

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIDAD DE TITULACIÓN

**EVALUACIÓN DEL GRADO DE ACEPTACIÓN DE LAS
INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS
QUE PARTICIPAN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO
20022 EN LA REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE PAGO
INTERBANCARIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR EN EL
PERÍODO 2016-2017**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGÍSTER EN GERENCIA EMPRESARIAL MBA**

JENNY PAULINA MONTENEGRO SAGUAY

jpmontenegro4@gmail.com

Director: Ing. Mauricio Rojas Dávalos, Msc.

mauricio.rojas@epn.edu.ec

2018

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Como director del trabajo de titulación “EVALUACIÓN DEL GRADO DE ACEPTACIÓN DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS QUE PARTICIPAN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 20022 EN LA REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE PAGO INTERBANCARIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2016-2017” desarrollado por Jenny Paulina Montenegro Saguy, estudiante de la Maestría de Gerencia Empresarial, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

Ing. Mauricio Rojas Dávalos, Msc.
DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jenny Paulina Montenegro Saguy, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Jenny Paulina Montenegro Saguy

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis padres Nabor Montenegro y Rosaura Saguay que son mi fuente de inspiración y un ejemplo de valentía, perseverancia y compromiso para ser cada día mejor que ayer.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por mantenerme firme ante mis propósitos y sostenerme en los momentos más difíciles.

A mis padres Nabor Montenegro y Rosaura Saguay por alentarme a cumplir con mis objetivos y por ser un modelo de personas a seguir.

A mis hermanos, sobrinos, cuñados y familia en general gracias por su comprensión y acompañamiento incondicional durante todo este proceso.

A mi tutor de tesis, el Ing. Mauricio Rojas Dávalos por el tiempo, paciencia, confianza y apoyo durante el desarrollo de este proyecto de investigación.

Al Banco Central del Ecuador por la apertura recibida para desarrollar sin inconvenientes el presente proyecto de investigación.

Al centro de Rediseñate Life por demostrarme que cuando se declara un objetivo o se tiene claro la meta, no existen obstáculos ni barrera para una mente triunfadora y soñadora.

También quiero agradecer a mis amigos, compañeros de trabajo, hermanas de tribu, que con su aliento y motivación pusieron su granito de arena para continuar y culminar satisfactoriamente esta investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	I
LISTA DE TABLAS	III
LISTA DE ANEXOS	VI
RESUMEN	VII
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	2
1.2 OBJETIVO GENERAL	3
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.4 HIPÓTESIS	3
1.5 MARCO TEÓRICO	4
1.5.1 El Banco Central del Ecuador	4
1.5.2 El Sistema Nacional de Pagos	8
1.5.3 El Sistema de Pago Interbancario (SPI)	11
1.5.4 Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario	14
1.5.5 La ISO	15
1.5.6 ISO 20022	15
1.5.7 Estándar ISO 20022	17
1.5.8 Sintaxis ISO 20022	19
1.5.9 La ISO 20022 en las Organizaciones	25
2 METODOLOGÍA	27
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	27
2.1.1 Tipo de investigación	27
2.1.2 Métodos de investigación	28
2.1.3 Diseño de la Investigación	29
2.1.4 Herramientas de recolección de datos	30
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	34
2.2.1 Población	34
2.2.2 Muestra	36
3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
3.1 ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 20022 EN LA REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE PAGO INTERBANCARIO.	36

3.1.1	Cumplimiento de aspectos claves de la norma ISO 20022	36
3.1.2	Razones que impulsaron el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo normas ISO 20022.....	46
3.1.3	Análisis y resultados	48
3.2	IDENTIFICACIÓN DEL AVANCE DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 20022.....	50
3.3	IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACEPTACIÓN DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS PARTICIPANTES DEL PROYECTO REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE PAGO INTERBANCARIO.....	54
3.4	EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 20022.....	96
3.5	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	98
3.5.1	Planteamiento de las hipótesis.....	99
3.5.2	Hipótesis posibles.....	99
3.5.3	Modelo Lógico	100
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
4.1	CONCLUSIONES	113
4.2	RECOMENDACIONES	116
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
	ANEXOS	119

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Infraestructura del Sistema de Pago	9
Figura 2 - Portal de Servicios Bancarios del Banco Central del Ecuador	11
Figura 3 – Sistema de Pago Interbancario (SPI)	13
Figura 4 - Orientaciones Estratégicas 2016- 2020	16
Figura 5 - Detalle de un mensaje PACS008 – Ingeniería Inversa	18
Figura 6 - Mensajes ISO PACS, ISO 20022	20
Figura 7 - Detalle de un archivo - Órdenes de Pago Interbancario (SPI1).....	22
Figura 8 - Portada de ingreso al Sistema Nacional de Pagos	22
Figura 9 - Detalle del Mensaje PACS008	23
Figura 10 - Flujo Identificador de una Orden de Pago Interbancario (SPI).....	24
Figura 11 - Proceso ISO 20022 de Orden de Pago Interbancario	39
Figura 12 - Flujo del Sistema de Pago Interbancario	41
Figura 13 - Ejemplo de la estructura del documento Restricciones PACS008	42
Figura 14 - Porcentaje de aplicación de los puntos clave de la norma ISO 20022	45
Figura 15 - Etapas del esquema de integración BCE	50
Figura 16 - Experiencia en el cargo.....	56
Figura 17 - Número de servicios a exponer bajo la norma 20022.....	57
Figura 18 - Tipo de mensaje ISO 20022 utilizado por el BCE	58
Figura 19 - Código FF02 como validación de fondo	59
Figura 20 - Nivel de conocimiento sobre la norma	60
Figura 21 - Conocimiento del sitio web de la norma ISO 20022.....	61
Figura 22 - Tiempo invertido en comprender la norma ISO 20022	62
Figura 23 - Uso de web en proyectos como avance tecnológico	63
Figura 24 - Frecuencia de aclaración de dudas hacia el BCE	64
Figura 25 - Desarrollo de proyectos anteriores bajo la norma ISO 20022.....	65
Figura 26 - Aplicabilidad del conocimiento adquirido en reingeniería del SPI a otros proyectos.....	66

Figura 27 - Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales usando la norma ISO 20022	67
Figura 28 - Aporte de la Reingeniería del SPI al perfil académico	68
Figura 29 - Grupo de entidades a la que pertenece	69
Figura 30 - Actualizar el SPI a estándares internacionales como mejora de servicios del BCE	70
Figura 31 - Beneficio para los clientes con débitos y créditos en línea	71
Figura 32 – El BCE un referente para otros países de América Latina.....	72
Figura 33 – El flujo del dinero será más rápido con el nuevo proyecto.....	73
Figura 34 - Cliente de una entidad financiera bajo normas ISO	74
Figura 35 - El SPI mejora la gestión de cartera de la institución participante	76
Figura 36 - Comportamiento de la cartera de crédito con el nuevo SPI.....	76
Figura 37 - Medio de comunicación usado para comunicarse con el BCE.....	78
Figura 38 - Nivel de atención del medio de comunicación	79
Figura 39 - Tipo de apoyo solicitado al BCE	80
Figura 40 - Disponibilidad de información en buzón FTP.....	81
Figura 41 - Calidad de la socialización del proyecto SPI.....	82
Figura 42 - Satisfacción con especificaciones técnicas de la norma ISO 20022.....	83
Figura 43 – Valoración del acompañamiento del BCE en el proyecto	84
Figura 44 - Nivel de complejidad entre las herramientas institucionales y las del BCE....	85
Figura 45 - Evidencia de caso exitoso de pago interbancario con norma ISO 20022.....	86
Figura 46 – Calificación al proceso de la implementación de la norma ISO	87
Figura 47 - Identificación del personal que está implementando el sistema.....	88
Figura 48 - Disponibilidad de herramientas de software para implementar SPI.....	89
Figura 49 - Calificación del proceso de integración institucional al SPI	90
Figura 50 – Sugerencias emitidas por los encuestados al proceso de la reingeniería del SPI	91
Figura 51 – Síntesis de resultados por categorías.....	95

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Instituciones que conforman el Sistema Financiero Nacional.....	13
Tabla 2 - Identificación de mensajes ISO por servicios en el BCE.....	20
Tabla 3 - Distribución de la población que integran el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario	35
Tabla 4 - Variable 1: Uso de definiciones oficiales – ISO 20022	37
Tabla 5 – Variable 2: Mensaje – ISO 20022	38
Tabla 6 – Variable 3: Instancias – ISO 20022	40
Tabla 7 - Comparativa mensajería ISO 20022 y archivos de texto (SPI).....	41
Tabla 8 – Variable 4: Restricciones – ISO 20022	42
Tabla 9 – Variable 5: Mensaje – ISO 20022	43
Tabla 10 – Variable 6: Encabezado – ISO 20022.....	43
Tabla 11 – Variable 7: Extensiones de datos suplementarios.....	44
Tabla 12 – Resumen de la aplicación de los puntos clave de la norma ISO 20022	45
Tabla 13 – Resultados de la entrevista a la coordinación del proyecto para la justificación de la implementación de la norma ISO 20022	49
Tabla 14 – Cuadro de avance de Instituciones Financieras y Cooperativas participantes del proyecto	51
Tabla 15 – Resumen de avance por etapas	53
Tabla 16 – Identificación del cargo actual.....	55
Tabla 17 – Experiencia en el cargo.....	56
Tabla 18 - Número de servicios a exponer bajo la norma 20022	57
Tabla 19 - Tipo de mensaje ISO 20022 utilizado por el BCE	58
Tabla 20 - Código FF02 como validación de fondo	59
Tabla 21 - Nivel de conocimiento sobre la norma.....	60
Tabla 22 - Conocimiento del sitio web de la norma ISO 20022	61
Tabla 23 - Tiempo invertido en comprender la norma ISO 20022	62
Tabla 24 - Uso de web en proyectos como avance tecnológico	63

