM10 tuvo una variabilidad de 0.985. El componente 2 tuvo una variabilidad de 0.984. Tomando la recomendación de las estadísticas de los ítems, se procedió a eliminar el ítem RECUCOM10.
RECUCOM10 RECUSIM10	-0.533	La escala de medidas no es confiable	Se procedió a buscar la mejor combinación de ítems que permitiera que la escala de medidas sea válida y confiable.
RECURAP10 RECUSUP10 RECUCOM10	0.532	La escala de medidas no es confiable	Las estadísticas de ítems sugerían que se eliminara el ítem RECUCOM10.
RECURAP10 RECUSUP10	0.882	La escala de medidas es confiable	Se observa alta correlación entre estos dos ítems (0.968)
RECURAP10 RECUSUP10 RECUSIM10	0.961	La escala de medidas es confiable	Se agregó el item RECUSIM10. Al aplicar la rotación varimax con eigenvalue > 1 la solución convergió a un solo componente con una varianza del 98,906%, el cual es un valor aceptable, pero la solución no pudo ser rotada. Al realizar una rotación varimax a

			dos factores, la solución convergió a RECURAP10 (0.794) y RECUSUP10 (0.787).
			Se procedió a buscar la posible combinación entre los ítems RECURAP10, RECUSUP10 y RECUSIM10 que le diera mayor
RECURAP10 RECUSUP10	0.882	La escala de medidas es confiable	confiabilidad a la escala. Se observó una alta correlación (0.968) entre los dos ítems.
RECURAP10 RECUSIM10	0.978	La escala de medidas es confiable	Se observó que hay correlación significativa (0.996) entre los dos ítems. Por otra parte, la adecuacidad de la muestra es de 0.500 y la significancia de 0.008, lo cual es un valor aceptable.
RECUSUP10 RECUSIM10	0.958	La escala de medidas es confiable	Se observó una alta correlación (0.986) entre los dos ítems.
RECURAP10 RECUSUP10	0.882	La escala de medidas es confiable	Se decidió dejar los dos ítems RECURAP10 y RECUSUP10 para ser validados junto con los demás ítems del instrumento, ya que a este nivel no fue posible decidir entre uno u otro.

Tabla E11. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Conveniencia de Uso.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
USOCONV11 USOBUEN11 USOFACI11 USOEFIC11	0.519	La escala de medidas no es confiable. Se procedió a eliminar el ítem USOCONV11 basándose en las estadísticas de los ítems para agregarle confiabilidad a la escala.	1 ' - 1
USOCONV11	-0.214	La escala de medidas	Se agregó el ítem USOBUEN11 y se

USOFACI11 USOEFIC11		no es confiable	removió el ítem USOCONV11.
USOBUEN11 USOFACI11 USOFFIC11	0.794	La escala de medidas es confiable	Se realizó una rotación varimax con eigenvalue > 1. La solución convergió a un solo componente con una variabilidad del 71,055%. Se realiza una nueva rotación varimax con extracción de dos componentes. La solución converge a los factores con variabilidad del 90.863%. Hay una pérdida de información del 9,137%, por lo cual se procede a agregar un nuevo factor para la extracción. Se realizó una nueva rotación varimax para extraer tres factores con una variabilidad del 100%. Por lo cual la solución convergió a los ítems USOFACI11 (componente 1 y carga del factor 0.921), USOEFIC11 (componente 2 y carga del factor 0.966) y USOBUEN11 (componente 3 y carga del factor 0.982).

Tabla E12. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de Nomenclatura Utilizada para los Ítems de la Variable Comandos utilizados.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
COMSIMP12 COMPODE12 COMENTE12 COMUSO12	0.205	La escala de medidas no es confiable. Al eliminar el ítem COMUSO12 se pudo aumentar la confiabilidad a 0.375.	Al realizar una rotación varimax con eigenvalue > 1 la solución convergió a dos factores con una variabilidad de 77,312%, por lo que se aplicó una rotación varimax con extracción de tres factores donde la solución convergió a los componentes con una variabilidad del 98,145%. Los componentes 1, 2 y 3 representaron en orden respectivo a los ítems COMENTE12 (0.959), COMSIMP12 (0.993) y COMPODE12 (0.993).
COMSIMP12 COMPODE12 COMENTE12	0.300	La escala no es confiable. Si se continuaba eliminando ítems la confiabilidad se reduciría a 0.286, por lo cual se debía buscar	Se realizó rotación varimax con extracción de dos factores. La solución convergió a los componentes 1 (COMPODE12 con carga de factor de 0.928) y 2 (COMSIMP12 con carga de factor de

		otra alternativa.	0.928).
COMSIMP12 COMPODE12	0.286	La escala no es confiable.	Se procedió a buscar la combinación de ítems que agregara confiabilidad a la escala.
COMSIMP12 COMENTE12 COMUSO12	0.3	La confiabilidad aumentó, pero aún la escala no es confiable. En las estadísticas de ítems se recomendaba eliminar el ítem COMSIMP12 para aumentar la confiabilidad a 0.750.	Se agregó el ítem COMUSO12 y se removió COMPODE12.
COMENTE12 COMUSO12	0.750	La escala de medidas es confiable.	Al aplicar la rotación varimax nuevamente la adecuacidad de la muestra tomó el valor de 0.50 y la significancia de 0.278 valores que son aceptables. Por otra parte, la solución convergió a los factores COMENTE12 y COMUSO12 con el 100% de variabilidad, siendo la escala de medidas válida para estos ítems.

Calidad del Servicio

Primera Parte

En las tablas E13, E14, E15, E16 y E17 se muestra el procedimiento aplicado para determinar la validez y confiabilidad para los ítems de las variables Aspectos Tangibles, Fiabilidad, Sensibilidad, Confianza y Empatía, respectivamente.

Tabla E13. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Aspectos Tangibles.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
TANEQMO13 TANINST14 TANEMPL15 TANP16	- 0.041	La escala de medidas no es confiable. El ítem TANP16 fue removido de la escala por tener varianza cero.	
TANEQMO13 TANEMPL15	0.229	Al eliminar el ítem TANINST14 la confiabilidad aumentó	

		a 0.229. La escala de medidas sigue siendo no confiable.	
TANEQMO13 TANEMPL15 TANINST14	- 0.041	No es confiable	Se procedió a realizar rotación varimax de estos tres ítems con eigenvalue > 1. La solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 45,560%. Esto señalaba que se debía agregar un nuevo factor en la extracción. Se realizó una rotación varimax a dos factores, donde la solución convergió a TANINST14 y TANEQMO13 con un 75,322% de varianza. Se realizó rotación varimax con extracción de tres factores donde se obtuvo la variabilidad del 100%.
TANINST14 TANEQMO13	-0.188	No es confiable	
TANINST14 TANEMPL15	-0.5	No es confiable	
			No se encontró combinación de ítems que diera confiabilidad a la escala de medidas de la variable aspectos tangibles.

Tabla E14. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Fiabilidad.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
FIABP17 FIABP18 FIABP19 FIABP20 FIABP21	- 0.667	La escala de medidas no es confiable	Los ítems FIABP18, FIABP19 y FIABP20 fueron removidos del instrumento ya que tenían varianza cero
FIABP17 FIABP21	- 0.667	La escala de medidas no es confiable. Por lo cual, se eliminó esta escala del instrumento.	Al realizar la rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 45,56%, lo cual indicaba que se debía agregar un nuevo factor a la extracción. Se realizó una rotación varimax con extracción de dos factores, cuya solución convergió a los ítems FIABP17 y FIABP21, con una variabilidad del 100%.

Tabla E15. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Sensibilidad.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de	Rotación Varimax
		Confiabilidad	
SENP22 SENP23 SENP24 SENP25	0.750	El ítem SENP24 fue removido del instrumento por tener varianza cero. Además, los ítems SENP23 y SENP25 estaban correlacionados.	
SENP22 SENP23 SENP25	0.750	La escala de medidas es confiable	Se realizó una rotación varimax con eigenvalue > 1. La solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 67,661% y una pérdida de información del 32,339%, por lo cual se aplicó una nueva rotación varimax a tres factores, cuya solución convergió a estos tres ítems con el 100% de variabilidad. Se puede notar que había cierta correlación entre los ítems SENP23 y SENP25, por lo cual se debe eliminar uno de ellos. Para ello se procedió a realizar una nueva rotación varimax a dos factores, obteniendo que la solución convergió a SENP23 y SENP25. Sin embargo, al revisar la confiabilidad de la escala para los ítems SENP23 y SENP25 resulta que la escala no era confiable con estos dos ítems juntos. Por lo tanto se recurrió al análisis de la confiabilidad por separado de los ítems SENP22 y
SENP22 SENP23	0.800	La escala de medidas es confiable	SENP23 y de SENP22 y SENP25. Se aplicó una rotación varimax con extracción de dos factores, la solución
			es válida, con una adecuacidad de la muestra del 0.5 y una confiabilidad de 0.225, y con una variabilidad del 100%.
SENP22 SENP25	0.800	La escala de medidas es confiable	Al aplicar una rotación varimax con extracción de dos factores, la solución fue válida, con una adecuacidad de la muestra del 0.5 y una confiabilidad de

	0.225, y con una variabilidad del 100%.
SENP22	Se eligió los ítems SENP22 y SENP23
SENP23	para efectos de reestructuración del
	cuestionario.

Tabla E16. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Confianza.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
CONP26 CONP27 CONP28 CONP29	-1.133	Los ítems CONP27 y CONP28 fueron removidos de la escala por tener varianza cero.	La solución convergió a los ítems CONP27 y CONP28, con el 100% de variabilidad, al realizar una rotación varimax con extracción de dos factores.
		La escala de medidas no es confiable. Por lo cual se eliminó la escala de medidas del instrumento.	

Tabla E17. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Empatía.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
EMPP30 EMPP31 EMPP32 EMPP33 EMPP34	0.8	Los ítems EMPP31, EMPP33 y EMPP34 fueron removidos de la escala por tener varianza cero. La escala de medidas es confiable.	
EMPP30 EMPP32	0.8		Al realizar la rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor con el 83,333% de variabilidad de la muestra. Como hubo pérdida de información del 16,667% se realizó una nueva rotación varimax con extracción de dos factores; en ésta la solución convergió con el 100% de variabilidad. Por lo tanto, se deduce que la escala de medidas es válida.

Segunda Parte

En las tablas E18, E19, E20, E21 y E22 se muestra el procedimiento aplicado para determinar la validez y confiabilidad para los ítems de las variables Aspectos Tangibles, Fiabilidad, Sensibilidad, Confianza y Empatía, respectivamente.

Tabla E18. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Aspectos Tangibles.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
TANP35 TANP36 TANP37 TANP38	1,00	Los ítems TANP36 y TANP37 fueron removidos de la escala por tener varianza cero. La escala de medidas es confiable.	
TANP35 TANP38	1,00	La escala de medidas es confiable.	Se procedió a realizar rotación varimax con eigenvalue > 1, de la cual la solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 100%. En este caso los ítems TANP35 y TANP38 estuvieron correlacionados.
TANP38	1,00	La escala de medidas es confiable.	Se eligió el ítem TANP38, el cual queda pendiente por análisis de validación y confiabilidad con el resto de los ítems del instrumento.

Tabla E19. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Fiabilidad.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de	Rotación Varimax
		Confiabilidad	
FIABP39	1,00	Los ítems FIABP39,	
FIABP40		FIABP40 y	
FIABP41		FIABP43 fueron	
FIABP42		removidos del	
FIABP43		instrumento por tener	
		varianza cero.	
		La escala de medidas	
		es confiable	

FIABP41	1,00		Al realizar la rotación varimax con
FIABP42			eigenvalue > 1 la solución convergió
			a un solo factor. En este caso ambos
			ítems están correlacionados.
FIABP41	1,00	La solución es confiable	Se eligió el ítem FIABP41 el cual
FIABP41	1,00	La solución es confiable y válida.	Se eligió el ítem FIABP41 el cual queda pendiente pare analizar su
FIABP41	1,00		1

Tabla E20. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Sensibilidad.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
SENP44 SENP45 SENP46 SENP47	0.993	Los ítems SENP44 y SEN45 fueron removidos de la escala por tener varianza cero. La escala de medidas es confiable.	
SENP46 SENP47	0.993	La escala de medidas es confiable.	Al realizar una rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor con el 99,306% de varianza y una pérdida de información del 0.694%. Por otra parte, los ítems SENP46 y SENP47 tenían una correlación de 0.986. Por lo tanto se eligió el factor SENP46, ya que es el que aportó mayor porcentaje de variabilidad a la muestra. Además, la adecuacidad de la muestra tiene el valor de 0.50 y la confiabilidad de 0.003. Ambos valores son aceptables.
SENP46			Ítem que mejor representa a la variable Sensibilidad.

Tabla E21. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Confianza.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
CONP48	No se pudo	Los ítems CONP49,	No se pudo rotar la solución por
CONP49	determinar	CONP50 y CONP51	poseer sólo un ítem para ser

CONP50 CONP51	fueron removidos de la escala por tener varianza cero.	rotado.
	El ítem CONP48 de dejó para la validación con el resto de los ítems	

Tabla E22. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Empatía.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
EMPP52 EMPP53 EMPP54 EMPP55 EMPP56	0.993	Los ítems EMPP52, EMPP53 y EMPP56 fueron removidos de la escala por tener varianza cero	
EMPP54 EMPP55	0.993		Al realizar la rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor con el 99,306% de variabilidad de la muestra.
			Se realizó una rotación varimax con dos factores, cuya solución convergió a estos ítems con una variabilidad del 100%.
EMPP54			Como los ítems EMPP54 y EMPP55 estaban correlacionados se eligió el ítem EMPP54 para ser validado posteriormente junto con los demás ítems del instrumento.

Uso

En la tabla E23 se muestra el procedimiento aplicado para determinar la validez y confiabilidad para los ítems de la variable Uso.

Tabla E23. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Uso.

	Confiabilidad		Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
USOP57		No pudo ser calculado.	

USOP58 USOP59	Los ítems USOP USOP58 fueron ren de la escala por varianza cero.	novidos
USOP59		Se dejó el ítem USOP59 para ser validado posteriormente junto con los demás ítems del instrumento.