Tabla 25 - Frecuencia de aclaración de dudas hacia el BCE	64
Tabla 26 - Desarrollo de proyectos anteriores bajo la norma ISO 20022	65
Tabla 27 - Aplicabilidad del conocimiento adquirido en reingeniería del SPI a otros proyectos.....	66
Tabla 28 - Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales	67
Tabla 29 - Aporte de la reingeniería del SPI al perfil académico.....	68
Tabla 30 - Grupo de entidades a la que pertenece	69
Tabla 31 - Actualizar el SPI a estándares internacionales	70
Tabla 32 - Beneficio para los clientes con débitos y créditos en línea.....	71
Tabla 33 - BCE como ejemplo en la aplicación de la norma ISO 20022 para	72
Tabla 34 - Situación favorable para liquidez institucional por flujo rápido de dinero	73
Tabla 35 - Decisión favorable de clientes nuevos ante institución que.....	74
Tabla 36 - El SPI mejora la gestión de cartera de la institución participante.....	75
Tabla 37 - Comportamiento de la cartera de crédito con el nuevo SPI	76
Tabla 38 - Medio de comunicación usado para comunicarse con el BCE	77
Tabla 39 - Nivel de atención del medio de comunicación	78
Tabla 40 - Tipo de apoyo solicitado al BCE	79
Tabla 41 - Disponibilidad de información en buzón FTP	80
Tabla 42 - Calidad de la socialización del proyecto SPI.....	81
Tabla 43 - Satisfacción con especificaciones técnicas de la norma ISO 20022	82
Tabla 44 - Actitud frente al acompañamiento del BCE en desarrollo de proyecto del SPI.....	83
Tabla 45 - Nivel de complejidad entre las herramientas institucionales y las del BCE	84
Tabla 46 - Evidencia de caso exitoso de pago interbancario con norma ISO 20022	85
Tabla 47 - Proceso de implementación de norma ISO 20022	86
Tabla 48 - Identificación del personal que está implementando el sistema	87
Tabla 49 - Disponibilidad de herramientas de software para implementar SPI	88
Tabla 50 - Calificación del proceso de integración institucional al SPI.....	90
Tabla 51 - Cambios sugeridos para el proceso de integración institucional en el SPI.....	91
Tabla 52 – Resumen categoría 1 – Encuesta	92
Tabla 53 – Resumen categoría 2 – Encuesta	93
Tabla 54 – Resumen categoría 3 – Encuesta	93
Tabla 55 – Resumen categoría 4 – Encuesta	94

Tabla 56 – Resumen categoría 5 – Encuesta	94
Tabla 57 – Tabla de resumen general (resultados finales)	96
Tabla 58 - Interpretación de coeficiente de Pearson.....	99
Tabla 59 - Condensado de preguntas.....	102
Tabla 60 -Tabla de cálculo de correlación.....	104
Tabla 61 - Valores críticos r de Pearson para una prueba unilateral	108

LISTA DE ANEXOS

Anexo i - Check-list de verificación de uso de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario.....	120
Anexo ii - Encuesta avances de aplicación de la norma ISO 20022	121
Anexo iii - Entrevista al Coordinador del Proyecto de Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.....	127
Anexo iv – Envió de correo a IFIS, solicitando la completar la encuentra de conocimiento de la norma.	128

RESUMEN

Esta tesis de Maestría tiene el propósito de evaluar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario implementado por el Banco Central del Ecuador. El desarrollo del proyecto de la Reingeniería está desarrollado bajo estándares internacionales de mensajería ISO 20022. El resultado de este trabajo es una forma para identificar retrasos en los desarrollos técnicos o necesidades de las Instituciones Financieras o Cooperativas que participan de este proyecto, así como también, para mejorar los procesos internos tanto en el Banco Central del Ecuador como en las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas. El enfoque empleado en esta investigación y debido a su naturaleza es el método cuantitativo, que para este trabajo en particular se ha recolectado la información a través de una encuesta aplicada a 6 Instituciones Financieras Privadas, 7 Coop del Segmento I y 14 del Segmento II; así como también la aplicación de un CheckList para validar el cumplimiento de los 7 puntos clave que exige la norma en el proyecto de la Reingeniería desarrollado por el Banco Central del Ecuador, finalmente se aplicó una entrevista a los coordinadores del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario para identificar cuáles fueron los motivos que pusieron en marcha el proyecto de la Reingeniería impulsado por el Banco Central. Conforme al análisis realizado bajo la estadística descriptiva y la comprobación de la hipótesis planteada a través de la aplicación del proceso matemático de Pearson en donde se acepta la hipótesis de investigación. La parte final de este trabajo sugiere aplicar algunas mejoras al proceso de integración de las Instituciones participantes al nuevo Sistema de Pago Interbancario.

Palabras clave: Reingeniería, Sistema de Pago Interbancario, norma ISO 20022.

ABSTRACT

It is the goal of this master's thesis to assess the degree of acceptance of Private Financial Institutions and Cooperatives that participate in the project Restructuration of the Payment System led by the Central Bank of Ecuador. The development of the Restructuration of the Payment System is carried out under international messaging standards ISO 20022. The outcome of this research project is a framework to identify delays in the technical processes and to foresee potential malfunctions in the Financial Institutions working on the Restructuration of the Payment System. Furthermore, the resulting framework allows for an improvement in the inner workings of the Central Bank of the Ecuador as well as the Financial Institutions and Cooperatives. This research project takes a quantitative approach. It has obtained quantifiable data in two main ways: (1) by carrying out surveys in six different Private Financial Institutions, 7 Cooperatives from Segment I and 14 Cooperatives from Segment II; as well as the application of a CheckList to validate compliance with the 7 key points required by the standard in the Reengineering project developed by the Central Bank of Ecuador, finally an interview was applied to the project coordinators of the System Reengineering of Interbank Payment to identify what were the reasons that launched the Reengineering project promoted by the Central Bank. According to the analysis carried out under the descriptive statistics and the verification of the hypothesis raised through the application of Pearson's mathematical process where the research hypothesis is accepted. The final part of this paper suggests applying some improvements to the integration process of the participating institutions to the new Interbank Payment System

Keywords: Reengineering, Interbank Payment System, ISO 20022 standard

1 INTRODUCCIÓN

El Banco Central del Ecuador tiene puesto en producción el Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales ISO 20022 desde el primer trimestre del año 2017, pero se ha indicado que al momento ninguna Institución del Sector Financiero Privado y/o Sector de la Economía Popular y Solidaria está certificada por el Banco Central del Ecuador como una institución apta para opera bajo la nueva plataforma tecnológica del Sistema de Pago Interbancario, pese a que se ha realizado la socialización respectiva del proyecto, se ha dispuesto del acompañamiento del personal técnico del Banco Central durante todo el proceso de integración y se ha planteado varias opciones de comunicación y solicitud de soporte técnico en caso de requerirlo; en este sentido, es importante para el Banco Central identificar posibles causas por el cual las instituciones no avanzan con el proceso de desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

El presente tema de investigación, evaluación del grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017, define un antes y un después debido al nivel de madurez que ha alcanzado el sistema desde su salida a producción en el año 2016 y en cuanto al proceso de integración de las instituciones participantes de la reingeniería del mencionado sistema propuesta por el Banco Central. Para este estudio se consideró información oficial del proceso de desarrollo y puesta en producción de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario en el Banco Central, así como la contabilización de las primeras instituciones del Sector Financiero Privado y del Sector de la Economía Popular y Solidaria que inicialmente participaron de éste proyecto, por lo tanto el estudio se desarrolló durante el segundo semestre del año 2017.

Una de las principales motivaciones del presente trabajo de investigación es identificar y evidenciar las posibles necesidades técnicas y/o de negocio de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, para que, en su defecto el Banco Central del Ecuador analice, valide y aplique las posibles necesidades identificadas; y las generalice como mejoras al proceso de integración de las instituciones participantes para la culminación satisfactoria del proyecto.

Las técnicas de recolección de datos definidos en este documento, formaron parte de mecanismos e instrumentos que se seleccionó para recolectar y medir la información de forma organizada y para cumplir con el objetivo general “Evaluar el grado de aceptación de las instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el periodo 2016-2017”.

El desarrollo de este documento está organizado en cuatro capítulos, el Capítulo I consta de la Introducción, una explicación breve del problema detectado en el proceso de Integración de la Instituciones Participantes de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario y la motivación que es la razón de ser de esta investigación y el Marco Teórico donde se describe una breve reseña histórica de lo que fue y es actualmente el Banco Central del Ecuador, así como lo concerniente al Sistema de Pago Interbancario y la norma ISO 20022. En el Capítulo II, se define y explica el modelo de investigación a seguir, las herramientas de recolección de datos, procesamiento y análisis de información y la población. En el Capítulo III, contempla el análisis de los datos recolectados a partir de las herramientas de recolección de datos definidos previamente en este documento, así como la comprobación de la hipótesis planteada, finalmente se incluye un cuadro de resumen de los resultados obtenidos. En el Capítulo IV, se describe los resultados alcanzados a manera de conclusiones y para posteriormente se planteen recomendaciones que serán de apoyo al mejoramiento del proceso de integración del Banco Central del Ecuador y las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

1.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017?

1.2 Objetivo general

Evaluar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017.

1.3 Objetivos específicos

- Analizar la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario desarrollado por el Banco Central del Ecuador.
- Identificar el avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario.
- Identificar el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes en el proceso de desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.
- Evaluar los resultados obtenidos durante el proceso de implementación de la norma ISO 200022 en el Sistema de Pago Interbancario en las Instituciones Financiera Privadas y Cooperativas.

1.4 Hipótesis

“La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación.”

1.5 Marco Teórico

1.5.1 El Banco Central del Ecuador

1.5.1.1 Fundación del Banco Central

Desde mediados del siglo XIX, cuando se fundaron los primeros bancos en el país (Banco del Ecuador y el Banco Comercial y Agrícola), los gobiernos acudieron a sus préstamos para financiar la obra pública y, sobre todo, el déficit presupuestario. Durante los gobiernos liberales (1895-1925) la actividad bancaria se fortaleció y nuevos requerimientos crediticios progresivamente identificaron los intereses bancarios con el Estado. En 1914 la Ley Moratoria suspendió la convertibilidad y desde 1917 se suspendió el patrón oro, vigente desde 1900. Ello no permitió que se realicen los controles adecuados sobre la emisión monetaria ni la depreciación del sucre, con el consiguiente incremento del tipo de cambio, bajo condiciones económicas de crisis, provocadas por el derrumbe de los precios del cacao, las plagas de la fruta y la primera guerra mundial y sus secuelas. (Naranjo Chiriboga, 2017, p.67)

Ante los desajustes económicos en progreso, banqueros y empresarios de Guayaquil fueron los pioneros en levantar su inquietud frente a los problemas monetarios y financieros del momento que sin duda les afectaba. Es así que el 18 de Febrero de 1926, por decisión del Ministro de Hacienda Pública, doctor Humberto Albornoz, se dio a conocer a los banqueros acerca de la necesidad de contar con un organismo regulador de crédito, de la balanza comercial y del tipo de cambio, para lo cual se requería de un asesoramiento adecuado para llevar a cabo esta gran misión. Para el efecto fue contactado al reconocido y prestigioso investigador, el señor Edwin Kemmerer, profesor de Economía y finanzas de la Universidad de Princeton, Estados Unidos. (Yépez Najas, 2004, p.12)

La Misión Kemmerer -como se lo conocía-, presentó al Gobierno Nacional un proyecto de Ley Orgánica del Banco Central del Ecuador que incluía tener acciones de dos clases: "Clase A" suscritas exclusivamente por los bancos comerciales ecuatorianos, y las de la "Clase B", por el público. El Directorio proveyó nueve miembros: dos por el presidente de la República, dos por los accionistas de la Clase A, uno por los de la Clase B, uno por la

Cámara de Comercio, Agricultura e Industrias de Quito, uno por la Sociedad Nacional de Agricultura y uno por las organizaciones o sociedades de trabajadores de la República. Es evidente el predominio de empresarios y banqueros en el Directorio, así como el ideal Kemmeriano por articular los intereses costeños y serranos. Además, el Banco podía crear sucursales mayores, menores y hasta agencias en el exterior, con aprobación del Directorio y del presidente de la República. (Naranjo Chiriboga, 2017, p.69)

Es así que el Banco Central fue fundado el 4 de marzo de 1927 por el Presidente Provisional de la República Isidro Ayora, a través del decreto de la Ley Orgánica del Banco Central, promulgada el 12 de marzo de ese año en el número 283 del Registro Oficial. (Yépez Najas, 2004, p.13)

Conforme a lo expuesto por el Ministro de Hacienda, doctor Pedro Leopoldo Núñez, en el discurso pronunciado en la sesión inaugural del Directorio del Banco Central, el 12 de mayo de 1927, manifestó:

“El desastre económico que consumía al país, la preeminencia indebida de ciertos intereses, ya políticos como bancarios, el desconcierto de casi todas las fuerzas y actividades; la ruina de la agricultura; las nuevas necesidades de la industria y el comercio, como otros varios motivos, hacían considerar la implantación del Banco Central, como la única medida salvadora para conjugar tantos males”. (Yépez Najas, 2004, p.14)

De acuerdo con el Decreto Supremo del 9 de agosto de 1927, conforme al artículo 64 de la ley Orgánica del 4 de marzo del mismo año, el BANCO CENTRAL DEL ECUADOR es inaugurado oficialmente y abre sus puertas al público el 10 de agosto de 1927” (Yépez Najas, 2004, p.14).

Evolución del Banco Central Del Ecuador

El Banco Central del Ecuador desde el día que fue inaugurado oficialmente como “compañía anónima” e institución de “derecho privado”, quince días más tarde abrió su puerta matriz en la ciudad de Guayaquil y con el mismo entusiasmo meses más tarde comenzaron a operar oficinas adicionales en otras ciudades. (Falconi Morales, León Camacho, & Oleas Montalvo, 1997, p.22), fue así que dieron inicio a sus operaciones con las siguientes actividades: emisión y conversión de todos los billetes; regulación de los

tipos de redescuento y descuento; estabilización del cambio internacional; ayuda a los bancos en épocas de emergencia; el banco actuaría como cámara de compensación entre los bancos asociados; sería único depositario de los fondos del Gobierno y Agente Fiscal del mismo (Naranjo Chiriboga, 2017, p.69), bajo este esquema cumplió sus actividades desde el período 1925 a 1931, pero al iniciar la década de los treinta, el Banco Central, empezó a sufrir los estragos de la caída de la bolsa de valores de New York en octubre de 1929, provocando meses después una crisis a nivel mundial, en donde el Ecuador vivió la peor recesión económica de la historia puesto que desfinanciaron los presupuestos estatales y restringieron los créditos, lo que también derivó en renovadas e interesadas críticas al Banco Central, debido a que hubo decretos de emergencia que obligaba a otorgar préstamos al gobierno, esto provocó la renuncia del Presidente, el Sr. Enriquez E. Cueva, lo que conllevó a una pugna de poderes entre la industria serrana y costeña por captar el control del Banco Central para disponer de sus recursos. (Naranjo Chiriboga, 2017, p.70-72)

El Presidente de la República en febrero de 1932, Alfredo Baquerizo Moreno, deroga el llamado patrón de oro y prohíbe al Banco Central canjear billetes por oro (Yépez Najas, 2004, p.18). Esto permitía que el gobierno solicitara fondos libremente al Central es decir se promovió la emisión de billetes sin respaldo. Es así que se emitió una Nueva Ley Orgánica el 30 de diciembre de 1937, y nació con el propósito de dar al Banco Central la solidez de un organismo libre de la “influencia” gubernamental, afianzándolo definitivamente como una institución autónoma.

Posteriormente y tras el triunfo de los aliados en la segunda guerra mundial, se mostró una imagen diferente en cuanto a lo económico, provocando que el Ecuador se motivara en reunir un equipo de trabajo con personas especializadas para que apoyara en la realización de un estudio sobre la situación monetaria y cambiaria del país, como finalización del mencionado trabajo surgió “La Ley de Régimen Monetario que designa al Banco Central como un organismo eminentemente monetario, flexible y regulador, con una mayor independencia, poder de decisión y responsabilidades”. (Yépez Najas, 2004, p.20)

En la década de los 50 – 60 el Ecuador mantiene la crisis en el sector agroexportador, es decir que importaba más de lo que exportaba y el sector industrial no producía debido a la falta de tecnología propia y adecuada. Durante esta etapa se establece “Una política económica que apoya al crecimiento de una industria sustitutiva, aumenta el ingreso de

capital extranjero, incrementa el gasto público y los estratos medios se fortalecen”. (Yépez Najas, 2004, p.23)

A partir del año 1972, el sector agroexportador se ve opacado por un recurso natural recién explorado “el petróleo”, convirtiéndose en ese entonces en la mayor fuente de riqueza del país. El auge petrolero como lo denominan algunos autores tuvo una incidencia directa sobre el PIB y las exportaciones totales en el Ecuador, llegando al nivel de 60 millones de dólares, subiendo a su punto máximo de 795 millones de dólares en el año 1974. (Naranjo-Chiriboga, 2017, p.79)

El excedente de recursos que disponía el país hizo creer que su solvencia económica le facultaba para un endeudamiento agresivo, no se imaginó que los precios del petróleo, que estaban en alza, sufrirían a mediano plazo un detrimento y que el Ecuador perdería su capacidad de pago, fue así que la deuda externa toma un constante crecimiento.

El Ecuador como otros países de América Latina, vivieron el deterioro económico, producto del proceso de la caída del precio del petróleo, conocido a esta etapa como la “década perdida”, el país vivió los momentos más críticos de los años 80 y 90.

El Banco Central durante todo el proceso de declive de la economía ecuatoriana mantiene la figura de entidad emisor con la facultad de definir y ejecutar política monetaria, cabe mencionar que la Junta Monetaria lo integraban en su mayoría representantes del Sector Público.

El Banco Central del Ecuador es “reponsable de conducir la política financiera, esto es, proporcionar crédito para superar los problemas de falta de liquidez de los bancos privados o de los demás establecimientos de crédito del sistema financiero privado” (Marchán Romero, 2005, p.234)

La obligación que tiene el Banco Central del Ecuador para servir como prestamista de última instancia a entidades con inconvenientes de liquidez y solvencia, es indicativo de su nivel de independencia técnica como Banco Emisor regulador de la oferta monetaria para estabilizar los precios internos. (Marchán Romero, 2005, p.236)

La crisis bancaria que se desató en el año 1999 conocida como el “feriado bancario”, obligó al Banco Central del Ecuador a implementar una serie de medidas devaluatorias del sucre, iniciando así un proceso de desdolarización.