Satisfacción del Usuario

En las tablas E24, E25, E26, E27 y E28 se muestra el procedimiento aplicado para determinar la validez y confiabilidad para los ítems de las variables Satisfacción del Usuario con el Contenido, Seguridad, Formato, Rapidez y Facilidad de Uso.

Tabla E24. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Satisfacción del Usuario con el Contenido

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
SATP60 SATP61 SATP62 SATP63	0.691	La escala es confiable.	Realizando la rotación varimax de los cuatro ítems con eigenvalue >1 se obtuvo que la solución convergió a dos factores con una variabilidad del 90.962% y una pérdida de información del 9,038%. Se aplicó una nueva rotación varimax para extraer tres factores, obteniéndose una solución que convergió a los ítems SATP62 (0.932), SATP60 (0.991) y SATP61 (0.942)
SATP61 SATP63	0.571	Se disminuye la confiabilidad de la escala, lo cual la hace no confiable.	
SATP60 SATP61 SATP62	0.4	La escala de medidas no es confiable	
SATP61 SATP62	0.769	Eliminando el ítem SATP60 la confiabilidad aumentó.	Por lo tanto, la solución convergió a los ítems SATP61 y SATP62.

Tabla E25. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Satisfacción del Usuario con la Seguridad.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
SEGP64 SEGP65 SEGP66	0.9	La escala de medidas es confiable. Los ítems SEGP64 y SEGP66 estaban correlacionados, por lo cual se tenía que elegir uno de ellos.	Se realizó una rotación varimax para extracción de factores con eigenvalue > 1, donde la solución convergió a un solo factor con una varianza del 83.333% y una pérdida de información de 16,667%, por lo cual fue necesario realizar una nueva rotación varimax. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de dos factores, pero como los dos ítems mencionados estaban correlacionados no fue posible elegir cuál de los dos converge para el primer componente ya que ambos tienen la misma carga mayor para el factor de 0.946. Se procedió a eliminar el ítem SEGP66.
SEGP64 SEGP65	0.75	La confiabilidad se redujo un poco y aún la escala es confiable.	Se realizó una rotación varimax con dos factores y la solución convergió a SEGP64 y SEGP65 con una variabilidad del 100%.

Tabla E26. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Satisfacción del Usuario con el Formato.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
FORP67 FORP68		No pudo determinarse	Se eliminó el ítem FORP67 de la escala por tener varianza cero.
FORP68		No pudo determinarse	El ítem FORP68 se dejó pendiente para ser validado junto con el resto de los ítems del instrumento.

Tabla E27. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Satisfacción del Usuario con la Rapidez.

	Confiabilidad		Validez interna
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
RAPP69 RAPP70 RAPP71	-1,6	La escala de medidas no es confiable. El ítem RAPP69 fue removido de la escala por tener varianza cero.	
RAPP70 RAPP71	-1,6	La escala de medidas no es confiable.	Al aplicar rotación varimax con eigenvalue > 1, la solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 76,726%. Se aplicó una nueva rotación varimax para extraer dos factores. La solución convergió a los ítems RAPP70 y RAPP71 con una variabilidad del 100%, por lo tanto la escala de medidas es

Tabla E28. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Satisfacción del Usuario con la Facilidad de Uso.

	Confiabilidad	Validez interna
а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
0.75	La escala de medidas es confiable.	Se aplicó una rotación varimax con eigenvalue > 1 obteniendo que la solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 80.619% y una pérdida de datos del 19,381%, por lo cual se requirió extraer otro factor.
		Se aplicó una nueva rotación varimax con extracción de dos factores, obteniendo que la solución convergió a los factores FACP72 y FACP73 con un 100% de varianza. Por lo tanto la escala de medidas
		a Análisis de Confiabilidad 0.75 La escala de medidas es

Beneficios Netos

En las tablas E29 y E30 se muestra el procedimiento aplicado para determinar la validez y confiabilidad para los ítems de las variables Impacto Individual e Impacto Organizacional que representan a los Beneficios Netos.

Tabla E29. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Impacto Individual.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	а	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
BENINDP74 BENINDP75 BENINDP76 BENINDP77 BENINDP78 BENINDP79	0.857	La escala de medidas es confiable. Los ítems BENINDP75 y BENINDP76 fueron removidos de la escala por tener varianza cero.	
BENINDP74 BENINDP77 BENINDP78 BENINDP79	0.857	CCICI VARIANZA CCIO.	Se aplicó una rotación varimax con eigenvalue > 1. De esto se obtiene que la solución convergió a un solo factor con una variabilidad de 71,925% y una pérdida de datos del 28,075%, lo cual sugirió que se agregara un nuevo factor en la extracción. Se procedió a realizar una nueva rotación varimax a tres factores, obteniendo el 100% de variabilidad de la muestra. Como los ítems BENINDP78 y BENINDP79 estaban correlacionados, se eligió el ítem BENINDP78 removiendo el BENINDP79.
BENINDP74 BENINDP77 BENINDP78	0.794	La escala de medidas es confiable	Al realizar la rotación varimax a tres factores, la solución convergió a los ítems BENINDP74, BENINDP77 y BENINDP78 con el 100% de variabilidad. Por lo tanto, la escala de medidas es válida.

Tabla E30. Procedimiento Aplicado para Determinar la Validez y Confiabilidad de los Ítems de la Variable Impacto Organizacional.

	Confiabilidad		Validez interna	
ITEMS	α	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax	
BENORGP80 BENORGP81 BENORGP82 BENORGP83 BENORGP84 BENORGP85		No se pudo determinar. Los ítems BENORGP81, BENORGP82, BENORGP83, BENORGP84 Y BENORGP85 fueron removidos de la escala por tener varianza	El ítem BENORGP80 quedó pendiente para ser validado junto con el resto de los ítems del instrumento.	

2) Confiabilidad y validez del instrumento con todas las variables

El estudio de la confiabilidad y validez de las variables se realizó tomando para cada variable los ítems resultantes de evaluar cada grupo de ítems. A continuación se muestra los resultados obtenidos expresados en tablas.

Calidad de la Información

Como resultado de la validación por separado de cada grupo de ítems, se obtuvo los ítems que mejor representaron a la escala de medidas para la variable Calidad de la Información (ver tabla E31).

Tabla E31. Validación de la Escala de Medidas de la Variable Calidad de la Información.

Ítem	Confiabilidad (a)	Variable
INTEGINTE1	0.8	Integridad
INTEGCONS1		
PRECSUFIC2	0.75	Precisión
PRECCONS2		
EXACEXAC3	0.8	Exactitud
EXACALTA3		
FIABCONS4	0.794	Fiabilidad
FIABALTA4		
FIABSUFIC4		
ACTUBUEN5	0.818	Actualidad
ACTUOPOR5		
ACTUADEC5		
FORMSIMP6		Formato

Se analizó el grupo de ítems de la escala, la cual se redujo a los ítems EXACALTA3, FIABCONS4 y EXACEXAC3. La escala de medidas es confiable con un valor $\alpha = 0.794$. Adicionalmente, se realizó una rotación varimax con extracción de tres factores, cuya solución convergió con el 100% de variabilidad, de lo cual se deduce que la escala de medidas es válida.

El detalle del análisis de confiabilidad y validez de la escala de medidas se resume en la tabla E32.

Tabla E32. Análisis de Confiabilidad y Validez de la Escala de Medidas de la Variable Calidad de la Información.

	Confiabilidad		Validez interna
ITEMS	a de	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
	Cronbach		
INTEGINTE1	0.857	La escala de medidas es	
INTEGCONS1		confiable.	
PRECSUFIC2		Se puede observar que los	
PRECCONS2		siguientes ítems están	
EXACEXAC3		correlacionados:	
EXACALTA3		- INTEGCONS1 y FORMSIMP6.	
FIABCONS4		- PRECSUFIC2 y EXACEXAC3	
FIABALTA4		- PRECSUFIC2 y FIABSUFI4	
FIABSUFIC4		- EXACEXAC3 y FIABALTA4	
ACTUBUEN5		- FIABSUFI4 y EXACALTA3	
ACTUOPOR5		_	
ACTUADEC5		Se comenzó a eliminar los	
FORMSIMP6		ítems que estaban	
		correlacionados.	
INTEGINTE1	0.840	Se removió el ítem	
INTEGCONS1		FORMSIMP6.	
PRECSUFIC2			
PRECCONS2		La escala de medidas es	
EXACEXAC3		confiable.	
EXACALTA3			
FIABCONS4			
FIABALTA4			
FIABSUFIC4			
ACTUBUEN5			
ACTUOPOR5			
ACTUADEC5			
INTEGINTE1	0.799	Se removió el ítem	
INTEGCONS1		PRECSUFIC2.	
PRECCONS2			
EXACEXAC3		La escala de medidas es	

	T	
EXACALTA3	confiable.	
FIABCONS4		
FIABALTA4		
FIABSUFI4		
ACTUBUEN5		
ACTUOPOR5		
ACTUADEC5		
INTEGINTE1 0.761	Se removió el ítem FIABALTA4.	
INTEGCONS1	Se removio el leciti i IABAETATI.	
PRECCONS2	La escala de medidas es	
EXACEXAC3	confiable.	
	Cormable.	
EXACALTA3		
FIABCONS4		
FIABSUFI4		
ACTUBUEN5		
ACTUOPOR5		
ACTUADEC5		
INTEGINTE1 0.688	Se removió el ítem FIABSUFI4.	
INTEGCONS1		
PRECCONS2	Se redujo notablemente la	
EXACEXAC3	confiabilidad de la escala de	
EXACALTA3	medidas. Al redondear el valor	
FIABCONS4	de a la escala es confiable.	
ACTUBUEN5	de d la escala es comiasie.	
ACTUOPOR5		
ACTUADEC5		
INTEGINTE1 0.682	Se removió el ítem	Se realizó una rotación
INTEGEONS1		
	ACTUADEC5, el cual está	varimax con eigenvalue >
PRECCONS2	correlacionado con	1. La solución convergió a
EXACEXAC3	INTEGCONS1.	tres factores con una
EXACALTA3		variabilidad del 96,129%.
FIABCONS4		
ACTUBUEN5		Se aplicó la rotación
ACTUOPOR5		varimax con extracción de
		4 factores, la solución
		convergió a los factores:
		ACTUBUEN5 (0.994),
		EXACALTA3 (0.914),
		FIABCONS4 (0.923) y
		EXACEXAC3 (0.910) con
		una variabilidad del 100%.
ACTUBUEN5 0.545	La escala de medidas no es	
EXACALTA3	confiable. De acuerdo a las	
FIABCONS4	estadísticas de los ítems se	
EXACEXAC3		
LANCEANCS	procedió a eliminar el ítem	
EVACALTAD 0.701	candidato ACTUBUEN5.	Al 1: 1 · /
EXACALTA3 0.794	Al remover el ítem	Al realizar rotación varimax
FIABCONS4	ACTUBUEN5, la confiabilidad	con eigenvalue > 1, la
EXACEXAC3	aumentó.	solución convergió a un
		solo factor con una
	La escala de medidas es	variabilidad del 71,055% y

confiable.	una pérdida de información del 28,945%, por lo cual fue necesario realizar una nueva rotación varimax con extracción de más factores.
	Al realizar una rotación varimax con extracción de dos factores, la solución convergió con una variabilidad del 90.863% y una pérdida de información del 9,137%.
	Al realizar una rotación varimax con extracción de tres factores, la solución convergió con el 100% de variabilidad, la cual es la solución idónea, sin pérdida de información.
	La escala de medidas es válida.

Calidad del Sistema

Como resultado de la validación por separado de cada grupo de ítems, se obtuvo los ítems que mejor representan a la escala para la variable Calidad del Sistema, según se muestra en la tabla E33.

Tabla E33. Validación de la Escala de Medidas de la Variable Calidad del Sistema.

Ítem	Confiabilidad (a)	Variable
FLEXFLEX7	0.919	Flexibilidad
FLEXALTO7		
COMUSUFIC8	0.8	Comunicación
COMUEXIT8		
RESPBUEN9	0.8	Tiempo de
RESPRAZO9		Respuesta
RECURAP10	0.882	Recuperación
RECUSUP10		
USOBUEN11	0.794	Conveniencia
USOFACI11		de Uso
USOEFIC11		
COMENTE12	0.75	Comandos
COMUSO12		Utilizados

Se analizó el grupo de ítems de la escala, la cual se redujo a los ítems COMUEXIT8, COMUSUFIC8 y COMENTE12. La escala de medidas es confiable con un valor $\alpha=0.75$. Adicionalmente, se realizó una rotación varimax con extracción de tres factores, cuya solución convergió con el 100% de variabilidad, de lo cual se deduce que la escala de medidas es válida.

El detalle del análisis de confiabilidad y validez de la escala de medidas se resume en la tabla E34.