En el año 2000 el Banco Central del Ecuador no solo pierde la función de la gestión de la política financiera sino, que también, deja de ser un Banco Emisor independiente para

regresar a ser un Banco de Gobierno y ejecutor de régimen monetario de dolarización. (Marchán Romero, 2005, p.237)

Posterior a la crisis económica, fue en enero del 2007 que inicia en el Ecuador el Gobierno del economista Rafael Correa, quien impulsa la reconstrucción de la Constitución del 2008 reemplazando el concepto tradicional de desarrollo, por el del “Buen Vivir”, el Banco Central del Ecuador deja de ser autónomo y se constituye en una persona jurídica de derecho público, parte de la función ejecutiva, de duración indefinida, con autonomía administrativa y presupuestaria, que tiene la responsabilidad de instrumentar las políticas monetarias, crediticias, cambiaria y financiera formuladas por la función ejecutiva. (Resolución No. 433-2017-G, 2017)

El Banco Central del Ecuador Suministra a las entidades del sector público, al sistema financiero nacional y a la ciudadanía, mecanismos de pago seguros y eficientes, que permitan transferir recursos entre los participantes de los sistemas de pago nacional e internacional, el ingreso de divisas y el intercambio productivo del país. (BCE, 2018)

1.5.2 El Sistema Nacional de Pagos

Conforme al Art. 103 del Código Orgánico Monetario y Financiero, el Sistema Nacional de Pagos comprende como “el conjunto de políticas, normas, instrumentos, procedimientos y servicios por medio de los cuales se efectúan, de forma directa o indirecta, las transferencias de recursos gestionados a través de medios de pago y la liquidación de valores entre sus distintos participantes”. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

El Sistema Nacional de Pagos está integrado por el sistema central de pagos y los sistemas auxiliares de pago. El Banco Central del Ecuador establecerá los requisitos de operación, autorización, registro y divulgación de los servicios e información. El régimen tarifario correspondiente estará regulado por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera así lo describe en el Art. 103 del Código Orgánico Monetario y Financiero. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

En el Art. 103 también refiere que el Banco Central del Ecuador “promoverá la participación de las entidades que conforman el sistema financiero nacional en el Sistema Nacional de Pagos, y tendrá el deber de fomentar la inclusión financiera mediante la ampliación del acceso y utilización de los servicios financieros formales a segmentos de

la población excluidos o con limitado acceso a ellos.” (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

El Sistema Financiero Nacional está integrado por el sector financiero público, el sector financiero privado y el sector financiero popular y solidario conforme al Art. 160 del Código Orgánico Monetario y Financiero. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

En el Ecuador al igual que en los países del primer mundo, el sistema de pagos tiene una estructura piramidal, en cuya base se encuentran las personas naturales o jurídicas que representan el sector real de la economía. El medio de la pirámide está compuesto por el sector financiero, cuya misión es la redistribución de los recursos actuando como intermediario financiero entre los agentes económicos y entre estos y la cúspide de la pirámide, en donde se encuentra el administrador, regulador y compensador que es el Banco Central del Ecuador (Memoria anual BCE, 2003).



Figura 1 - Infraestructura del Sistema de Pago
Fuente: (Memoria anual BCE, 2003)

En el Art. 104 del Código Orgánico Monetario y Financiero define al Sistema Central de Pagos como “el conjunto de políticas, normas, instrumentos, procedimientos y servicios articulados y coordinados, a cargo del Banco Central del Ecuador, a través del cual se efectúan las transferencias de recursos de sus participantes, así como su compensación y liquidación.” (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

Los servicios que el Banco Central del Ecuador ofrece son:

- Inversiones Sector Público
- Inclusión Financiera
- Museo Numismático
- Biblioteca BCE
- Formularios y Solicitudes
- Certificación Electrónica
- Comercio Exterior
- Simuladores de Crédito
- Avisos de remate del Juzgado Nacional de Coactiva
- Banca Cerrada
- Comprobantes Electrónicos
- Comercialización de Oro
- Billetes que puedes utilizar (BCE, 2018)

Los productos o sistemas que articula y coordina el Banco Central del Ecuador son gestionados a través de:

- Dirección Nacional de Sistemas de Pago
- Dirección Nacional de Especies Monetarias
- Dirección Nacional de Atención al Cliente
- Dirección Nacional de Servicios Financieros
- Dirección Nacional de Riesgos de Operaciones
- Dirección Nacional de Depósito Centralizado de Valores

El Banco Central del Ecuador a través de la Dirección Nacional de Sistemas de Pago administra el Sistema de Pagos Interbancario (SPI). (BCE, 2018)

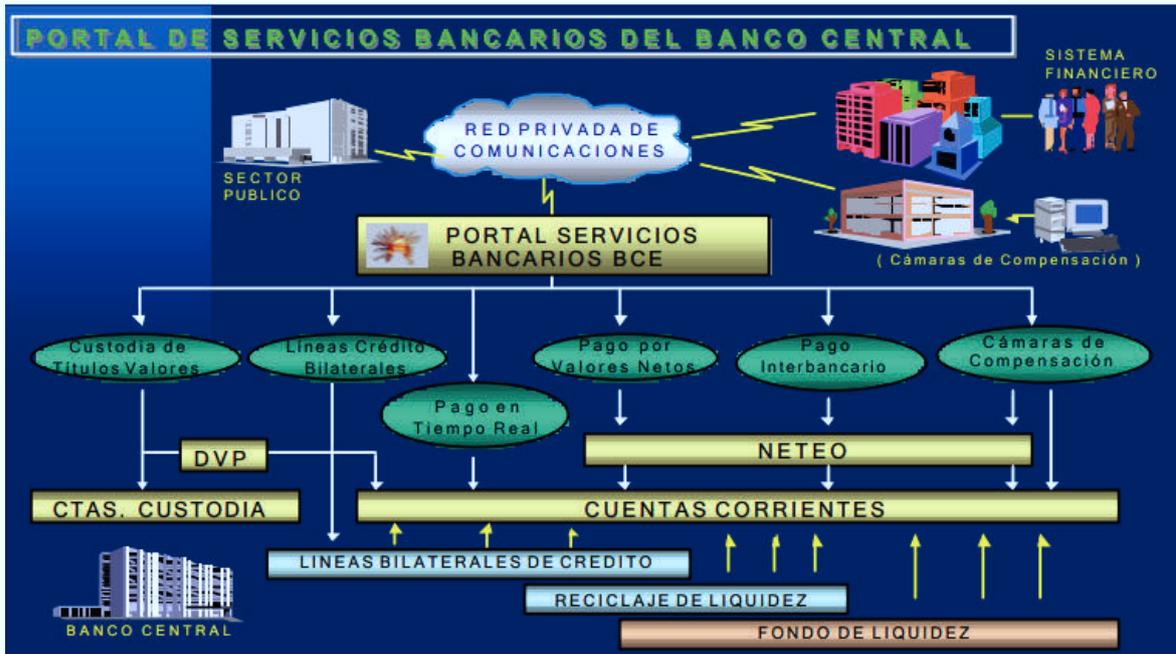


Figura 2 - Portal de Servicios Bancarios del Banco Central del Ecuador
Fuente: (Memoria anual BCE, 2003)

El Banco Central del Ecuador al ser el responsable de promover la estabilidad y el buen funcionamiento de los sistemas de pagos, tiene como una de sus funciones principales, la de administrar el Sistema Nacional de Pagos definido en el Art. 36 del Código Orgánico Monetario, a través del cual ejecuta la compensación y liquidación de las operaciones ordenadas por las entidades públicas e instituciones financieras, garantizando el equilibrio monetario, fiscal y financiero de la economía en su conjunto. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

1.5.3 El Sistema de Pago Interbancario (SPI)

El Sistema de Pago Interbancario es un servicio que presta el Banco Central del Ecuador, a través de las instituciones del sistema financiero, que permite que clientes de una institución financiera transfieran, en forma electrónica, recursos de su cuenta a un cliente de otra entidad del sistema financiero. Técnicamente, el Sistema de Pago Interbancario es una cámara de compensación de transferencias electrónicas de fondos, donde las instituciones participantes presentan al Banco Central del Ecuador, las órdenes de pago que sus clientes han dispuesto a favor de clientes en otras instituciones participantes

para la correspondiente compensación y liquidación en sus cuentas. (Banco Central del Ecuador - SPI, 2017)

El Sistema de Pago Interbancario permite realizar los cobros y pagos de terceros, sustituyendo en gran parte el uso del cheque y efectivo, este esquema facilita efectuar la transferencia de fondos desde la cuenta de un cliente en una institución financiera (banco, mutualista y cooperativa de ahorro y crédito) a una cuenta de otro cliente en otra entidad financiera, posibilitando la creación de un nuevo instrumento de pago, con características de seguridad del efectivo y liquidación en el mismo día. El nivel de operación del Sistema de Pago Interbancario está orientado para aquellas entidades que brinden el servicio de cuentas de ahorro, corrientes o especiales. Adicionalmente, con la implementación del Sistema de Pago Interbancario el país inició un proceso de masificación del uso de medios electrónicos para la gestión de cobros y pagos requerida por la actividad comercial del país y en general por el sector real de la economía” (Memoria anual BCE, 2003, p.163).

Por otra parte, y mediante Decreto Ejecutivo No. 571, de 11 de julio de 2003, suscrito por el Presidente del Ecuador el coronel Lucio Gutiérrez, reglamentó el pago de las remuneraciones de los servidores públicos a través del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador. Para el efecto, las entidades y organismos que conforman el sector público remiten los detalles de pago a través de la red bancaria corresponsal, vía Internet o en forma directa al Banco Central del Ecuador, para efectuar el pago de remuneraciones de los empleados, funcionarios y servidores públicos, al igual que el pago a proveedores, servicios, etc. Para la aplicación de este Decreto es imprescindible que los servidores públicos se acrediten como titulares de una cuenta corriente, de ahorros o especiales, en las entidades bancarias, asociaciones mutualistas o cooperativas de ahorro y crédito, que mantienen su cuenta corriente en el Banco Central, que se encuentren operativas y bajo el control de la Superintendencia de Bancos y Seguros (Memoria anual BCE, 2003, p.164).

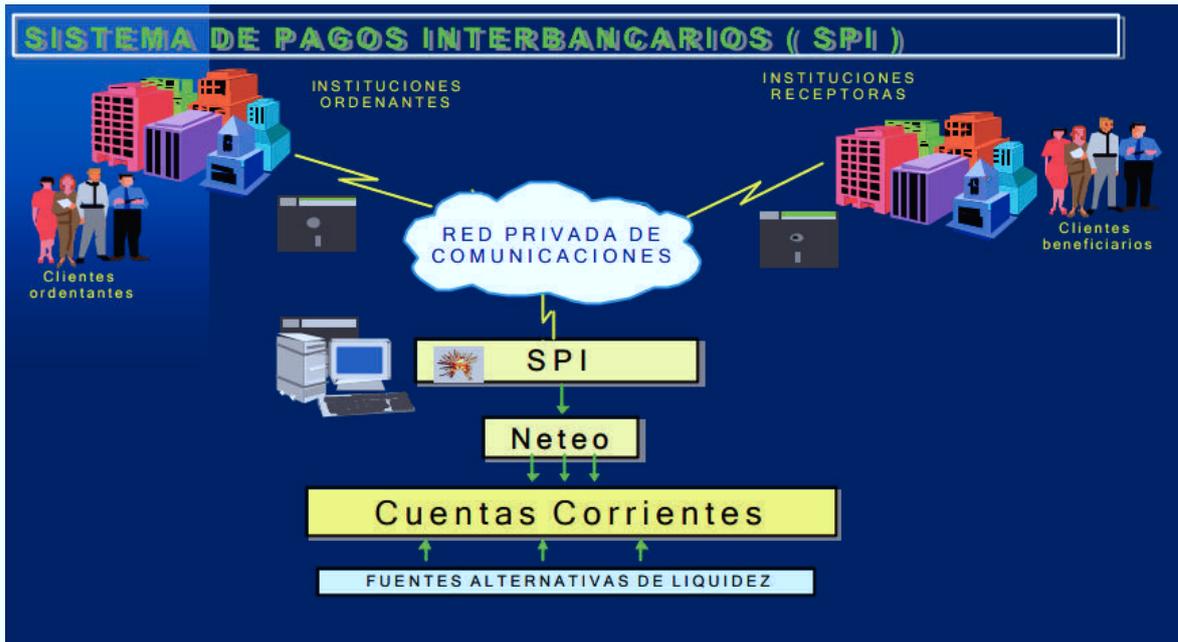


Figura 3 – Sistema de Pago Interbancario (SPI)
Fuente: (Memoria anual BCE, 2003)

El Sistema Financiero Nacional como ya se ha mencionado, está integrado por el sector Financiero Público, el sector Financiero Privado y el sector Financiero Popular y Solidario. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

Tabla 1 – Instituciones que conforman el Sistema Financiero Nacional

SECTOR	TOTAL INSTITUCIONES
Financiero Privado	27
Financiero Público	10
Financiero Popular y Solidario	473

Fuente: (Superintendencia de Bancos, 2017) - (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016)
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

1.5.4 Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario

En el artículo 302 de la Constitución de la República se faculta al Banco Central del Ecuador a suministrar los medios de pagos necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia.

En el artículo 36 del Código Orgánico Monetario y Financiero dispone entre otras funciones del Banco Central del Ecuador, lo siguiente:

- Administrar el Sistema Nacional de Pagos.
- Suministrar los medios de pago necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia, de conformidad con las normas que expida la junta;

El Banco Central del Ecuador realizó un estudio del Sistema Nacional de Pagos, en el cual se identificó la necesidad de realizar la reingeniería del Sistema de Pago Interbancario (SPI), hacia una plataforma que soporte interacciones entre aplicaciones de colaboración basados en estándares mejorados de mensajería XML y servicios web. Con el fin de fortalecer la inclusión financiera, se definió la construcción de una plataforma de servicios en línea entre el BCE y las instituciones financieras participantes (Archivos BCE).

Conforme a lo expuesto anteriormente la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es el rediseño y automatización de los procesos actuales del Sistema Nacional de Pagos.

El proyecto de la Reingeniería del Sistema Nacional de Pagos, ofrece las siguientes funcionalidades:

- Certificar cada uno de los productos del Sistema Nacional de Pagos, a fin de contar con un sistema de pagos seguro y eficiente.
- Disponer de un mecanismo de liquidación, en el cual, tanto el procesamiento de instrucciones de pago como la liquidación de fondos entre participantes, se lleve a cabo de manera individual en forma continua y tiempo real, validando las transferencias, con la finalidad de establecer la disponibilidad de fondos y la posterior liquidación.
- Disponer de un estándar de mensajes, que permita contar con una plataforma común para el intercambio de información.

Para el efecto, el Banco Central del Ecuador suscribe un contrato para el desarrollo de Software de la Reingeniería del Sistema Nacional de Pagos y desarrollo de Productos y

Servicios Financieros en la nueva arquitectura ISO 20022, entre la Institución participante ganadora del proceso de adjudicación del proyecto y el BCE (Archivos BCE).

1.5.5 La ISO

ISO es una organización internacional independiente, no gubernamental compuesta por 165 organismos nacionales de normalización. A través de sus miembros, reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar las normas Internacionales voluntarias, basadas en el consenso, relevantes para el mercado, que fomenten la innovación y ofrezcan soluciones a los desafíos globales. ISO hará todo lo posible para ser atractiva, así como sensible a las necesidades de la industria, la de los reguladores, los consumidores y otras partes interesadas (Plan Estratégico Organizacional ISO, 2016, p.1).

Orientaciones estratégicas 2016-2020 de la ISO

Las seis direcciones estratégicas de la Organización Internacional de Estandarización (ISO) están interrelacionadas como se puede observar en la figura 4.

1.5.6 ISO 20022

La Organización Internacional para la Estandarización - ISO define a la ISO 20022 como un estándar internacional desarrollado por el Comité Técnico ISO TC68 de Servicios Financieros de la ISO, quienes describen una plataforma común para el desarrollo de mensajes XML usando:

- Una metodología para capturar de forma independiente la sintaxis, la lógica de negocio financiero, los datos de las transacciones comerciales.
- Un diccionario central de términos comerciales utilizados en las comunicaciones financieras.

- Un conjunto de reglas de diseño XML para convertir los archivos de texto en mensajes XML (Organización Internacional para Estandarización ISO 20022, 2018).

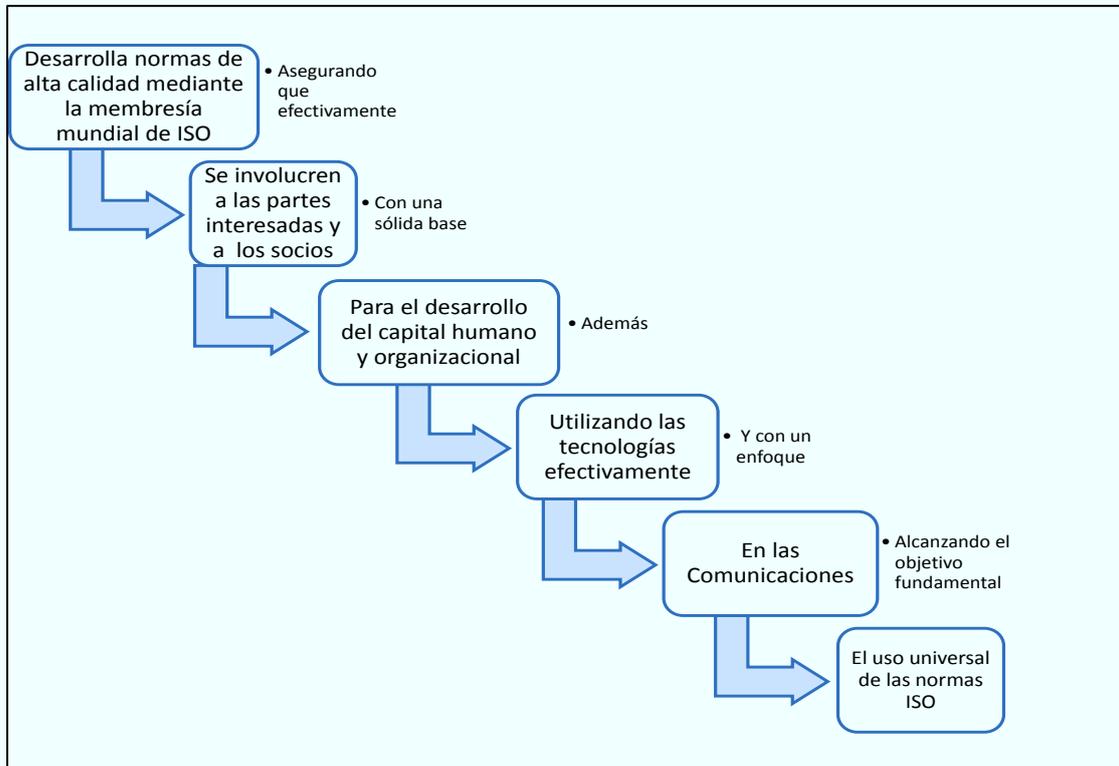


Figura 4 - Orientaciones Estratégicas 2016- 2020
Fuente: (Plan Estratégico Organizacional ISO, 2016, p.7)

La SWIFT (2017) define a la ISO 20022 como una metodología que puede ser adoptada para la creación de estándares de mensajería financiera internacional, de tal manera que siendo un estándar global abierto no está controlado para que aplique a una sola área de interés, sin embargo puede ser utilizado por cualquier persona en el sector financiero.

La ISO 20022 tiene procesos completamente establecidos para su mantenimiento, evolución y gobierno. Publicado por primera vez en 2004, la ISO 20022 es ampliamente reconocida como el estándar del futuro. Además de ser lo suficientemente flexible como para trabajar con la última tecnología, la ISO 20022 también se puede adaptar a la nueva tecnología a medida que surge. (SWIFT, 2017)

1.5.7 Estándar ISO 20022

Los estándares de mensajes financieros son patrones o modelos de mensajes donde las Instituciones Financieras intercambian grandes cantidades de información entre sus clientes. Tales intercambios solo funcionan si la Institución Ordenante y el Receptor de un mensaje tienen una comprensión común de cómo interpretar esta información. Esto es especialmente cierto si cualquiera de las partes desea confiar completamente en las computadoras para procesar información. (John Wiley , 2013, p.5)

La edición actual de la norma incluye ocho partes, publicadas en la página oficial de la ISO 20022 (Organización Internacional para Estandarización ISO 20022, 2018):

- ISO 20022-1: Metamodelo
- ISO 20022-2: UML perfil
- ISO 20022-3: Modelado
- ISO 20022-4: XML Generación de esquemas
- ISO 20022-5: Ingeniería inversa
- ISO 20022-6: Características de transporte de mensajes
- ISO 20022-7: Registro
- ISO 20022-8: ASN.1 Generación

ISO 20022-1: Metamodelo

Consiste en la descripción general del enfoque de modelado, es decir los catálogos y la descripción general del contenido de la ISO 20022 en la ubicación física en la página oficial.