Tabla E34. Análisis de Confiabilidad y Validez de la Escala de Medidas de la *Variable Calidad del Sistema.*

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	a de Cronbach	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
FLEXFLEX7	0.748	La escala de medidas es	
FLEXALTO7		confiable.	
COMUSUFIC8		Se puede observar que los	
COMUEXIT8		ítems siguientes estaban	
RESPBUEN9		correlacionados:	
RESPRAZO9		- COMUSUFIC8,	
RECURAP10		RESPBUEN9 y	
RECUSUP10		USOEFIC11	
USOBUEN11		- RESPBUEN9 Y	
USOFACI11		USOEFIC11	
USOEFIC11		- RESPBUEN9,	
COMENTE12		COMUSUFIC8 Y	

COMUSO12		USOEFIC11 - RESPRAZO9, COMENTE12 y
		USOBUEN11
FLEXALTO7 COMUSUFIC8	0.775	Se removió el ítem FLEXFLEX7, usando las
COMUEXIT8 RESPBUEN9		estadísticas de los ítems.
RESPRAZO9		La escala de medidas es
RECURAP10 RECUSUP10		confiable.
USOBUEN11		
USOFACI11 USOEFIC11		
COMENTE12		
COMUSO12 FLEXALTO7	0.718	Se removió el ítem
COMUSUFIC8		RESPBUEN9.
COMUEXIT8 RESPRAZO9		La escala de medidas es
RECURAP10		confiable.
RECUSUP10 USOBUEN11		
USOFACI11		
USOEFIC11 COMENTE12		
COMUSO12		
COMUSUFIC8 COMUEXIT8	0.789	Se removió el ítem FLEXALTO7.
RESPRAZO9		
RECURAP10 RECUSUP10		La escala de medidas es confiable.
USOBUEN11		Connable.
USOFACI11 USOEFIC11		
COMENTE12		
COMUSO12 COMUSUFIC8	0.775	Se removió el ítem
COMUEXIT8	0.773	RESPRAZO9.
RECURAP10 RECUSUP10		La escala de medidas es
USOBUEN11		confiable.
USOFACI11 USOEFIC11		
COMENTE12		
COMUSUITION	0.043	Co removié al trans
COMUSUFIC8 COMUEXIT8	0.843	Se removió el ítem RECURAP10.
RECUSUP10		
USOBUEN11		La escala de medidas es

USOFACI11		confiable.	
USOEFIC11			
COMENTE12			
COMUSO12			
COMUSUFIC8	0.879	Se removió el ítem	
COMUEXIT8		RECUSUP10.	
USOBUEN11			
USOFACI11		La escala de medidas es	
USOEFIC11		confiable.	
COMENTE12			
COMUSO12	0.020	Company if all frame	
COMUSUFIC8	0.838	Se removió el ítem	
COMUEXIT8 USOFACI11		USOBUEN11.	
USOEFIC11		La escala de medidas es	
COMENTE12		confiable.	
COMUSO12		comable.	
601103012			
COMUSUFIC8	0.833	Se removió el ítem	
COMUEXIT8		USOFACI11.	
USOEFIC11		l	
COMENTE12		La escala de medidas es	
COMUSO12		confiable.	
COMUSUFIC8	0.696	Se removió el ítem	Al aplicar rotación varimax
COMUEXIT8		USOEFIC11.	con eigenvalue >1 la
COMENTE12			solución convergió a dos
		Se redujo la confiabilidad de la	solución convergió a dos factores con el 93,078%
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor	solución convergió a dos
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad.
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100%
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a
COMENTE12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual
COMENTE12 COMUSO12		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es confiable.	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a COMUEXIT(0.916),
COMUSO12 COMUSO12	0.30	Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es confiable. La escala de medidas no es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a COMUEXIT(0.916), COMUSO12(0.928)
COMUSO12 COMUEXIT8 COMUSO12	0.30	Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es confiable. La escala de medidas no es confiable. Se eliminó el ítem	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a COMUEXIT(0.916), COMUSO12(0.928)
COMUSO12 COMUSO12	0.30	Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es confiable. La escala de medidas no es confiable. Se eliminó el ítem COMUSO12 y se agregó	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a COMUEXIT(0.916), COMUSO12(0.928)
COMUSO12 COMUEXIT8 COMUSO12	0.30	Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es confiable. La escala de medidas no es confiable. Se eliminó el ítem	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a COMUEXIT(0.916), COMUSO12(0.928)
COMUEXIT8 COMUSO12 COMUEXIT8 COMUSO12 COMENTE12 COMUEXIT8 COMUEXIT8 COMUEXIT8		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es confiable. La escala de medidas no es confiable. Se eliminó el ítem COMUSO12 y se agregó COMUSUFIC8.	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a COMUEXIT(0.916), COMUSO12(0.928) y COMENTE12(0.915)
COMUSO12 COMUEXIT8 COMUSO12 COMUSO12 COMUEXIT8 COMUSO12 COMUEXIT8		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es confiable. La escala de medidas no es confiable. Se eliminó el ítem COMUSO12 y se agregó COMUSUFIC8. La escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a COMUEXIT(0.916), COMUSO12(0.928) y COMENTE12(0.915) Al aplicar rotación varimax, la solución convergió con el 100% de variabilidad,
COMUSO12 COMUEXIT8 COMUSO12 COMUSO12 COMUSO12 COMUSO12 COMUSO15 COMUSUFIC8		Se redujo la confiabilidad de la escala. Si se redondea el valor la escala de medidas es confiable. La escala de medidas no es confiable. Se eliminó el ítem COMUSO12 y se agregó COMUSUFIC8. La escala de medidas es	solución convergió a dos factores con el 93,078% de variabilidad. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de tres factores, obteniéndose que la solución converge a los tres factores con el 100% de variabilidad. Por lo cual la solución converge a COMUEXIT(0.916), COMUSO12(0.928) y COMENTE12(0.915)

Calidad del Servicio

Como resultado de la validación por separado de cada grupo de ítems, se obtuvo los ítems que representan a la escala para la variable Calidad del Servicio, tal como se muestra en la tabla E35.

Tabla E35. Validación de la Escala de Medidas de la Variable Calidad del Servicio.

Ítem	Confiabilidad (a)	Variable	
TANEQMO13 TANEMPL15 TANINST14	No es confiable	Aspectos Tangibles	Servicio Parte
FIABP17 FIABP21	No es confiable	Fiabilidad	
SENP22 SENP23	0.8	Sensibilidad	Calidad de Primera
CONP27 CONP28	No es confiable	Confianza	Sa_
EMPP30 EMPP32	0.8	Empatía	
TANP35		Aspectos Tangibles	0
FIABP41		Fiabilidad	Servicio Parte
SENP46		Sensibilidad	de Si nda P
CONP48		Confianza	Calidad de Segunda
EMPP54		Empatía	ິບ

Se analizó el grupo de ítems de la escala, la cual se redujo a los ítems SENP22 y SENP23. La escala de medidas es confiable con un valor $\alpha=0.8$. Adicionalmente, se realizó una rotación varimax con extracción de dos factores, cuya solución convergió con el 100% de variabilidad, de lo cual se deduce que la escala de medidas es válida.

El detalle del análisis de confiabilidad y validez de la escala de medidas se resume en la tabla E36.

Tabla E36. Análisis de Confiabilidad y Validez de la Escala de Medidas de la Variable Calidad del Servicio.

	Confiabilidad		Validez interna
ITEMS	a de	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
	Cronbach		
SENP22	0.420	La escala de medidas no es	
SENP23		confiable.	
EMPP30		Se puede observar que los	
EMPP32		siguientes ítems estaban	
TANP35		correlacionados:	
FIABP41		- SENP23 y EMPP30	
SENP46		- TANP38 y FIABP41	
CONP48 EMPP54		- CONP48 y EMPP54 En este caso se eliminó de la	
EMPP34		escala las variables	
		correlacionadas.	
SENP22	0,440	Se removió el ítem EMPP30.	
SENP23			
EMPP32		La escala de medidas no es	
TANP35		confiable.	
FIABP41			
SENP46			
CONP48			
EMPP54			
SENP22	0.447	Se removió el ítem FIABP41.	
SENP23			
EMPP32		La escala de medidas no es	
TANP35		confiable.	
SENP46			
CONP48 EMPP54			
SENP22	-0.229	Se removió el ítem EMPP54.	
SENP23	-0.229	Se removio en item Livippost.	
EMPP32		La escala de medidas no es	
TANP35		confiable. Se redujo en	
SENP46		grandes proporciones la	
CONP48		confiabilidad.	
SENP22	-0.075	Para aumentar la confiabilidad	
SENP23		se agregó nuevamente el ítem	
EMPP32		FIABP41.	
TANP35			
SENP46			
CONP48			
FIABP41			
SENP22	0.638	Se removió el ítem SENP46 con	
SENP23	0.036	lo cual aumentó la	
EMPP32		confiabilidad de la escala de	
TANP35		medidas.	

CONP48 FIAP41	0.500	Community of them EMPD22	
SENP22 SENP23 TANP35 CONP48 FIAP41	0.598	Se removió el ítem EMPP32. La escala de medidas no es confiable.	
SENP22 SENP23 TANP35 CONP48	0.308	Se removió el ítem FIAP41. La escala de medidas no es confiable.	
SENP22 SENP23 TANP35	0.794	Se removió el ítem CONP48. La escala de medidas es confiable.	Se realizó una rotación varimax con eigenvalue > 1. La solución convergió a un solo factor con una variabilidad de 71,055% y pérdida de información de 28,945% el cual no es un valor aceptable. Por lo tanto se realizó nuevamente la extracción pero con dos factores. De igual manera la variabilidad es de 90.863%, por lo cual se realizó una nueva extracción con tres factores, con lo cual la solución convergió con una variabilidad del 100%.
SENP22 SENP23	0.80	Se eliminó el ítem TANP35 de acuerdo a las recomendaciones de las estadísticas de los ítems para aumentar la confiabilidad de la escala de medidas.	La solución es válida.

Uso

Como resultado de la validación por separado de cada grupo de ítems, se obtuvo que el ítem USOP59 representa a la variable Uso. La escala de medidas es válida y confiable (α =1).

Satisfacción del Usuario

Como resultado de la validación por separado de cada grupo de ítems, se obtuvo los ítems que representan a la escala para la variable Satisfacción del Usuario, tal como se muestra en la tabla E37.

Tabla E37. Validación de la Escala de Medidas de la Variable Satisfacción del Usuario.

Ítem	Confiabilidad (a)	Dimensión	
SATP61	0.769	Contenido	
SATP62			E 0
SEGP64	0.75	Seguridad	Ži Si
SEGP65			acc Suga
FORP68		Formato	Satisfacción del Usuario
RAPP70	No es	Rapidez	ΩP
RAPP71	confiable	-	
FACP72	0.75	Facilidad de	
FACP73		Uso	

Se analizó el grupo de ítems de la escala, la cual se redujo a los ítems SATP61 y SEGP65. La escala de medidas es confiable con un valor $\alpha = 0.75$. Adicionalmente, se realizó una rotación varimax con extracción de dos factores, cuya solución convergió con el 100% de variabilidad, de lo cual se deduce que la escala de medidas es válida.

El detalle del análisis de confiabilidad y validez de la escala de medidas se resume en la tabla E38.

Tabla E38. Análisis de Confiabilidad y Validez de la Escala de Medidas de la Variable Satisfacción del Usuario.

	Confiabilidad		Validez interna
ITEMS	a de Cronbach	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
SATP61	-0.206	La escala de medidas no es	
SATP62		confiable.	
SEGP64			
SEGP65			
FORP68			
FACP72			

FACP73			
SATP61 SEGP64 SEGP65 FORP68 FACP72 FACP73	-0.300	Se removió el ítem SATP62. La escala de medidas no es confiable.	
SATP61 SEGP64 SEGP65 FORP68 FACP72	0.096	Se removió el ítem FACP73. La escala de medidas no es confiable.	
SATP61 SEGP64 SEGP65 FACP72	0.549	Se removió el ítem FORP68. La escala de medidas no es confiable.	
SATP61 SEGP64 SEGP65	0.7	Se removió el ítem SEGP65. La escala de medidas es confiable.	Se realizó una rotación varimax con eigenvalue > 1, con lo cual la solución convergió a un solo factor con una variabilidad del 65,112% y una pérdida de información de 34,888% lo cual no es un valor aceptable. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de dos factores. La solución convergió a los ítems SATP61 Y SEGP64 con una variabilidad de 92,890%.
SATP61 SEGP64	0.286	La escala de medidas no es confiable.	
SATP61 SEGP65	0.750	Se eliminó el ítem SEGP64 y se agregó el ítem SEGP65. La escala de medidas es confiable.	La solución convergió a estos dos ítems con el 100% de variabilidad.

Beneficios Netos

Como resultado de la validación por separado de cada grupo de ítems, se obtuvo los ítems que representan a la escala para la variable Beneficios Netos, de acuerdo a la tabla E39.

Tabla E39. Validación de la Escala de Medidas de la Variable Beneficios Netos.

Ítem	Confiabilidad (a)	Variables	S
BENINDP74	0.794	Impacto	cios
BENINDP77		Individual	efi
BENINDP78			ë
BENORGP80		Impacto	Ď
		Organizacional	

Se analizó el grupo de ítems de la escala, la cual se redujo a los ítems BENINDP77 y BENORGP80. La escala de medidas es confiable con un valor α = 0.8. Adicionalmente, se realizó una rotación varimax con extracción de dos factores, cuya solución convergió con el 100% de variabilidad, de lo cual se deduce que la escala de medidas es válida.

El detalle del análisis de confiabilidad y validez de la escala de medidas se resume en la Tabla E40.

Tabla E40. Análisis de Confiabilidad y Validez de la Escala de Medidas de la Variable Beneficios Netos.

		Confiabilidad	Validez interna
ITEMS	a de Cronbach	Análisis de Confiabilidad	Rotación Varimax
BENINDP74 BENINDP77 BENINDP78 BENORGP80	0.889	La escala de medidas es confiable. Los ítems BENINDP74 y BENORGP80 estaban correlacionados, por lo cual se eliminó el ítem BENINDP80.	
BENINDP77 BENINDP78 BENORGP80	0.794	La escala de medidas es confiable.	Se realizó una rotación varimax con eigenvalue > 1. La solución convergió a un solo factor con una variabilidad de 71,055%. Se realizó una nueva rotación varimax con extracción de dos factores. La solución convergió a los ítems BENINDP77 y BENORG80 con una variabilidad de 90.863%.

			Al realizar rotación varimax con extracción de tres factores, la solución convergió con una variabilidad del 100%
BENORGP80 BENINDP78	0.750	Se removió el ítem BENINDP77	
BENINDP74 BENORGP80	0.80	Se removió el ítem BENINDP78 y se agregó el ítem BENINDP74 para agregar mayor confiabilidad al instrumento.	

Resumen de la Escala de Medidas del Instrumento

En la tabla E41 se muestra un resumen de las escalas de medidas que mejor representan las variables del instrumento.

Tabla E41. Análisis de confiabilidad y validez de la escala de medidas del Cuestionario.

Ítem	Confiabilidad (a)	Validez (Carga del Factor)	Varriable
EXACALTA3	0.794	0.935	Calidad de la
FIABCONS4		0.947	Información
EXACEXAC3		0.870	
COMUEXIT8	0.75	0.964	Calidad del
COMUSUFIC8		0.756	Sistema
COMENTE12		0.964	
SENP22	0.80	0.934	Calidad del
SENP23		0.934	Servicio
USOP59	1	1	Uso
SATP61	0.75	0.964	Satisfacción del
SEGP65		0.957	Usuario
BENINDP77	0.80	0.978	Beneficios Netos
BENORGP80		0.963	

Por otra parte, en el Anexo F se presenta el cuestionario resultante del análisis de validez y confiabilidad del instrumento.