ISO 20022-2: UML perfil

Lenguaje Unificado de Modelado – UML es una herramienta para dibujar y plasmar los requerimientos de software del negocio, para el efecto permite crear modelos unificados

que se ajusten a los mapeos de la ISO 20022 es decir la estructura que apoya a la construcción de los mensajes ISO y que lo describe en el ítem ISO 20022-1.

ISO 20022-3: Modelado

Describe los pasos necesarios que sigue un modelador para desarrollar y mantener transacciones de negocio y conjunto de mensajes ISSO estandarizados.

ISO 20022-4: XML Generación de esquemas

El ítem ISO 20022-4 está desarrollado para complementar al metamodelo ISO 20022, como se especifica en el ítem ISO 20022-1, y son las reglas de transformación de sintaxis XML que debe aplicarse para validar la estructura y contenido de los datos de un mensaje ISO conforme a la estructura ya definida por la norma.

ISO 20022-5: Ingeniería inversa

El ítem ISO 20022-5 complementa el ítem ISO 20022-1. Las directrices de ingeniería inversa explican cómo extraer información relevante del conjunto de datos en un mensaje. El repositorio ISO 20022 contiene todas las transacciones de negocio y conjuntos de mensajes que cumple con las especificaciones técnicas de la ISO 20022.

```
<urn:CdtTrfTxInf>
  <urn:PmtId>
    <urn:InstrId>PAGO${=(int) (Math.random() *3000)}</urn:InstrId>
    <urn:EndToEndId>SPI${=(int) (Math.random() *3000)}</urn:EndToEndId>
    <urn:TxId>${=(int) (Math.random() *3000)}</urn:TxId>
  </urn:PmtId>
  <urn:IntrBkSttlmAmt Ccy="USD">250.00</urn:IntrBkSttlmAmt>
  <urn:IntrBkSttlmDt>21/02/2018</urn:IntrBkSttlmDt>
  <urn:ChrgBr>SLEV</urn:ChrgBr>
  <urn:Dbtr>
    <urn:Nm>Jenny Montenegro</urn:Nm>
```

Figura 5 - Detalle de un mensaje PACS008 – Ingeniería Inversa
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

ISO 20022-6: Características de transporte de mensajes

Especifica las características mínimas que la ISO 20022 define para pueda ser implementada y adaptada a las diferentes formas o estándares de comunicación que hoy por hoy existen en las organizaciones, de esa manera facilitar la interoperatividad entre los procesos comerciales y la estructura de los mensajes ISO.

ISO 20022-7: Registro

El registro tiene un papel importante dentro de la norma puesto que especifica las responsabilidades de los siguientes organismos: Autoridad de Registro (RA), Grupos de Evaluación de Estándares (SEG), Grupo de Soporte Técnico (TSG), Grupo de Gestión de Registro (RMG), mismos que están involucrados en el registro y mantenimiento del repositorio ISO 20022.

ISO 20022-8: ASN.1 Generación

Notación de Sintaxis Abstracta - ASN.1 son los diferentes métodos o definiciones que permite codificar y decodificar datos para que exista comunicación entre una entidad Ordenante y una entidad Receptor.

1.5.8 Sintaxis ISO 20022

La industria financiera ha creado definiciones para los mensajes ISO, es decir, acuerdos sobre cómo organizar los datos que quieran intercambiar entre Ordenante y Receptor; datos que cumplen con los formatos y/o estructuras definidas por la ISO 20022 (John Wiley, 2013, p.6).

La ISO 20022 dispone de un listado de mensajes cargados en su página web oficial (ver Figura 5) para ser adaptados al negocio de cada organización; como objeto de estudio en esta investigación se muestra una imagen con las diferentes versiones relacionadas con

la lógica de compensación y liquidación de pagos, que para el efecto los mensajes relacionados son los ISO PACS.

pacs - Payments Clearing and Settlement					
Msg ID (Schema)	Message Name	SD	Submitting Organisation	Instances	Msg Def Report
pacs.002.001.09	FItoFIPaymentStatusReportV09	Y	SWIFT	N/A	MDR
pacs.003.001.07	FItoFICustomerDirectDebitV07	Y	SWIFT	N/A	
pacs.004.001.08	PaymentReturnV08	Y	SWIFT	N/A	
pacs.007.001.08	FItoFIPaymentReversaV08	Y	SWIFT	N/A	
pacs.008.001.07	FItoFICustomerCreditTransferV07	Y	SWIFT	N/A	
pacs.009.001.07	FinancialInstitutionCreditTransferV07		SWIFT	N/A	
pacs.010.001.02	FinancialInstitutionDirectDebitV02		SWIFT	N/A	
pacs.028.001.02	FItoFIPaymentStatusRequestV02		SWIFT & EPC	N/A	

Last updated on: 08 February 2018

Figura 6 - Mensajes ISO PACS, ISO 20022

Fuente: (Organización Internacional para Estandarización ISO 20022, 2018)

La ISO 20022 identifica a las diferentes áreas de negocio o dominios funcionales bien reconocidos en la industria con cuatro códigos de caracteres llamados códigos de área comercial.

Por Ejemplos: [p][a][c][s] el significado son siglas en inglés es PACS: Payments Clearing and Settlement

El Banco Central del Ecuador de acuerdo a sus archivos, tiene identificados los siguientes mensajes ISO; y como parte de esta investigación se utilizará lo referente al producto SPI con el tipo de mensaje PACS008:

Tabla 2 - Identificación de mensajes ISO por servicios en el BCE

SECTOR	PRODUCTO	TIPO DE MENSAJE	DESCRIPCIÓN
Financiero	SPI	PACS008	Sistema de Pagos Interbancarios
	MRT	PACS004	Mensaje de Reverso Técnico
Respuesta	RET	PACS002	Respuesta Estado de Transacción

Fuente: Archivo BCE (2017)

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Para ejemplificar la adaptación del proceso operativo que trabaja actualmente el Sistema de Pago Interbancario entre las Instituciones Financieras y el Banco Central del Ecuador aplicando la norma ISO 20022, se detalla a continuación un ejemplo de un mensaje ISO PACS008:

Imaginemos que Jenny Montenegro es cliente del Banco Pichincha y desea hacer un pago a María José Ruiz cliente del Banco Pacifico, un monto de \$250.00 dólares. Para el efecto las Instituciones involucradas requieren los siguientes datos:

Banco Pichincha (Institución Ordenante):

- Código BIC: PICHECEQ34
- Cuenta corriente: 1600033

Cliente Deudor: Jenny Montenegro

- Número de cuenta: 15003311
- Fecha: 21/02/2018

Banco Pacífico (Institución Receptor):

- Código BIC: PACIECEG11
- Cuenta corriente: 78141610

Cliente Beneficiario: María José Ruiz

- Número de cuenta: 4501111111
- Fecha: 21/02/2018

A continuación se muestra dos maneras diferentes de ejecutar la misma orden pero con diferentes esquemas de mensajería, es decir cuando se usa la ISO 20022 y el esquema que actualmente maneja el Sistema Financiero como es la ISO 8583:

Esquema 1:

Actualmente la Institución que ordena el pago, carga un archivo de texto al Sistema de Pago Interbancario a través del portal web del Banco Central del Ecuador, conforme al documento de Especificaciones Técnicas del Sistema de Pago Interbancario publicado en la página oficial del Central como se muestra en la figura 7.

Ejemplo de un archivo de texto SPI1 con una orden de pago interbancario con el esquema ISO 8583; es el modelo de archivo que actualmente las Instituciones Financieras utilizan para realizar este tipo de transacciones entre clientes de diferentes entidades financieras.

1	21/02/2018	00:00:00,1,11,250.00,1650816152385806099000,1600033
2	21/02/2018	10:13:06,11,02,01,250.00,01,78141610,15003311,02,"JENNY MONTENEGRO","MATRIZ",4501444492,02,"MARIA JOSE RUIZ",

Figura 7 - Detalle de un archivo - Órdenes de Pago Interbancario (SPII).
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)



Figura 8 - Portada de ingreso al Sistema Nacional de Pagos
Fuente: (Banco Central del Ecuador, s.f.)

Esquema 2:

Al Aplicar los estándares de la ISO 20022, el Banco Pichicha no carga un archivo de texto si no mas bien envía un mensaje XML:

```

</urn:FmtId>
<urn:IntrBkSttlmAmt Ccy="USD">250.00</urn:IntrBkSttlmAmt>
<urn:IntrBkSttlmDt>21/02/2018</urn:IntrBkSttlmDt>
<urn:ChrgBr>SLEV</urn:ChrgBr>
<urn:Dbtr>
  <urn:Nm>Jenny Montenegro</urn:Nm>
</urn:Dbtr>
<urn:DbtrAcct>
  <urn:Id>
    <urn:Othr>
      <urn:Id>15003311</urn:Id>
    </urn:Othr>
  </urn:Id>
<urn:Cdtr>
  <urn:Nm>María José Ruiz</urn:Nm>
</urn:Cdtr>
<urn:CdtrAcct>
  <urn:Id>
    <urn:Othr>
      <urn:Id>4501111111</urn:Id>
    </urn:Othr>
  </urn:Id>
</urn:CdtrAcct>

```

Figura 9 - Detalle del Mensaje PACS008
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Una de las características clave de la metodología aplicada por la norma ISO 20022, es que hay una separación clara entre el negocio y la forma o sintaxis en que se estructura un mensaje ISO.

La metodología de la ISO 20022 comienza con la creación del modelo de negocio, en pocas palabras, ésta es la definición de la actividad o proceso comercial, roles y actores comerciales involucrado en esa actividad y la información comercial necesaria para que la actividad u operación tenga lugar.

La información financiera está organizada en componentes comerciales que contiene elementos de entidades bancarias. Por ejemplo, cuando mira en los procesos involucrados en una transferencia de crédito, nociones clave como el deudor (la parte que paga), el acreedor (el dinero receptor), agente deudor (el banco del deudor), agente acreedor (el banco del acreedor) y el pago identificado.