ANEXO F: CUESTIONARIO DEFINITIVO

El presente cuestionario tiene como objetivo medir la calidad de la información, del sistema, satisfacción del usuario, uso y beneficios netos de los Sistemas de Información en su Organización.

A continuación se le presentará un conjunto de ítems que usted podrá evaluar de manera anónima, si así lo desea, con relación al sistema que utiliza para manejar las transacciones de tarjetas de crédito y débito.

A. Calidad de la Información								
La exactitud de información de salida del sistema es:	Baja	0	0	0	0	0	0	Alta O
		acta O	0	0	0	0	0	Exacta O
2. La fiabilidad de la información de salida		nsister	· -					nsistente
del sistema es:		0	0	0	0	0	0	0
B. Calidad del Sistema								
La habilidad del sistema para comunicarse con otros sistemas de información es:		xitoso O	0	0	0	0	0	Exitoso O
		icient	e O	0	0	0	OS	uficiente O
	Difíc	iles de	€				F	áciles de
Los comandos utilizados para interactuar con el sistema son:		nder O	0	0	0	0	0	entender O
C. Calidad del Servicio								
	Total	ment	e					Totalmente
	en d	esacı	uerdo					de acuerdo
5. El grupo de soporte de sistemas informa exactamente cuándo el servicio será ejecutado.		0	0	0	0	0	0	0
6. Ud. recibe servicio inmediato del grupo de soporte de sistemas.		0	0	0	0	0	0	0

D. Uso									
7. ¿Con qué frecuencia Ud. utiliza el sistema de inforn	nación?								
Extremadamente infrecuente Bastante infrecuente Poco infrecuente Nunca Poca frecuencia Bastante frecuencia Extremada frecuencia	000000								
E. Satisfacción del Usuario									
	Totalmente en Desacuerdo						almente Acuerdo		
8. La información provista satisface sus necesidades.	0	0	0	0	0	0	0		
	Totalmente en Desacuerdo						Totalmente de Acuerdo		
9. Ud. está satisfecho con la seguridad del sistema.	0	0	0	0	0	0	0		
E. Beneficios Netos									
Con el propósito de determinar el Impacto Individual, e	valúe de	qué man	era el s	istema	le ayu	da en s	us tareas.		
	Totalme Desacue	nte en				Tof	almente Acuerdo		
 Al usar el sistema en su trabajo le permite completar las tareas rápidamente. 	0	0	0	0	0	0	0		
Con el propósito de determinar el Impacto Organizacio organización.	nal, evalú	ie de que	é maner	a el sis	tema a	yuda a	la		
	Totalme Desacue						almente Acuerdo		
11. El uso del sistema refuerza la efectividad y la toma de decisiones en la organización.	0	0	0	0	0	0	0		
Seleccione el nivel de cargo que Ud. Tiene en la empresa:	Gerent	e/Super\	visor/Co	ordina Analis		0			

Muchas gracias por contribuir con esta investigación. Yajaira Alonso

ANEXO G: RESULTADOS ESTADISTICOS

En esta sección se presentan los resultados estadísticos para las ecuaciones que conforman el modelo utilizando SPSS para el análisis de datos.

Estrato 1: Gerente/Coordinador

Ecuación 1: PUSO59 = $\beta_1 + \alpha_{1,1}$ EXACEXAC3 + $\alpha_{1,2}$ EXACALTA3 + $\alpha_{1,3}$ FIABCONS4

Tabla G1. Correlación entre las Variables de la Ecuación 1 (Gerente/Coordinador).

	Correlations												
		USOP59	EXACEXAC3	EXACALTA3	FIABCONS4								
Pearson Correlation	USOP59	1,000	-,091	-,730	,113								
	EXACEXAC3	-,091	1,000	,300	,496								
	EXACALTA3	-,730	,300	1,000	,496								
	FIABCONS4	,113	,496	,496	1,000								
Sig. (1-tailed)	USOP59		,423	,031	,405								
	EXACEXAC3	,423		,257	,129								
	EXACALTA3	,031	,257		,129								
	FIABCONS4	,405	,129	,129									
N	USOP59	7	7	7	7								
	EXACEXAC3	7	7	7	7								
	EXACALTA3	7	7	7	7								
	FIABCONS4	7	7	7	7								

Tabla G2. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 1 (Gerente/Coordinador).

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,448	3	,483	5,429	,099ª
	Residual	,267	3	,089		
	Total	1,714	6			
2	Regression	1,429	2	,714	10,000	,028 ^b
	Residual	,286	4	,071		
	Total	1,714	6			

a. Predictors: (Constant), FIABCONS4, EXACALTA3, EXACEXAC3

Tabla G3. Coeficientes de Regresión Lineal en la Ecuación 1 (Gerente/Coordinador).

	Unstandardized Standardized Coefficients Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics				
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	11,533	1,965		5,870	,010	5,280	17,786					
	EXACEXAC3	-,133	,288	-,122	-,463	,675	-1,050	,783	-,091	-,258	-,105	,750	1,333
	EXACALTA3	-1,133	,288	-1,035	-3,935	,029	-2,050	-,217	-,730	-,915	-,896	,750	1,333
	FIABCONS4	,467	,196	,687	2,378	,098	-,158	1,091	,113	,808,	,541	,621	1,610
2	(Constant)	11,000	1,427		7,710	,002	7,039	14,961					
	EXACALTA3	-1,143	,258	-1,043	-4,438	,011	-1,858	-,428	-,730	-,912	-,906	,754	1,327
	FIABCONS4	,429	,160	,631	2,683	,055	-,015	,872	,113	,802	,548	,754	1,327

a. Dependent Variable: LISOP59

 $b. \ \ Predictors: (Constant), \ FIABCONS4, \ EXACALTA3$

c. Dependent Variable: USOP59

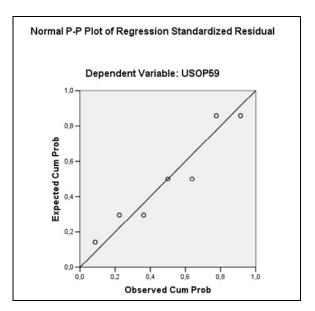


Figura G1. Plot normal P-P de la regresión de ecuación 1 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 2: PUSO59 = β_2 + $\alpha_{2,1}$ COMUEXIT8 + $\alpha_{2,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{2,3}$ COMENTE12

Tabla G4. Correlación entre las Variables de la Ecuación 2 (Gerente/Coordinador)

	Correlations												
		USOP59	COMUSU FIC8	COMUEXIT8	COMENTE12								
Pearson Correlation	USOP59	1,000	-,320	,263	-,548								
	COMUSUFIC8	-,320	1,000	,344	-,439								
	COMUEXIT8	,263	,344	1,000	-,419								
	COMENTE12	-,548	-,439	-,419	1,000								
Sig. (1-tailed)	USOP59		,242	,285	,102								
	COMUSUFIC8	,242		,225	,162								
	COMUEXIT8	,285	,225		,175								
	COMENTE12	,102	,162	,175									
N	USOP59	7	7	7	7								
	COMUSUFIC8	7	7	7	7								
	COMUEXIT8	7	7	7	7								
	COMENTE12	7	7	7	7								

Tabla G5. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 2 (Gerente/Coordinador)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,226	3	,409	2,514	,234ª
	Residual	,488	3	,163		
	Total	1,714	6			
2	Regression	1,181	2	,590	4,429	,097 ^b
	Residual	,533	4	,133		
	Total	1,714	6			

a. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUEXIT8, COMUSUFIC8

b. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUSUFIC8

c. Dependent Variable: USOP59

Tabla G6. Coeficientes de Regresión Lineal en la Ecuación 2 (Gerente/Coordinador)

Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standar dized Coeffici ents			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics		
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	10,245	1,667		6,144	,009	4,938	15,551					
	COMUSUFICE	-,351	,168	-,730	-2,089	,128	-,885	,184	-,320	-,770	-,643	,776	1,3
	COMUEXIT8	,052	,099	,183	,529	,634	-,263	,368	,263	,292	,163	,793	1,3
	COMENTE12	-,289	,132	-,791	-2,190	,116	-,709	,131	-,548	-,784	-,674	,726	1,4
2	(Constant)	10,578	1,398		7,568	,002	6,697	14,458					
	COMUSUFICE	-,333	,149	-,694	-2,236	,089	-,747	,081	-,320	-,745	-,624	,808	1,2
	COMENTE12	-,311	,113	-,852	-2,746	,052	-,626	,003	-,548	-,808	-,766	,808,	1,2

a. Dependent Variable: USOP59

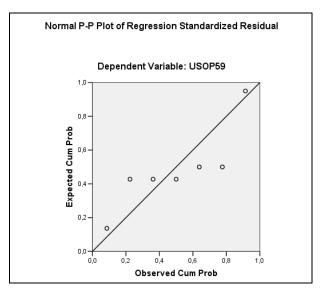


Figura G2. Plot normal P-P para la ecuación 2 (Gerente/Coordinador)

Ecuación 3: PUSO59 = $\beta_3 + \alpha_{3,1}$ SENP22 + $\alpha_{3,2}$ SENP23

Tabla G7. Correlación entre las Variables de la Ecuación 3 (Gerente/Coordinador).

		USOP59	SENP22	SENP23
Pearson Correlation	USOP59	1,000	-,417	,764
	SENP22	-,417	1,000	-,191
	SENP23	,764	-,191	1,000
Sig. (1-tailed)	USOP59		,176	,023
	SENP22	,176		,341
	SENP23	,023	,341	
N	USOP59	7	7	7
	SENP22	7	7	7
	SENP23	7	7	7

Tabla G8. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 3 (Gerente/Coordinador).

Sum of Model Squares Mean Square Sig. Regression 1,131 3,873 ,116^a 2 ,565 Residual 4 ,584 ,146 Total 1,714 6

1

5

1,000

,143

7,000

,046^b

a. Predictors: (Constant), SENP23, SENP22

1,000

1,714

,714

b. Predictors: (Constant), SENP23

c. Dependent Variable: USOP59

Regression

Residual

Total

Tabla G9. Coeficientes de regresión lineal en ecuación 3 (Gerente/Coordinador).

Coefficients

				Standardized Coefficients			6 Confidence	ce Interval fo	C	orrelation	s	ollinearity	/ Statistic
Mode		В	Std. Erro	Beta	t	Sig.	ower Bound	Jpper Bound	Zero-ordei	Partial	Part	Folerance	VIF
1	(Constar	4,605	1,591		2,895	,044	,189	9,022					
	SENP22	-,141	,149	-,281	-,946	,398	-,553	,272	-,417	-,427	-,276	,964	1,038
	SENP23	,465	,195	,710	2,389	,075	-,075	1,005	,764	,767	,697	,964	1,038
2	(Constar	3,571	1,143		3,125	,026	,634	6,509					
	SENP23	,500	,189	,764	2,646	,046	,014	,986	,764	,764	,764	1,000	1,000

a.Dependent Variable: USOP59

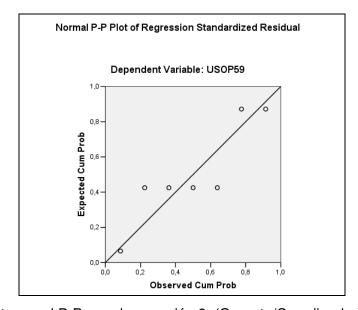


Figura G3. Plot normal P-P para la ecuación 3 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 4: SATP60 = β_4 + $\alpha_{4,1}$ EXACEXAC3 + $\alpha_{4,2}$ EXACALTA3 + $\alpha_{4,3}$ FIABCONS4

Tabla G10. Correlación entre las Variables de la Ecuación 4 (Gerente/Coordinador).

Correlations

		SATP60	EXACEXAC3	EXACALTA3	FIABCONS4
Pearson Correlation	SATP60	1,000	,488	,108	,807
	EXACEXAC3	,488	1,000	,300	,496
	EXACALTA3	,108	,300	1,000	,496
	FIABCONS4	,807	,496	,496	1,000
Sig. (1-tailed)	SATP60		,133	,408	,014
	EXACEXAC3	,133		,257	,129
	EXACALTA3	,408	,257		,129
	FIABCONS4	,014	,129	,129	
N	SATP60	7	7	7	7
	EXACEXAC3	7	7	7	7
	EXACALTA3	7	7	7	7
	FIABCONS4	7	7	7	7

Tabla G11. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 4 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3,790	3	1,263	3,554	,163ª
	Residual	1,067	3	,356		
	Total	4,857	6			
2	Regression	3,714	2	1,857	6,500	,055 ^b
	Residual	1,143	4	,286		
	Total	4,857	6			
3	Regression	3,165	1	3,165	9,351	,028 ^c
	Residual	1,692	5	,338		
	Total	4,857	6			

a. Predictors: (Constant), FIABCONS4, EXACALTA3, EXACEXAC3

b. Predictors: (Constant), FIABCONS4, EXACALTA3

c. Predictors: (Constant), FIABCONS4

d. Dependent Variable: SATP60

Tabla G12. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 4 (Gerente/Coordinador).

Coefficients

		Unstand Coeffic		Standardized Coefficients			95% Cor Interva		C	Correlation	ıs	Collinea Statisti	,
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,933	3,930		,492	,656	-10,573	14,440					
	EXACEXAC3	,267	,576	,145	,463	,675	-1,567	2,100	,488	,258	,125	,750	1,333
	EXACALTA3	-,733	,576	-,398	-1,273	,293	-2,567	1,100	,108	-,592	-,344	,750	1,333
	FIABCONS4	1,067	,393	,933	2,717	,073	-,183	2,316	,807	,843	,735	,621	1,610
2	(Constant)	3,000	2,854		1,051	,352	-4,923	10,923					
	EXACALTA3	-,714	,515	-,387	-1,387	,238	-2,144	,716	,108	-,570	-,336	,754	1,327
	FIABCONS4	1,143	,319	,999	3,578	,023	,256	2,030	,807	,873	,868	,754	1,327
3	(Constant)	-,077	1,953		-,039	,970	-5,097	4,943					
	FIABCONS4	,923	,302	,807	3,058	,028	,147	1,699	,807	,807	,807	1,000	1,000

a. Dependent Variable: SATP60

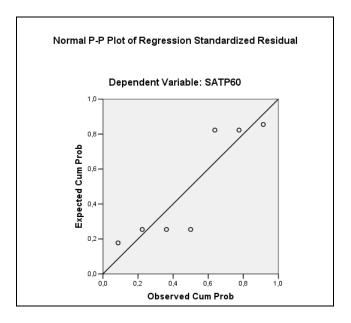


Figura G4. Plot Normal P-P para la ecuación 4 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 5: SATP60 = β_5 + $\alpha_{5,1}$ COMUEXIT8 + $\alpha_{5,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{5,3}$ COMENTE12

Tabla G13. Correlación entre las Variables de la Ecuación 5 (Gerente/Coordinador).

Correlations

			COMUSU		
		SATP60	FIC8	COMUEXIT8	COMENTE12
Pearson Correlation	SATP60	1,000	,214	,880	-,488
	COMUSUFIC8	,214	1,000	,344	-,439
	COMUEXIT8	,880	,344	1,000	-,419
	COMENTE12	-,488	-,439	-,419	1,000
Sig. (1-tailed)	SATP60		,322	,004	,133
	COMUSUFIC8	,322		,225	,162
	COMUEXIT8	,004	,225		,175
	COMENTE12	,133	,162	,175	
N	SATP60	7	7	7	7
	COMUSUFIC8	7	7	7	7
	COMUEXIT8	7	7	7	7
	COMENTE12	7	7	7	7

Tabla G14. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 5 (Gerente/Coordinador)..

$ANOVA^d$

[Sum of				
Model		Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3,954	3	1,318	4,378	,128 ^a
	Residual	,903	3	,301		
	Total	4,857	6			
2	Regression	3,846	2	1,923	7,603	,043 ^b
	Residual	1,012	4	,253		
1	Total	4,857	6			
3	Regression	3,761	1	3,761	17,161	,009 ^c
	Residual	1,096	5	,219		
	Total	4,857	6			

a. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUEXIT8, COMUSUFIC8

b. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUEXIT8

c. Predictors: (Constant), COMUEXIT8

d. Dependent Variable: SATP60

Tabla G15. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 5 (Gerente/Coordinador).

Coefficientsa

		Unstand Coeffi		Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	5,086	2,269		2,242	,111	-2,134	12,306					
	COMUSUFIC8	-,137	,228	-,170	-,600	,591	-,864	,590	,214	-,327	-,149	,776	1,288
	COMUEXIT8	,411	,135	,852	3,048	,056	-,018	,841	,880	,869	,759	,793	1,262
	COMENTE12	-,126	,180	-,206	-,704	,532	-,698	,445	-,488	-,376	-,175	,726	1,377
2	(Constant)	4,089	1,416		2,888	,045	,158	8,020					
	COMUEXIT8	,395	,121	,819	3,260	,031	,059	,732	,880	,852	,744	,825	1,213
	COMENTE12	-,089	,154	-,145	-,577	,595	-,518	,340	-,488	-,277	-,132	,825	1,213
3	(Constant)	3,370	,626		5,384	,003	1,761	4,979					
	COMUEXIT8	,425	,103	,880,	4,143	,009	,161	,688	,880	,880	,880	1,000	1,000

a. Dependent Variable: SATP60

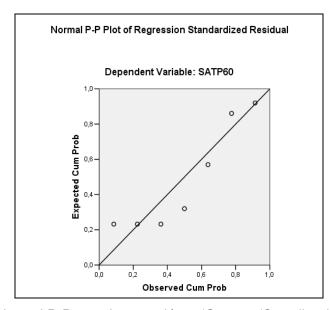


Figura G5. Plot Normal P-P para la ecuación 5 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 6: SATP60 = β_6 + $\alpha_{6,1}$ SENP22 + $\alpha_{6,2}$ SENP23

Tabla G16. Correlación entre las Variables de la Ecuación 6 (Gerente/Coordinador).

Correlations

		SATP60	SENP22	SENP23
Pearson Correlation	SATP60	1,000	-,198	,681
	SENP22	-,198	1,000	-,191
	SENP23	,681	-,191	1,000
Sig. (1-tailed)	SATP60		,335	,046
	SENP22	,335		,341
	SENP23	,046	,341	
N	SATP60	7	7	7
	SENP22	7	7	7
	SENP23	7	7	7

Tabla G17. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 6 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,273	2	1,137	1,760	,283ª
	Residual	2,584	4	,646		
	Total	4,857	6			
2	Regression	2,250	1	2,250	4,315	,092 ^b
	Residual	2,607	5	,521		
	Total	4,857	6			

a. Predictors: (Constant), SENP23, SENP22

b. Predictors: (Constant), SENP23

c. Dependent Variable: SATP60

Tabla G18. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 6 (Gerente/Coordinador).

Coefficients

			dardized cients	Standardized Coefficients			95% Cor Interva		Co	orrelation	ıs	Collinea Statist	,
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,795	3,346		,536	,620	-7,496	11,085					
	SENP22	-,059	,313	-,071	-,190	,858	-,928	,809	-,198	-,095	-,069	,964	1,038
1	SENP23	,735	,409	,667	1,796	,147	-,402	1,872	,681	,668	,655	,964	1,038
2	(Constant)	1,357	2,183		,622	,561	-4,256	6,970					
	SENP23	,750	,361	,681	2,077	,092	-,178	1,678	,681	,681	,681	1,000	1,000

a. Dependent Variable: SATP60

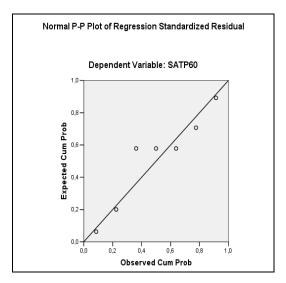


Figura G6. Plot Normal P-P para la ecuación 6 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 7: SEGP64 = β_7 + $\alpha_{7,1}$ EXACEXAC3 + $\alpha_{7,2}$ EXACALTA3 + $\alpha_{7,3}$ FIABCONS4

Tabla G19. Correlación entre las Variables de la Ecuación 7 (Gerente/Coordinador).

Correlations

SEGP64 EXACEXAC3 EXACALTA3 FIABCONS4

		3EGF04	EXACEXACS	EXACALTAS	FIABCON34
Pearson Correlation	SEGP64	1,000	-,043	-,344	,427
	EXACEXAC3	-,043	1,000	,300	,496
	EXACALTA3	-,344	,300	1,000	,496
	FIABCONS4	,427	,496	,496	1,000
Sig. (1-tailed)	SEGP64		,464	,225	,170
	EXACEXAC3	,464		,257	,129
	EXACALTA3	,225	,257		,129
	FIABCONS4	,170	,129	,129	
N	SEGP64	7	7	7	7
	EXACEXAC3	7	7	7	7
	EXACALTA3	7	7	7	7
	FIABCONS4	7	7	7	7

Tabla G20. ANOVA de la Regresión Lineal en la ecuación 7 (Gerente/Coordinador).

ANOVAe

<u> </u>		Sum of	.,			0:
Model		Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,048	3	1,683	1,893	,307 ^a
	Residual	2,667	3	,889		
	Total	7,714	6			
2	Regression	4,571	2	2,286	2,909	,166 ^b
	Residual	3,143	4	,786		
	Total	7,714	6			
3	Regression	1,407	1	1,407	1,115	,339 ^c
	Residual	6,308	5	1,262		
	Total	7,714	6			
4	Regression	,000	0	,000		.d
	Residual	7,714	6	1,286		
	Total	7,714	6			

a. Predictors: (Constant), FIABCONS4, EXACALTA3, EXACEXAC3

Tabla G21. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 7 (Gerente/Coordinador).

Coefficientsa

		Unstand Coeffic		Standardized Coefficients			95% Cor Interva		(Correlation	s	Collinearity	Statistics
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	11,667	6,213		1,878	,157	-8,107	31,441					
	EXACEXAC3	-,667	,911	-,287	-,732	,517	-3,565	2,232	-,043	-,389	-,248	,750	1,333
	EXACALTA3	-1,667	,911	-,717	-1,830	,165	-4,565	1,232	-,344	-,726	-,621	,750	1,333
	FIABCONS4	1,333	,621	,925	2,148	,121	-,642	3,308	,427	,778	,729	,621	1,610
2	(Constant)	9,000	4,732		1,902	,130	-4,138	22,138					
	EXACALTA3	-1,714	,854	-,738	-2,007	,115	-4,086	,657	-,344	-,708	-,641	,754	1,327
	FIABCONS4	1,143	,530	,793	2,157	,097	-,328	2,614	,427	,733	,689	,754	1,327
3	(Constant)	1,615	3,770		,428	,686	-8,077	11,308					
	FIABCONS4	,615	,583	,427	1,056	,339	-,883	2,113	,427	,427	,427	1,000	1,000
4	(Constant)	5,571	,429		13,000	,000	4,523	6,620					

a. Dependent Variable: SEGP64

Ecuación 8: SEGP64 = β_8 + $\alpha_{8,1}$ COMUEXIT8 + $\alpha_{8,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{8,3}$ COMENTE12

Tabla G22. Correlación entre las Variables de la Ecuación 8 (Gerente/Coordinador).

Correlations

			COMUSU		
		SEGP64	FIC8	COMUEXIT8	COMENTE12
Pearson Correlation	SEGP64	1,000	-,019	,518	-,559
	COMUSUFIC8	-,019	1,000	,344	-,439
	COMUEXIT8	,518	,344	1,000	-,419
	COMENTE12	-,559	-,439	-,419	1,000
Sig. (1-tailed)	SEGP64		,484	,117	,096
	COMUSUFIC8	,484		,225	,162
	COMUEXIT8	,117	,225		,175
	COMENTE12	,096	,162	,175	
N	SEGP64	7	7	7	7
	COMUSUFIC8	7	7	7	7
	COMUEXIT8	7	7	7	7
	COMENTE12	7	7	7	7

b. Predictors: (Constant), FIABCONS4, EXACALTA3

c. Predictors: (Constant), FIABCONS4

d. Predictor: (constant)

e. Dependent Variable: SEGP64

Tabla G23. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 8 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^e

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	D			_		
1	Regression	4,182	3	1,394	1,184	,446 ^a
	Residual	3,532	3	1,177		
	Total	7,714	6			
2	Regression	3,168	2	1,584	1,393	,347 ^b
	Residual	4,547	4	1,137		
	Total	7,714	6			
3	Regression	2,414	1	2,414	2,278	,192 ^c
	Residual	5,300	5	1,060		
	Total	7,714	6			
4	Regression	,000	0	,000		.d
	Residual	7,714	6	1,286		
	Total	7,714	6			

- a. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUEXIT8, COMUSUFIC8
- b. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUEXIT8
- c. Predictors: (Constant), COMENTE12
- d. Predictor: (constant)
- 6. Denendent Variable: SFGP64

Tabla G24. Coeficientes de regresión lineal en ecuación 8 (Gerente/Coordinador).

Coefficient®

			dardized icients	Standardized Coefficients			95% Cor Interva		(Correlatio	ns	Colline: Statist	, ,
			Std.				Lower	Upper	Zero-				
Model		В	Error	Beta	t	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	9,371	4,486		2,089	,128	-4,907	23,649					
	COMUSUFICE	-,419	,452	-,412	-,928	,422	-1,857	1,019	-,019	-,472	-,363	,776	1,288
	COMUEXIT8	,258	,267	,424	,967	,405	-,591	1,107	,518	,487	,378	,793	1,262
	COMENTE12	-,435	,355	-,562	-1,23	,308	-1,565	,695	-,559	-,578	-,479	,726	1,377
2	(Constant)	6,322	3,002		2,106	,103	-2,013	14,656					
	COMUEXIT8	,209	,257	,344	,814	,461	-,504	,923	,518	,377	,313	,825	1,213
	COMENTE12	-,322	,327	-,415	-,983	,381	-1,231	,587	-,559	-,441	-,377	,825	1,213
3	(Constant)	8,233	1,806		4,558	,006	3,590	12,876					
	COMENTE12	-,433	,287	-,559	-1,51	,192	-1,171	,305	-,559	-,559	-,559	1,000	1,000
4	(Constant)	5,571	,429		13,0	,000	4,523	6,620					

a. Dependent Variable: SEGP64

Ecuación 9: SEGP64 = β_{9} + $\alpha_{9,1}$ SENP22 + $\alpha_{9,2}$ SENP23

Tabla G25. Correlación entre las Variables de la Ecuación 9 (Gerente/Coordinador).

Correlations

		SEGP64	SENP23	SENP22
Pearson Correlation	SEGP64	1,000	,900	-,196
	SENP23	,900	1,000	-,191
	SENP22	-,196	-,191	1,000
Sig. (1-tailed)	SEGP64		,003	,336
	SENP23	,003		,341
	SENP22	,336	,341	
N	SEGP64	7	7	7
	SENP23	7	7	7
	SENP22	7	7	7

Tabla G26. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 9 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6,255	2	3,127	8,571	,036ª
1	Residual	1,459	4	,365		
1	Total	7,714	6			
2	Regression	6,250	1	6,250	21,341	,006 ^b
1	Residual	1,464	5	,293		
1	Total	7,714	6			

a. Predictors: (Constant), SENP22, SENP23

b. Predictors: (Constant), SENP23

c. Dependent Variable: SEGP64

Tabla G27. Coeficientes de regresión lineal en ecuación 9 (Gerente/Coordinador).

Coefficients

	Unstandardize d Coefficients			Standardized Coefficients			95% Co Interva	nfidence al for B	(Correlation	ıs	Collinea Statist	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,730	2,515		-,688	,529	-8,712	5,253					
	SENP22	-,027	,235	-,025	-,115	,914	-,679	,625	-,196	-,057	-,025	,964	1,038
	SENP23	1,243	,308	,895	4,041	,016	,389	2,098	,900	,896	,879	,964	1,038
2	(Constant)	-1,929	1,636		-1,179	,292	-6,135	2,278					
	SENP23	1,250	,271	,900	4,620	,006	,554	1,946	,900	,900	,900	1,000	1,000

a. Dependent Variable: SEGP64

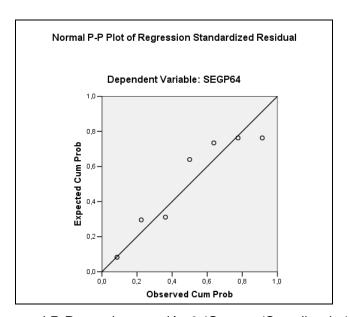


Figura G7. Plot normal P-P para la ecuación 9 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 10: BENINDP74 = β_{10} + $\alpha_{10,2}$ USOP59

Tabla G28. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 10 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^b

	Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ſ	1	Regression	7,440	1	7,440	10,889	,021 ^a
١		Residual	3,417	5	,683		
١		Total	10,857	6			

a. Predictors: (Constant), USOP59

Tabla G29. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 10 (Gerente/Coordinador).