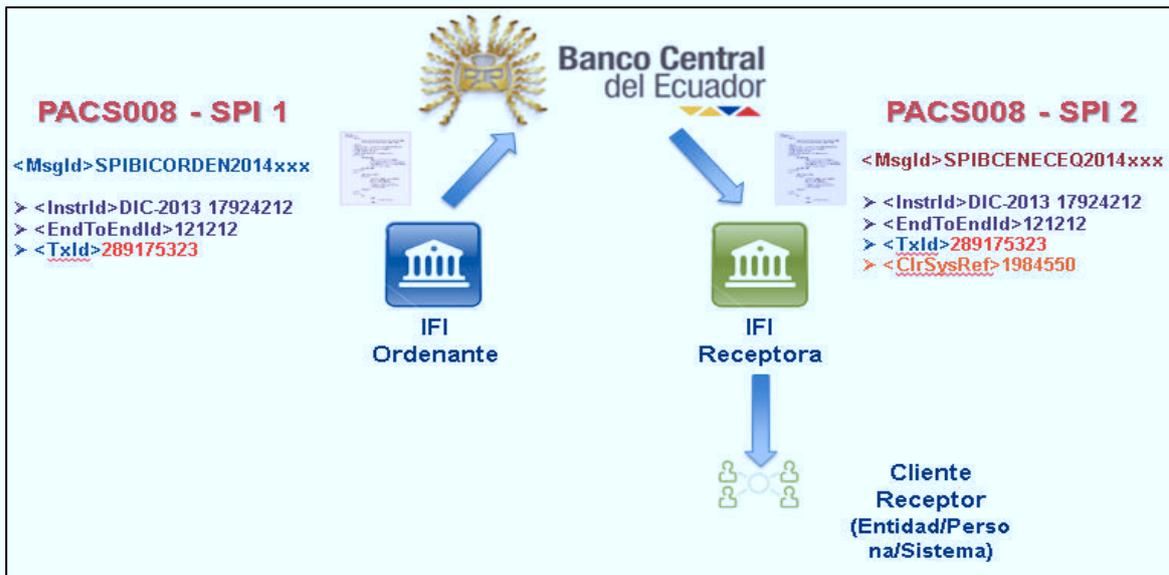


Figura 10 - Flujo Identificador de una Orden de Pago Interbancario (SPI)

Fuente: (Archivo BCE)

En el mensaje ISO 20022 está asociado claramente con el agente deudor y agente acreedor, que son ambas Instituciones Financieras. El pago también está asociado con un deudor y acreedor, que son ambas partes (es decir, personas u organizaciones, financieros u otros), que a su vez tienen elementos tales como nombre y dirección. Además, estas partes pueden ser propietarios de una cuenta, detrás de estos elementos se encuentran más detalles. En un pago, por ejemplo, contiene elementos como la moneda y monto, fecha de ejecución solicitada y fecha de liquidación, etc.

Los estándares de mensajería proporcionan definiciones claras de la información y formatos de datos (longitudes de campo, códigos, juegos de caracteres) que puede ser intercambiado entre las partes. El mensaje anterior, por ejemplo, contiene la siguiente línea de código XML, en donde se puede ubicar fácilmente el monto a pagar.

```
<IntrBkSttlmAmt Ccy='USD'>250.00</IntrBkSttlmAmt>
```

A más de observar claramente el tipo de moneda y el monto de la transacción en el mensaje ISO, los estándares de la norma también dicen que este campo es obligatorio, que la información en el campo debe constar de tres letras, etc. Lo anterior es solo un ejemplo de un estándar utilizado en el sector financiero, esta información se encuentra ampliamente en las especificaciones técnicas de cada mensaje en la página oficial de la ISO 20022.

1.5.9 La ISO 20022 en las Organizaciones

A medida que el sector financiero a nivel mundial se hace cada vez más automatizado, es más importante normalizar los mensajes entre las Instituciones Financieras y los Bancos. La ISO 20022 ofrece la facilidad de operar entre empresas como es el caso de la bolsa de valores de Singapore.

En la revista de la Organización Internacional de Normalización ISOfocus (2014), el Vice-Presidente de Servicios Comerciales de la bolsa de Singapore, Lai Kok Leong, describe que para llevar a cabo sus negocios, las instituciones financieras deben intercambiar cantidades colosales de datos con sus clientes y entre sí. Dichas operaciones sólo funcionan si el emisor y el receptor de un mensaje tienen un entendimiento común de cómo interpretar esta información. Esto es aún más importante considerando que los servicios financieros pertenecen a un sector de alto riesgo, donde el más mínimo error puede costar millones de dolares.

La norma ISO 20022 para los servicios financieros dan la facilidad de codificar el intercambio de mensajes financieros proporcionando claridad y consistencia a una industria altamente compleja. De hecho, tal es la importancia que rodea a la nueva norma, que la Bolsa de Singapur ha ordenado su uso a los corredores, bancos custodios y otras partes interesadas.

Las razones principales por que la ISO 20022 es adecuada para el sector financiero son (John Wiley, 2013, p.45):

- El diccionario ISO 20022 ayuda a la comunidad financiera alinear y hacer negocios al proporcionar definiciones concisas para conceptos comerciales comunes.
- El proceso ISO 20022 está abierto a cualquiera en la industria que quiera participar.
- La ISO 20022 utiliza principalmente sintaxis XML, técnica que dispone de soporte de software y herramientas.

- La estructura y sintaxis que la norma ISO 20022 proporciona es de un alto nivel de validación comercial, reduciendo el riesgo de enviar o recibir mensajes incorrectos.
- Los mensajes ISO 20022 son gratuitos para que cualquiera los implemente en cualquier red de comunicación.
- Los líderes de la norma ISO 20022 trabajan activamente con otros estándares y organismos para promover la interoperabilidad.
- Las definiciones ISO 20022 se pueden usar como base para sus propias necesidades de comunicación interna.
- Las definiciones ISO 20022 se crean colaborativamente a través de expertos de la industria de todo el mundo, para garantizar su integridad y precisión.
- La herramienta de consulta web en la página oficial de la ISO 20022, permite a cualquier persona explorar el diccionario de datos ISO 20022 y toda la información necesaria para implementar la norma, no se requiere de ningún software especial.

2 METODOLOGÍA

2.1 Diseño de la investigación

2.1.1 Tipo de investigación

2.1.1.1 Investigación exploratoria

Según (Merno Sanz, Blanco , & Herrera , 2015) la describe como un tipo de investigación “orientada a descubrir o ampliar la información sobre un objeto o materia” La realización de este documento tuvo como base la formulación de dos hipótesis, por lo tanto, la investigación exploratoria ayudó en el momento de plantear el tema. Este tipo de investigación se asoció con la necesidad de establecer un planteamiento claro y preciso del problema y su correspondiente justificación; la cual sustentó la creación de la investigación. A su vez, permitió aumentar el grado de familiaridad con los procesos desconocidos, obtener información real y, la posibilidad de haber llevado a cabo una investigación mucho más precisa y profunda.

2.1.1.2 Investigación descriptiva

De igual manera, (Merno Sanz, Blanco , & Herrera , 2015) manifiesta que la investigación descriptiva “describe los datos y estos debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea”. Con este tipo de investigación se buscó especificar características referentes a situaciones, costumbres y actitudes predominantes mediante el comportamiento de fenómenos como: actividades, objetos, procesos y personas. Directamente, la investigación descriptiva ayudó firmemente a establecer y analizar las variables dependiente e independiente del estudio, las cuales estuvieron estructuradas de la siguiente manera:

- Variable Independiente: la aplicación de la norma ISO 20022
- Variable Dependiente: aceptación de las Instituciones Financieras

2.1.2 Métodos de investigación

Se los aplicó con la finalidad de establecer una estructura acorde a las fases competentes del presente estudio (alcanzando mediante métodos de investigación descifrar los componentes de la investigación exploratoria y descriptiva), a fin de esclarecer la capacidad analítica y de repuesta ante las diferentes circunstancias que se presentaron durante el desarrollo. El presente trabajo investigativo evaluó el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, participantes de la implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016 – 2017. En este sentido, los métodos de investigación acoplados a la naturaleza de este trabajo fueron los métodos cualitativo, cuantitativo y correlacional.

2.1.2.1 Método cualitativo

Según (Bruhn, 2015), este tipo de método “describe las cualidades de un fenómeno”. Por lo tanto, sirvió para estudiar los rangos de comportamientos de la población objetivo (entidades financieras), es decir, se midió, evaluó y recolectó datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a estudiar, para determinar los objetivos propuestos que conllevaron a identificar conceptualizaciones, conjuntos de métodos, técnicas, expectativas, experiencias y procedimientos particularidades de las Instituciones Financieras.

2.1.2.2 Método cuantitativo

Igualmente, (Bruhn, 2015), manifiesta que este tipo de método se “centra en el conteo y clasificación de características en base a modelos matemáticos y estadísticos”. Para este caso, este método tomó importancia directamente al momento de tratar los datos numéricos obtenidos mediante las técnicas de recopilación de datos, es decir, se involucraron herramientas informáticas, estadísticas y matemáticas; que en conjunto ayudaron a traducir numéricamente los resultados alcanzados, así como también a la

comprobación de la hipótesis. Fue importante este método ya que al final del trabajo se logró concluir y entender mediante datos cuantificables los resultados.

2.1.3 Diseño de la Investigación

“Constituye el plan general del investigador para obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación” (Mohammad Naghi , 2005). En este sentido, debido al enfoque cuantitativo, se aplicó un tipo de investigación No Experimental, que según autores la definen como “aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables” (Gómez, 2006)

2.1.3.1 Diseño No Experimental - Transeccional

Se aplicó en base a la necesidad de determinar el nivel o estado de las variables dependiente e independiente. Es decir, este diseño ayudó a identificar el grado de aceptación de las variables (dependiente) Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la (independiente) Implementación de la norma ISO 20022; en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017.

2.1.3.2 Diseño No Experimental – Transeccional – Casual

Aplicado adicionalmente puesto que éste diseño “describe relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado” (Gómez, 2006). En este sentido, la comprobación de la hipótesis: La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación, se ajustó al tipo de diseño transaccional correlacional-causal.