Coefficients

			dardized ficients	Standardized Coefficients			95% Cor Interva		С	orrelation	s	Collinea Statisti	,
		-	Std.	Data		0	Lower	Upper	Zero-	Destin	Dest	T-1	\///=
Model		В	Error	Beta	ι	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-7,833	4,161		-1,883	,118	-18,529	2,862					
	USOP59	2,083	,631	,828	3,300	,021	,460	3,706	,828	,828	,828	1,000	1,000

a. Dependent Variable: BENINDP74

Tabla G30. Correlación entre Variables de la Ecuación 10 (Gerente/Coordinador)..

Correlations

		BENINDP74	USOP59
Pearson Correlation	BENINDP74	1,000	,828
	USOP59	,828	1,000
Sig. (1-tailed)	BENINDP74		,011
	USOP59	,011	
N	BENINDP74	7	7
	USOP59	7	7

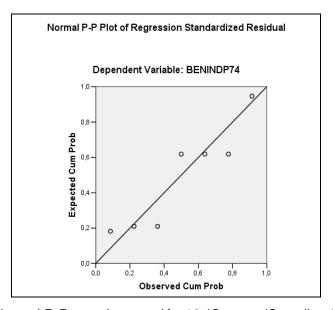


Figura G8. Plot Normal P-P para la ecuación 10 (Gerente/Coordinador).

b. Dependent Variable: BENINDP74

Ecuación 11: BENORGP80 = β_{11} + $\alpha_{11,1}$ USOP59

Tabla G31. Correlación entre las Variables de la Ecuación 11 (Gerente/Coordinador).

Correlations

		BENORGP80	USOP59
Pearson Correlation	BENORGP80	1,000	-,540
	USOP59	-,540	1,000
Sig. (1-tailed)	BENORGP80		,105
	USOP59	,105	
N	BENORGP80	7	7
	USOP59	7	7

Tabla G32. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 11 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,583	1	,583	2,059	,211 ^a
	Residual	1,417	5	,283		
	Total	2,000	6			
2	Regression	,000	0	,000		,b
	Residual	2,000	6	,333		
	Total	2,000	6			

a. Predictors: (Constant), USOP59

b. Predictor: (constant)

c. Dependent Variable: BENORGP80

Tabla G33. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 11 (Gerente/Coordinador).

Coefficients

			dardized icients	Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations		s	Collinearity Statistics	
			Std.				Lower	Upper	Zero-				
Model		В	Error	Beta	t	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	9,833	2,679		3,670	,014	2,946	16,720					
	USOP59	-,583	,407	-,540	-1,435	,211	-1,628	,462	-,540	-,540	-,540	1,000	1,00
2	(Constant)	6,000	,218		27,495	,000	5,466	6,534					

a. Dependent Variable: BENORGP80

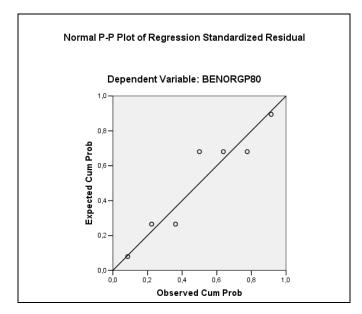


Figura G9. Plot Normal P-P para la ecuación 11 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 12: BENINDP74 = β_{12} + $\alpha_{12,1}$ SATP60 + $\alpha_{12,2}$ SEGP64

Tabla G34. Correlación entre las Variables de la Ecuación 12 (Gerente/Coordinador).

Correlations

		BENINDP74	SATP60	SEGP64
Pearson Correlation	BENINDP74	1,000	-,401	,218
	SATP60	-,401	1,000	,747
	SEGP64	,218	,747	1,000
Sig. (1-tailed)	BENINDP74		,186	,320
	SATP60	,186		,027
	SEGP64	,320	,027	
N	BENINDP74	7	7	7
	SATP60	7	7	7
	SEGP64	7	7	7

Tabla G35. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 12 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7,222	2	3,611	6,545	,055 ^a
	Residual	2,207	4	,552		
	Total	9,429	6			

a. Predictors: (Constant), SEGP64, SATP60

b. Dependent Variable: BENINDP74

Tabla G36. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 12 (Gerente/Coordinador).

Coefficients

ſ			Unstand Coeffi	lardized cients	Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		С	orrelation	ıs	Collinearity Statistics	
	Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
ſ	1	(Constant)	9,483	1,994		4,756	,009	3,946	15,019					
1		SEGP64	1,293	,402	1,170	3,216	,032	,177	2,410	,218	,849	,778	,442	2,261
l		SATP60	-1,776	,507	-1,275	-3,504	,025	-3,183	-,369	-,401	-,868	-,848	,442	2,261

a. Dependent Variable: BENINDP74

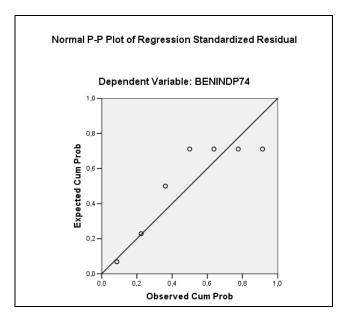


Figura G10. Plot Normal P-P para la ecuación 12 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 13: BENORGP80 = β_{13} + $\alpha_{13,1}$ SATP60 + $\alpha_{13,1}$ SEGP64

Tabla G37. Correlación entre las Variables de la Ecuación 13 (Gerente/Coordinador).

Correlations

		BENORGP80	SATP60	SEGP64
Pearson Correlation	BENORGP80	1,000	-,963	-,764
	SATP60	-,963	1,000	,747
	SEGP64	-,764	,747	1,000
Sig. (1-tailed)	BENORGP80		,000	,023
	SATP60	,000		,027
	SEGP64	,023	,027	
N	BENORGP80	7	7	7
	SATP60	7	7	7
	SEGP64	7	7	7

Tabla G38. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 13 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^c Model Squares df Mean Square Sig. Regression 1,862 2 ,931 27,000 ,005° Residual ,138 ,034 4 Total 2,000 6 1,853 63,000 ,001^b Regression 1,853 ,147 Residual 5 ,029 Total 2,000

a. Predictors: (Constant), SEGP64, SATP60

b. Predictors: (Constant), SATP60

c. Dependent Variable: BENORGP80

Tabla G39. Coeficientes de Regresión Lineal con Método Backward en Ecuación 13 (Gerente/Coordinador).

	Coefficients												
			dardized icients	Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations		าร	Collinearity Statistics	
			Std.				Lower	Upper	Zero-				
Model		В	Error	Beta	t	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	9,621	,499		19,299	,000	8,237	11,005					
	SEGP64	-,052	,101	-,102	-,514	,634	-,331	,227	-,764	-,249	-,068	,442	2,261
	SATP60	-,569	,127	-,887	-4,491	,011	-,921	-,217	-,963	-,914	-,590	,442	2,261
2	(Constant)	9,618	,460		20,891	,000	8,434	10,801					
	SATP60	-,618	,078	-,963	-7,937	,001	-,818	-,418	-,963	-,963	-,963	1,000	1,000

a. Dependent Variable: BENORGP80

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

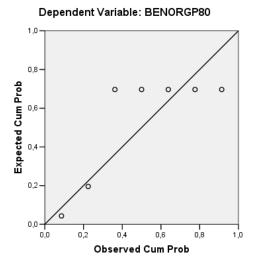


Figura G11. Plot Normal P-P para la ecuación 13 (Gerente/Coordinador).

Ecuación 14: USOP59 = $\beta_{14} + \alpha_{14,1}$ SATP60 + $\alpha_{14,2}$ SEGP64

Tabla G40. Correlación entre las Variables de la Ecuación 14 (Gerente/Coordinador).

Correlations

		USOP59	SATP60	SEGP64
Pearson Correlation	USOP59	1,000	,545	,746
	SATP60	,545	1,000	,747
	SEGP64	,746	,747	1,000
Sig. (1-tailed)	USOP59		,103	,027
	SATP60	,103		,027
	SEGP64	,027	,027	
N	USOP59	7	7	7
	SATP60	7	7	7
	SEGP64	7	7	7

Tabla G41. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 14 (Gerente/Coordinador).

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model		Squares	ui	Mean Square		
1	Regression	,956	2	,478	2,519	,196 ^a
	Residual	,759	4	,190		
	Total	1,714	6			
2	Regression	,955	1	,955	6,289	,054 ^b
	Residual	,759	5	,152		
	Total	1,714	6			

a. Predictors: (Constant), SEGP64, SATP60

b. Predictors: (Constant), SEGP64c. Dependent Variable: USOP59

Tabla G42. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 14 (Gerente/Coordinador).

Coefficient®

			dardized cients	Standardized Coefficients			95% Cor Interva		C	Correlatio	ns	Colline Statist	,
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	4,655	1,169		3,982	,016	1,409	7,901					
	SEGP64	,362	,236	,768	1,536	,199	-,293	1,017	,746	,609	,511	,442	2,261
	SATP60	-,017	,297	-,029	-,058	,957	-,842	,808,	,545	-,029	-,019	,442	2,261
2	(Constant)	4,611	,795		5,797	,002	2,566	6,656					
	SEGP64	,352	,140	,746	2,508	,054	-,009	,713	,746	,746	,746	1,000	1,000

a. Dependent Variable: USOP59

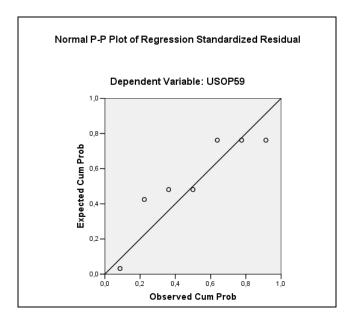


Figura G12. Plot normal P-P para la ecuación 14 (Gerente/Coordinador).

Estrato 2: Analistas

Ecuación 1: PUSO59 = $\beta_1 + \alpha_{1,1}$ EXACEXAC3 + $\alpha_{1,3}$ FIABCONS4

Tabla G43. Correlación entre las Variables de la Ecuación 1 (Analistas).

Correlations

		USOP59	EXACEXAC3	FIABCONS4
Pearson Correlation	USOP59	1,000	,258	,775
	EXACEXAC3	,258	1,000	,000
	FIABCONS4	,775	,000	1,000
Sig. (1-tailed)	USOP59		,268	,012
	EXACEXAC3	,268		,500
	FIABCONS4	,012	,500	
N	USOP59	8	8	8
	EXACEXAC3	8	8	8
	FIABCONS4	8	8	8

Tabla G44. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 1 (Analistas).

ANOVA^c

		Sum of	.,		_	0.
Model		Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,250	2	,625	5,000	,064 ^a
	Residual	,625	5	,125		
	Total	1,875	7			
2	Regression	1,125	1	1,125	9,000	,024 ^b
	Residual	,750	6	,125		
	Total	1,875	7			

a. Predictors: (Constant), FIABCONS4, EXACEXAC3

b. Predictors: (Constant), FIABCONS4

c. Dependent Variable: USOP59

Tabla G45. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 14 (Analistas).

Coefficients

		e	ndardiz ed icients	Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,125	2,301		,054	,959	-5,791	6,041					
	EXACEXAC3	,250	,250	,258	1,000	,363	-,393	,893	,258	,408	,258	1,000	1,000
	FIABCONS4	,750	,250	,775	3,000	,030	,107	1,393	,775	,802	,775	1,000	1,000
2	(Constant)	1,750	1,630		1,074	,324	-2,238	5,738					
	FIABCONS4	,750	,250	,775	3,000	,024	,138	1,362	,775	,775	,775	1,000	1,000

a. Dependent Variable: USOP59

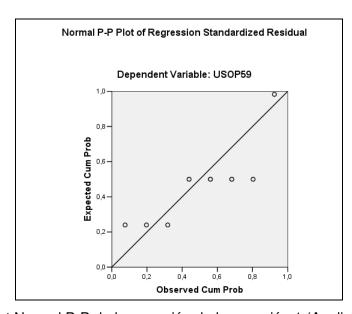


Figura G13. Plot Normal P-P de la regresión de la ecuación 1 (Analistas)

Ecuación 2. PUSO59 = β_2 + $\alpha_{2,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{2,3}$ COMENTE12

Tabla G46. Correlación entre las Variables de la Ecuación 2 (Analistas).

Correlations

		USOP59	COMUSU FIC8	COMENTE12
Pearson Correlation	USOP59	1,000	,592	,745
	COMUSUFIC8	,592	1,000	,120
	COMENTE12	,745	,120	1,000
Sig. (1-tailed)	USOP59		,061	,017
	COMUSUFIC8	,061		,388
	COMENTE12	,017	,388	
N	USOP59	8	8	8
	COMUSUFIC8	8	8	8
	COMENTE12	8	8	8

Tabla G47. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 2 (Analistas).

ANOVA^b

	Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Γ	1	Regression	1,522	2	,761	10,781	,015ª
l		Residual	,353	5	,071		
ı		Total	1,875	7			

a. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUSUFIC8

Tabla G48. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 2 (Analistas).

Coefficient®

			dardized icients	Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
			Std.				Lower	Upper	Zero-				
Model		В	Error	Beta	t	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1,059	1,666		-,636	,553	-5,342	3,224					
	COMUSUFIC	,412	,158	,510	2,609	,048	,006	,818	,592	,759	,506	,986	1,015
	COMENTE12	,765	,219	,684	3,499	,017	,203	1,326	,745	,843	,679	,986	1,015

a. Dependent Variable: USOP59

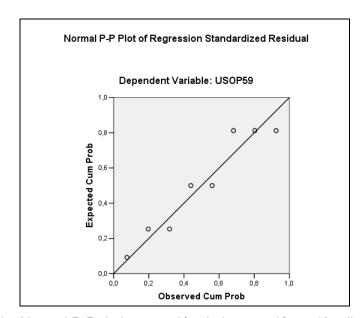


Figura G14. Plot Normal P-P de la regresión de la ecuación 2 (Analistas).

b. Dependent Variable: USOP59

Ecuación 3. PUSO59 = β_3 + α_{32} SENP23

Tabla G49. Correlación entre las Variables de la Ecuación 3 (Analistas).

Correlations

		USOP59	SENP23
Pearson Correlation	USOP59	1,000	,775
	SENP23	,775	1,000
Sig. (1-tailed)	USOP59		,012
	SENP23	,012	
N	USOP59	8	8
	SENP23	8	8

Tabla G50. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 3 (Analistas).

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,125	1	1,125	9,000	,024 ^a
	Residual	,750	6	,125		
	Total	1,875	7			

a. Predictors: (Constant), SENP23

b. Dependent Variable: USOP59

Tabla G51. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 3 (Analistas).

Coefficients^a

			Unstandardize d Coefficients		Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
				Std.				Lower	Upper	Zero-				
- 1	Model		В	Error	Beta	t	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
ſ	1	(Constant)	1,750	1,630		1,074	,324	-2,238	5,738					
		SENP23	,750	,250	,775	3,000	,024	,138	1,362	,775	,775	,775	1,000	1,000

a. Dependent Variable: USOP59

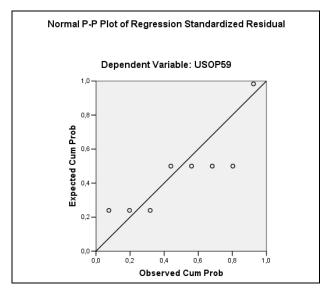


Figura G15. Plot Normal P-P de la regresión de la ecuación 3 (Analistas).

Ecuación 4. SATP60 = β_4 + $\alpha_{4,3}$ FIABCONS4

Tabla G52. Correlación entre las Variables de la Ecuación 4 (Analistas).

Correlations

		SATP60	FIABCONS4
Pearson Correlation	SATP60	1,000	,775
	FIABCONS4	,775	1,000
Sig. (1-tailed)	SATP60		,012
	FIABCONS4	,012	
N	SATP60	8	8
	FIABCONS4	8	8

Tabla G53. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 4 (Analistas).

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,125	1	1,125	9,000	,024 ^a
	Residual	,750	6	,125		
	Total	1,875	7			

a. Predictors: (Constant), FIABCONS4

b. Dependent Variable: SATP60

Tabla G54. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 4 (Analistas).

Coefficients

		е	ndardiz ed icients	Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,500	1,630		,920	,393	-2,488	5,488					
	FIABCONS4	,750	,250	,775	3,000	,024	,138	1,362	,775	,775	,775	1,000	1,000

a. Dependent Variable: SATP60

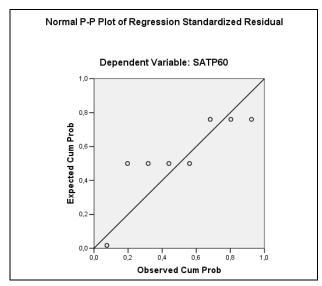


Figura G16. Plot Normal P-P de la regresión de la ecuación 4 (Analistas).

Ecuación 5. SATP60 = β_5 + $\alpha_{5,1}$ COMUEXIT8

Tabla G55. Correlación entre las Variables de la Ecuación 5 (Analistas).

Correlations

		SATP60	COMUEXIT8
Pearson Correlation	SATP60	1,000	-,293
	COMUEXIT8	-,293	1,000
Sig. (1-tailed)	SATP60		,241
	COMUEXIT8	,241	
N	SATP60	8	8
	COMUEXIT8	8	8

Tabla G56. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 5 (Analistas).

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,456	3	,485	4,633	,086ª
1'	-	· '	-	· ·	4,000	,000
	Residual	,419	4	,105		
	Total	1,875	7			
2	Regression	1,336	2	,668	6,189	,044 ^b
	Residual	,539	5	,108		
	Total	1,875	7			
3	Regression	,918	1	,918	5,761	,053 ^c
	Residual	,957	6	,159		
	Total	1,875	7			

a. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUSUFIC8, COMUEXIT8

b. Predictors: (Constant), COMUSUFIC8, COMUEXIT8

c. Predictors: (Constant), COMUSUFIC8

d. Dependent Variable: SATP60

Tabla G57. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 5 (Analistas).

Coefficients

		Unstandardize d Coefficients		Standardized Coefficients				% Confidence nterval for B C		orrelations		Collinea Statist	, ,
Model		В	Std. Error	Beta	,	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,495	2,407		1,036	,359	-4,189	9,179	0.00				
	COMUEXIT8	-,305	,184	-,416	-1,655	,173	-,816	,207	-,293	-,637	-,391	,882	1,133
	COMUSUFIC8	,619	,200	,767	3,099	,036	,064	1,174	,700	,840	,732	,913	1,095
	COMENTE12	,295	,275	,264	1,072	,344	-,469	1,060	,447	,472	,253	,921	1,086
2	(Constant)	4,566	1,459		3,130	,026	,816	8,316					
	COMUEXIT8	-,355	,181	-,485	-1,966	,106	-,820	,109	-,293	-,660	-,472	,944	1,059
	COMUSUFIC8	,658	,199	,815	3,300	,021	,145	1,170	,700	,828	,792	,944	1,059
3	(Constant)	2,913	1,449		2,010	,091	-,633	6,459					
	COMUSUFIC8	,565	,235	,700	2,400	,053	-,011	1,141	,700	,700	,700	1,000	1,000

a. Dependent Variable: SATP60

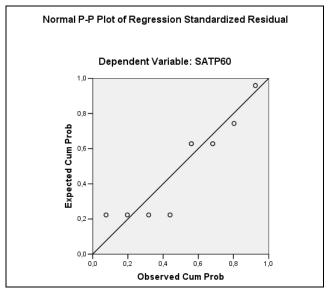


Figura G17. Plot normal P-P de la regresión de la ecuación 5 (Analistas).

Ecuación 6. SATP60 = β_6 + $\alpha_{6,2}$ SENP23

Tabla G58. Correlación entre las Variables de la Ecuación 6 (Analistas).

Correlations

		SATP60	SENP23
Pearson Correlation	SATP60	1,000	,775
	SENP23	,775	1,000
Sig. (1-tailed)	SATP60		,012
	SENP23	,012	
N	SATP60	8	8
	SENP23	8	8

Tabla G59. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 6 (Analistas).

ANOVA^b

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Γ	1 Regression	1,125	1	1,125	9,000	,024 ^a
l	Residual	,750	6	,125		
L	Total	1,875	7			

a. Predictors: (Constant), SENP23

Tabla G60. Coeficientes de Regresión Lineal en la Ecuación 6 (Analistas).

			dardized icients	Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Colline: Statist	, ,
l		,	Std.	.		<u> </u>	Lower	Upper	Zero-			- .	\45
Model		В	Error	Beta	t	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant	1,500	1,630		,920	,393	-2,488	5,488					
	SENP23	,750	,250	,775	3,000	,024	,138	1,362	,775	,775	,775	1,000	1,000

a. Dependent Variable: SATP60

b. Dependent Variable: SATP60

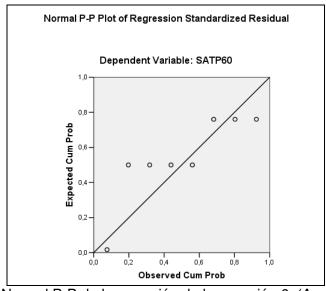


Figura G18. Plot Normal P-P de la regresión de la ecuación 6 (Analistas).

Ecuación 7. SEGP64 = β_7 + $\alpha_{7,1}$ EXACEXAC3 + $\alpha_{7,2}$ EXACALTA3 + $\alpha_{7,3}$ FIABCONS4

Tabla G61. Correlación entre las Variables de la Ecuación 7 (Analistas).

		Correlation	ons		
		SEGP64	EXACEXAC3	EXACALTA3	FIABCONS4
Pearson Correlation	SEGP64	1,000	,000	,000	-,258
	EXACEXAC3	,000	1,000	,500	,258
	EXACALTA3	,000	,500	1,000	,258
	FIABCONS4	-,258	,258	,258	1,000
Sig. (1-tailed)	SEGP64		,500	,500	,268
	EXACEXAC3	,500		,104	,268
	EXACALTA3	,500	,104		,268
	FIABCONS4	,268	,268	,268	
N	SEGP64	8	8	8	8
	EXACEXAC3	8	8	8	8
	EXACALTA3	8	8	8	8
	FIABCONS4	8	8	8	8

Tabla G62. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 7 (Analistas).

ANOVA^e

		Sum of				
Model		Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,146	3	,049	,105	,953ª
	Residual	1,854	4	,463		
	Total	2,000	7			
2	Regression	,143	2	,071	,192	,831 ^b
	Residual	1,857	5	,371		
	Total	2,000	7			
3	Regression	,133	1	,133	,429	,537°
	Residual	1,867	6	,311		
	Total	2,000	7			
4	Regression	,000	0	,000		.d
	Residual	2,000	7	,286		
	Total	2,000	7			

- a. Predictors: (Constant), FIABCONS4, EXACALTA3, EXACEXAC3
- b. Predictors: (Constant), FIABCONS4, EXACALTA3
- c. Predictors: (Constant), FIABCONS4
- d. Predictor: (constant)
- e. Dependent Variable: SEGP64

Tabla G63. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 7 (Analistas).

Coefficients

		Unstand d Coeff		Standardized Coefficients			95% Confidence	e Interval for B	(Correlations	5	Collinearity Statistics	
Madal		В	Std.	Beta		C:-	Lauran Darrad	Hanas David	Zero-	Dawlial	David	Tolerance	VIF
Model		В	Error	веіа	ι	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	7,805	4,301		1,814	,144	-4,138	19,748					
	EXACEXAC3	,049	,563	,049	,087	,935	-1,513	1,611	,000	,043	,042	,732	1,366
	EXACALTA3	,049	,563	,049	,087	,935	-1,513	1,611	,000	,043	,042	,732	1,366
	FIABCONS4	-,293	,521	-,283	-,562	,604	-1,739	1,153	-,258	-,271	-,271	,911	1,098
2	(Constant)	7,929	3,633		2,182	,081	-1,410	17,268					
	EXACALTA3	,071	,446	,071	,160	,879	-1,075	1,218	,000	,071	,069	,933	1,071
	FIABCONS4	-,286	,461	-,277	-,620	,562	-1,470	,899	-,258	-,267	-,267	,933	1,071
3	(Constant)	8,267	2,706		3,055	,022	1,646	14,888					
	FIABCONS4	-,267	,407	-,258	-,655	,537	-1,263	,730	-,258	-,258	-,258	1,000	1,000
4	(Constant)	6,500	,189		34,39	,000	6,053	6,947					

a. Dependent Variable: SEGP64

Ecuación 8. SEGP64 = β_8 + $\alpha_{8,1}$ COMUEXIT8 + $\alpha_{8,2}$ COMUSUFIC8 + $\alpha_{8,3}$ COMENTE12

Tabla G64. Correlación entre las Variables de la Ecuación 8 (Analistas).

Correlations

			COMUSU		
		SEGP64	FIC8	COMUEXIT8	COMENTE12
Pearson Correlation	SEGP64	1,000	-,258	,000	,000
	COMUSUFIC8	-,258	1,000	,098	-,745
	COMUEXIT8	,000	,098	1,000	-,218
	COMENTE12	,000	-,745	-,218	1,000
Sig. (1-tailed)	SEGP64		,268	,500	,500
	COMUSUFIC8	,268		,409	,017
	COMUEXIT8	,500	,409		,302
	COMENTE12	,500	,017	,302	
N	SEGP64	8	8	8	8
	COMUSUFIC8	8	8	8	8
	COMUEXIT8	8	8	8	8
	COMENTE12	8	8	8	8

Tabla G65. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 8 (Analistas).

ANOVA^e

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,303	3	,101	,238	,866ª
	Residual	1,697	4	,424		
	Total	2,000	7			
2	Regression	,300	2	,150	,441	,666 ^b
	Residual	1,700	5	,340		
	Total	2,000	7			
3	Regression	,133	1	,133	,429	,537°
	Residual	1,867	6	,311		
	Total	2,000	7			
4	Regression	,000	0	,000		.d
	Residual	2,000	7	,286		
	Total	2,000	7			

- a. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUEXIT8, COMUSUFIC8
- b. Predictors: (Constant), COMENTE12, COMUSUFIC8
- c. Predictors: (Constant), COMUSUFIC8
- d. Predictor: (constant)
- e. Dependent Variable: SEGP64

Tabla G66. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 8 (Analistas).

Coefficients

		Unstand Coeffi		Standardized Coefficients			95% Col Interva		(Correlation	s	Collinearity	Statistics
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	14,030	10,076		1,392	,236	-13,945	42,005					
	COMUSUFIC8	-,606	,717	-,587	-,845	,446	-2,597	1,385	-,258	-,389	-,389	,440	2,273
	COMUEXIT8	-,030	,359	-,040	-,085	,937	-1,026	,965	,000	-,042	-,039	,943	1,061
	COMENTE12	-,515	,818	-,446	-,630	,563	-2,785	1,755	,000	-,300	-,290	,423	2,364
2	(Constant)	13,700	8,314		1,648	,160	-7,672	35,072					
	COMUSUFIC8	-,600	,639	-,581	-,939	,391	-2,242	1,042	-,258	-,387	-,387	,444	2,250
	COMENTE12	-,500	,714	-,433	-,700	,515	-2,336	1,336	,000	-,299	-,289	,444	2,250
3	(Constant)	8,200	2,604		3,149	,020	1,828	14,572					
	COMUSUFIC8	-,267	,407	-,258	-,655	,537	-1,263	,730	-,258	-,258	-,258	1,000	1,000
4	(Constant)	6,500	,189		34,395	,000	6,053	6,947					

a. Dependent Variable: SEGP64

Ecuación 9. SEGP64 = $\beta_9 + \alpha_{9,2}$ SENP23

Tabla G67. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 9 (Analistas).

		Unstand Coeffi		Standardized Coefficients				95% Confidence Interval for B		Correlatio	ns	Collinearity Statistics	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3,250	2,305		1,410	,208	-2,390	8,890					
	SENP23	,500	,354	,500	1,414	,207	-,365	1,365	,500	,500	,500	1,000	1,000
2	(Constant)	6,500	,189		34,39	,000	6,053	6,947					

a. Dependent Variable: SEGP64

Tabla G68. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 9 (Analistas).

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,500	1	,500	2,000	,207ª
1	Residual	1,500	6	,250		
	Total	2,000	7			
2	Regression	,000	0	,000		.b
1	Residual	2,000	7	,286		
1	Total	2,000	7			

a. Predictors: (Constant), SENP23

b. Predictor: (constant)

c. Dependent Variable: SEGP64

Redefinición de la ecuación a partir de SEGP64 = β_9 + $\alpha_{9,1}$ SENP22 + $\alpha_{9,2}$ SENP23.

Tabla G69. Correlación entre las Variables de la Ecuación 9 redefinida (Analistas).

Correlations

		SEGP64	SENP22	SENP23
Pearson Correlation	SEGP64	1,000	-,209	-,289
	SENP22	-,209	1,000	,482
	SENP23	-,289	,482	1,000
Sig. (1-tailed)	SEGP64		,310	,244
	SENP22	,310		,113
	SENP23	,244	,113	
N	SEGP64	8	8	8
	SENP22	8	8	8
	SENP23	8	8	8

Tabla G70. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 9 redefinida (Analistas).

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,250	2	,625	4,167	,086ª
	Residual	,750	5	,150		
	Total	2,000	7			
2	Regression	1,200	1	1,200	9,000	,024 ^b
	Residual	,800	6	,133		
	Total	2,000	7			

a. Predictors: (Constant), SENP22, SENP23

b. Predictors: (Constant), SENP22c. Dependent Variable: SEGP64

Tabla G71. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 9 redifinida (Analistas).

Coefficients

		Unstand Coeffic		Standardized Coefficients			95% Cor Interva		(Correlatio	ns	Collinearity Statistics	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,500	1,949		,769	,476	-3,511	6,511					
	SENP23	-,250	,433	-,250	-,577	,589	-1,363	,863	,500	-,250	-,158	,400	2,500
	SENP22	1,000	,447	,968	2,236	,076	-,150	2,150	,775	,707	,612	,400	2,500
2	(Constant)	1,200	1,771		,677	,523	-3,134	5,534					
	SENP22	,800	,267	,775	3,000	,024	,147	1,453	,775	,775	,775	1,000	1,000

a. Dependent Variable: SEGP64

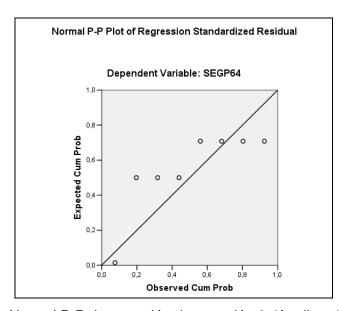


Figura G19. Plot Normal P-P de regresión de ecuación 9 (Analistas).

Ecuación 10. BENINDP74 = β_{10} + $\alpha_{10,2}$ USOP59

Tabla G72. Correlación entre las Variables de la Ecuación 10 (Analistas).

Correlations

		BENINDP74	USOP59
Pearson Correlation	BENINDP74	1,000	,775
	USOP59	,775	1,000
Sig. (1-tailed)	BENINDP74		,012
	USOP59	,012	
N	BENINDP74	8	8
	USOP59	8	8

Tabla G73. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 10 (Analistas).

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,200	1	1,200	9,000	,024 ^a
	Residual	,800	6	,133		
	Total	2,000	7			

a. Predictors: (Constant), $\overline{\text{USOP59}}$

b. Dependent Variable: BENINDP74

Tabla G74. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 10 (Analistas).

Coefficients

			Unstan ed Coeffic	b	Standardized Coefficients			95% Coi Interva		C	orrelation	ns	Collinea Statisti	,
	Model		В	Std. Error	Beta	, t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
r	1	(Constant)		1,771	2014	,677	,523	-3,134	5,534	0.00.	. artia		10000	
		USOP59	,800	,267	,775	3,000	,024	,147	1,453	,775	,775	,775	1,000	1,000

a. Dependent Variable: BENINDP74

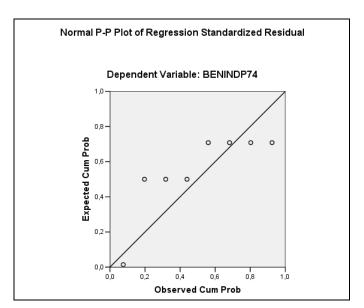


Figura G20. Plot Normal P-P de la regresión de ecuación 10 (Analistas).

Ecuación 11. BENORGP80 = β_{11} + $\alpha_{11,1}$ USOP59

Tabla G75. Correlación entre las Variables de la Ecuación 11 (Analistas).

Correlations

		BENORGP80	USOP59
Pearson Correlation	BENORGP80	1,000	,258
	USOP59	,258	1,000
Sig. (1-tailed)	BENORGP80		,268
	USOP59	,268	
N	BENORGP80	8	8
	USOP59	8	8

Tabla G76. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 11 (Analistas).

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,133	1	,133	,429	,537ª
	Residual	1,867	6	,311		
	Total	2,000	7			
2	Regression	,000	0	,000		.b
	Residual	2,000	7	,286		
	Total	2,000	7			

a. Predictors: (Constant), USOP59

Tabla G77. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 11 (Analistas).

Coefficients

	Unstandardize d Coefficients			Standardized Coefficients			95% Confid Interval fo		Correlations			Collinearity Statistics	
			Std.				Lower	Upper	Zero-				
Model		В	Error	Beta	t	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	4,73	2,706		1,749	,131	-1,888	11,354					
	USOP59	,267	,407	,258	,655	,537	-,730	1,263	,258	,258	,258	1,000	1,000
2	(Constant)	6,50	,189		34,395	,000	6,053	6,947					

a. Dependent Variable: BENORGP80

Ecuación 12. BENINDP74 = $\beta_{12} + \alpha_{12,1}$ SATP60 + $\alpha_{12,2}$ SEGP64

Tabla G78. Correlación entre las Variables de la Ecuación 12 (Analistas).

Correlations

		BENINDP74	SATP60	SEGP64
Pearson Correlation	BENINDP74	1,000	,775	,500
	SATP60	,775	1,000	,258
	SEGP64	,500	,258	1,000
Sig. (1-tailed)	BENINDP74		,012	,104
	SATP60	,012		,268
	SEGP64	,104	,268	
N	BENINDP74	8	8	8
	SATP60	8	8	8
	SEGP64	8	8	8

Tabla G79. Coeficientes de Regresión Lineal con Método Backward en Ecuación 12 (Analistas).

	Unstandardize d Coefficients			Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-,143	2,036		-,070	,947	-5,377	5,091					
	SATP60	,714	,263	,692	2,712	,042	,037	1,391	,775	,772	,668	,933	1,071
	SEGP64	,321	,255	,321	1,260	,263	-,334	,977	,500	,491	,311	,933	1,071
2	(Constant)	1,400	1,705		,821	,443	-2,772	5,572					
	SATP60	,800	,267	,775	3,000	,024	,147	1,453	,775	,775	,775	1,000	1,000

a. Dependent Variable: BENINDP74

b. Predictor: (constant)

c. Dependent Variable: BENORGP80

Tabla G80. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 12 (Analistas).

ANOVA^c

[Sum of			_	
Model		Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,393	2	,696	5,735	,051 ^a
	Residual	,607	5	,121		
	Total	2,000	7			
2	Regression	1,200	1	1,200	9,000	,024 ^b
	Residual	,800	6	,133		
	Total	2,000	7			

a. Predictors: (Constant), SEGP64, SATP60

b. Predictors: (Constant), SATP60

c. Dependent Variable: BENINDP74

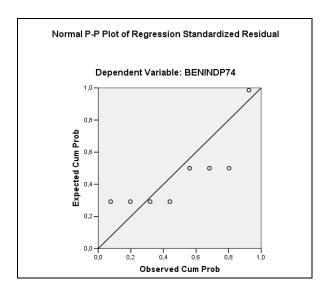


Figura G21. Plot Normal P-P de la regresión de ecuación 12 (Analistas).

Ecuación 13. BENORGP80 = β_{13} + $\alpha_{13,1}$ SATP60

Tabla G81. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 13 (Analistas).

		Unstandardize d Coefficients		Standardized Coefficients			95% Co		С	orrelations		Collinea Statisti	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	4,800	2,604		1,843	,115	-1,572	11,172					
	SATP60	,267	,407	,258	,655	,537	-,730	1,263	,258	,258	,258	1,000	1,000
2	(Constant)	6,500	,189		34,395	,000	6,053	6,947					

a. Dependent Variable: BENORGP80

Tabla G82. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 13 (Analistas).

ANOVA^c

		Sum of				
Model		Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,133	1	,133	,429	,537 ^a
	Residual	1,867	6	,311		
	Total	2,000	7			
2	Regression	,000	0	,000		.b
	Residual	2,000	7	,286		
	Total	2,000	7			

a. Predictors: (Constant), SATP60

b. Predictor: (constant)

c. Dependent Variable: BENORGP80

Ecuación: BENORGP80 = β_{13} + $\alpha_{13,1}$ SATP60 + $\alpha_{13,2}$ SEGP64

Tabla G83. Correlación entre las Variables de la Ecuación 13 (Analistas).

Correlations

		BENORGP80	SATP60	SEGP64
Pearson Correlation	BENORGP80	1,000	,258	,500
	SATP60	,258	1,000	,258
	SEGP64	,500	,258	1,000
Sig. (1-tailed)	BENORGP80		,268	,104
	SATP60	,268		,268
	SEGP64	,104	,268	
N	BENORGP80	8	8	8
	SATP60	8	8	8
	SEGP64	8	8	8

Tabla G84. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 13 (Analistas).

Coefficients

		Unstand		Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B Correlations		Correlations		Collinea Statisti	,	
		_	Std.	_			Lower	Upper	Zero-		_		l I
Model		В	Error	Beta	t	Sig.	Bound	Bound	order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,571	3,162		,813	,453	-5,557	10,700					
	SATP60	,143	,409	,138	,349	,741	-,909	1,194	,258	,154	,134	,933	1,071
	SEGP64	,464	,396	,464	1,172	,294	-,554	1,482	,500	,464	,449	,933	1,071
2	(Constant)	3,250	2,305		1,410	,208	-2,390	8,890					
	SEGP64	,500	,354	,500	1,414	,207	-,365	1,365	,500	,500	,500	1,000	1,000
3	(Constant)	6,500	,189		34,395	,000	6,053	6,947					

a. Dependent Variable: BENORGP80

Tabla G85. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 13 (Analistas).

$ANOVA^d$

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,536	2	,268	,915	,459 ^a
	Residual	1,464	5	,293		
	Total	2,000	7			
2	Regression	,500	1	,500	2,000	,207 ^b
	Residual	1,500	6	,250		
	Total	2,000	7			
3	Regression	,000	0	,000		.c
	Residual	2,000	7	,286		
	Total	2,000	7			

a. Predictors: (Constant), SEGP64, SATP60

b. Predictors: (Constant), SEGP64

c. Predictor: (constant)

d. Dependent Variable: BENORGP80

Ecuación 14. USOP59 = β_{14} + $\alpha_{14,2}$ SEGP64

Tabla G86. Correlación entre las Variables de la Ecuación 14 (Analistas).

Correlations

		SEGP64	USOP59
Pearson Correlation	SEGP64	1,000	,258
	USOP59	,258	1,000
Sig. (1-tailed)	SEGP64		,268
	USOP59	,268	
N	SEGP64	8	8
	USOP59	8	8

Tabla G87. ANOVA de la Regresión Lineal en la Ecuación 14 (Analistas).

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,125	1	,125	,429	,537ª
	Residual	1,750	6	,292		
	Total	1,875	7			
2	Regression	,000	0	,000		.b
	Residual	1,875	7	,268		
	Total	1,875	7			

a. Predictors: (Constant), SEGP64

b. Predictor: (constant)

c. Dependent Variable: USOP59

Tabla G88. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 14 (Analistas).

Coefficientsa

		Unstandardize d Coefficients		Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	5,000	2,490		2,008	,091	-1,092	11,092					
	SEGP64	,250	,382	,258	,655	,537	-,684	1,184	,258	,258	,258	1,000	1,00
2	(Constant)	6,625	,183		36,206	,000	6,192	7,058					

a. Dependent Variable: USOP59

Redefinición de la Ecuación: USOP59 = β_{14} + $\alpha_{14,1}$ SATP60 + $\alpha_{14,2}$ SEGP64

Tabla G89. Coeficientes de Regresión Lineal en Ecuación 14 (Analistas).

			ndardize fficients	Standardized Coefficients			95% Confidence Interval for B		Correlations		Collinearity Statistics		
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound	Zero- order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,286	2,837		,806	,457	-5,007	9,578					
	SEGP64	,107	,355	,111	,302	,775	-,806	1,021	,258	,134	,107	,933	1,071
	SATP60	,571	,367	,571	1,557	,180	-,372	1,515	,600	,571	,552	,933	1,071
2	(Constant)	2,800	2,088		1,341	,228	-2,309	7,909					
	SATP60	,600	,327	,600	1,837	,116	-,199	1,399	,600	,600	,600	1,000	1,000
3	(Constant)	6,625	,183		36,21	,000	6,192	7,058					

a. Dependent Variable: USOP59

Tabla G90. ANOVA de la Regresión Lineal en Ecuación 14 (Analistas)..

ANOVA^d

		Sum of				
Model		Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,696	2	,348	1,477	,313 ^a
	Residual	1,179	5	,236		
	Total	1,875	7			
2	Regression	,675	1	,675	3,375	,116 ^b
	Residual	1,200	6	,200		
	Total	1,875	7			
3	Regression	,000	0	,000		.c
	Residual	1,875	7	,268		
	Total	1,875	7			

a. Predictors: (Constant), SATP60, SEGP64

b. Predictors: (Constant), SATP60

c. Predictor: (constant)

d. Dependent Variable: USOP59