2.1.3.3 Estudio correlacional

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010), exponen que este tipo de estudio “determinan si dos variables están correlacionadas o no”. Tomando como referencia la necesidad de la investigación y lo expuesto por los autores, fue necesario analizar la relación entre dos variables, es decir, se aplicó un análisis correlacional que permitió asociar a dos variables relacionadas al problema, V1: la aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario y V2: grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación. En conclusión, la función principal del estudio correlacional fue para determinar el comportamiento de las variables expuestas, en otras palabras, se intentó predecir el valor aproximado de relación o no, que existe entre los grupos vinculados. Para realizar este análisis, se lo hizo mediante la prueba de correlación de Pearson.

2.1.4 Herramientas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos expuestos en este documento, formaron parte de mecanismos e instrumentos que se utilizaron para reunir y medir la información de forma organizada y con un objetivo específico: analizar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017. Las técnicas utilizadas en esta investigación fueron la observación, la encuesta y la entrevista.

2.1.4.1 CheckList

Con la ayuda de esta herramienta, se pudo observar y verificar los hechos que se presentaron en el entorno. Para ayudarse con la recolección de estos datos, fue necesario crear un tipo de documento en formato CheckList que contuvo un listado de variables basadas en una lista de aspectos claves que se debieron considerar con el fin

de ser lo más obedientes posibles con el estándar de la norma ISO 20022. (Ver formato de documento en Anexo 1). Este tipo de técnica fue dirigida al grupo técnico del Banco Central del Ecuador en función de identificar aspectos del proceso en la implementación de la norma. A continuación, se describe a detalle las variables del CheckList que definen los aspectos claves de la norma ISO 20022 a cumplir; para el efecto se describen a continuación.

- **Uso de definiciones oficiales de mensajes ISO 20022**

El primer requisito es obviamente basar la implementación en la norma oficial ISO 20022, es decir definiciones de mensajes técnicos que están registrados y publicados por el registro ISO 20022.

- **Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio**

El segundo requisito es analizar y revisar lo que comprende la funcionalidad del conjunto de mensajes propuestos por la ISO y adaptables a las diferentes lógicas de negocio de una organización.

Para el desarrollo de esta investigación se tomará como referencia la mensajería ISO PACS 008 adoptada por el Banco Central del Ecuador.

- **Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas**

Los mensajes ISO deben cumplir con las definiciones de mensajes ISO 20022 correspondientes. Esto implica que la información de los mensajes debe, entre otros, ser válidos contra el esquema XSD, es decir que la información cumpla con las diferentes restricciones que debe validar los contenidos de los mensajes.

- **Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 20022**

Los mensajes deben ser válidos es decir que se encuentren estructuralmente bien armados de acuerdo a las restricciones definidas para cada transacción de negocio.

- **Los mensajes deben usar valores de códigos registrado**

Las definiciones de algunos datos que incluya en el mensaje pueden incluir conjuntos de códigos internos y conjuntos de códigos externos, esto quiere decir, que cuando es interno, los códigos posibles del conjunto de códigos deben estar incluidos en el esquema XSD, lo que hace que sea obligatorio el uso. Cuando el conjunto de códigos es externo al esquema, los posibles códigos se enumeran en las listas de conjuntos de códigos externos que se publican en el sitio web ISO 20022.

- **Uso del encabezado en la estructura del mensaje**

La institución receptora que recibe el mensaje necesita procesar los datos preliminares, como remitente, destinatario, fecha de la creación del mensaje, prioridad, firma de autorización, etc; en consecuencia, el sistema en la institución receptora debería buscar los datos en todo el mensaje, para evitar esta búsqueda el Grupo de Soporte Técnico de la ISO 20022 creó un bloque de data conocido como encabezado, donde se guardará los datos preliminares necesarios en el mensaje.

- **Uso de extensiones de datos suplementarios**

Indica que los mensajes ISO 20022 deben incluir un componente que permite a usuarios agregar información a un mensaje que no es atendido por ningún otro componente de la definición del mensaje, esto quiere decir que existen códigos en el mensaje que solo aplican los autorizados por el Grupo de Soporte Técnico de la ISO20022.

2.1.4.2 La Encuesta

Esta técnica en formato encuesta, contuvo un cuestionario de preguntas cerradas de selección simple y abiertas, cuyo procedimiento de construcción estuvo fundamentado en la formulación de preguntas objetivas, con el propósito de identificar, conocer, medir y determinar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. (Ver formato de encuesta en Anexo ii).

El desarrollo de las preguntas de la encuesta fue valido por la persona encargada del área de negocio del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador, de tal modo que contempló todas las preguntas necesarias que permitieron determinar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

La encuesta aplicada fue en línea, debido a la ubicación geográfica de las diferentes Instituciones Financieras. La dirección de la encuesta fue enviada a los correos electrónicos del personal técnico de las diferentes entidades participantes ver Anexo iv.

Por las características y no demasiada complejidad de los mismos, se utilizó el programa informático Microsoft Office – Excel y Word.

El desarrollo de la encuesta y el procesamiento de la información recopilada responden a las siguientes interrogantes:

¿Cuáles serán las fuentes donde se obtendrán los datos?

Está contemplado el personal responsable del desarrollo técnico del Sistema de Pago Interbancario en cada una de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas.

¿En dónde se localizarán tales fuentes?

Se aplicó a Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que formaron parte del proyecto durante esta investigación.

¿Cómo serán preparados los datos recolectados para que puedan analizarse y responder al planteamiento del problema?

Una vez recolectados los datos se iniciará depurando todas aquellas respuestas defectuosas o incompletas, que impidan procesar correctamente la información, para posteriormente proceder a registrar toda la información en una hoja de cálculo Excel y generar gráficos para interpretar los resultados obtenidos y finalmente emitir juicios de valor.

2.1.4.3 Entrevista

Esta técnica en formato entrevista, contiene un cuestionario de preguntas abiertas, cuyo procedimiento de construcción estuvo fundamentado en la formulación de preguntas objetivas, así como también la identificación del tipo de encuestado a la hora de selección de los informantes, pues el objetivo era encontrar participantes que gracias a su conocimiento o experiencia tuviera la capacidad de transmitir la información necesaria para conocer cuáles fueron las razones que tuvo el Banco Central del Ecuador para desarrollar el Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022. (Ver formato de encuesta en Anexo iii). La aplicación de la entrevista fue entonces aplicada al coordinador del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

La información recopilada se describirá a manera de resultados y análisis en el ítem.

2.2 Población y muestra

2.2.1 Población

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos específicos de esta investigación, se consideraron tres tipos de población. A cada una de ellas se le aplicó la respectiva técnica de recopilación de datos dependiendo de la finalidad a investigar.

El primer grupo poblacional lo conformó el personal Técnico del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador, a fin de identificar el cumplimiento de los aspectos claves de la norma ISO 20022. Para este grupo se aplicó la técnica de recopilación de datos en formato CheckList.

El segundo grupo lo conformaron las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Para este período de investigación el Banco Central del Ecuador, tiene identificadas las siguientes entidades participantes organizadas en: 6 Instituciones correspondientes a Entidades Financieras Privadas, 7 Cooperativas del Segmento I y 14 Cooperativas del Segmento II. Estas instituciones son las que, hasta el momento de la investigación, participan en el proceso de análisis y desarrollo técnico del nuevo sistema de Pago Interbancario propuesto por Banco Central del Ecuador. En total, se identificaron 27 instituciones. Para este grupo poblacional se aplicó la técnica de recopilación de datos en formato encuesta como se puede observar en la tabla 3.

El tercer grupo poblacional lo conformó los coordinadores del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario a cargo del Banco Central del Ecuador, para este grupo se aplicó la técnica de recopilación de datos entrevista.

Tabla 3 - Distribución de la población que integran el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario

TIPO DE INSTITUCIÓN FINANCIERA	INSTITUCIONES PARTICIPANTES	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
Instituciones Privadas	B. Pichincha	22.22%
	B. CitiBank	
	B. Pacífico	
	B. Internacional	
	B. Bolivariano	
	B. Comercial Manabí	
Coop. del Segmento I	Coop. San José	25.93%
	Coop. San Francisco	
	Coop. de la Pequeña Empresa de Pastaza	
	Coop. Santa Rosa	
	Coop. Tulcán	
	Coop. COOPMEGO	
	Coop. Juventud Ecuatoriana Progresista	
Coop. del Segmento II	Coop. Ambato	51.85%
	Coop. Chone	
	Coop. San Francisco de Asís	
	Coop. Juan Pío de Mora	
	Coop. Cotacollao	
	Coop. Santa Isabel	
	Coop. Chibuleo	
	Coop. Once de Junio	
	Coopad	
	Coop. La Merced	
	Coop. Educadores de Loja	
	Coop. Crea	
	Coop. Artesanos	
	Coop. San Antonio	
TOTAL	27	100.00%

Fuente: Banco Central de Ecuador (2016-2017)

Elaborado por: Montenegro, J. (2017)

2.2.2 Muestra

En vista de que el tamaño de la población es pequeño, no hubo la necesidad de aplicar fórmula estadística alguna. Es decir, la encuesta se aplicó en su totalidad a 27 representantes de las instituciones participantes de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Para el caso de la aplicación del CheckList se aplicó al líder técnico del proyecto de la Reingeniería del Sistema Pago Interbancario. La entrevista fue aplicada al coordinador del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

Para efectos de análisis de datos y conocer a detalle cómo se aplicó la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario, fue necesario evaluar los resultados desde dos perspectivas:

1. Cumplimiento de los aspectos técnicos claves definidos por la norma.
2. Identificar las razones que impulsaron al Banco Central del Ecuador la implementación de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo normas ISO 20022.

3.1.1 Cumplimiento de aspectos claves de la norma ISO 20022

El objetivo de este ítem es identificar si la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario desarrollada por el Banco Central del Ecuador cumple o no con los aspectos claves definidos por la norma ISO 20022.

A continuación se muestran los resultados de la técnica de recopilación de datos CheckList en donde se identifica y expone los resultados de 7 variables o aspectos claves.

Variable 1: Uso de definiciones oficiales – ISO 20022

Tabla 4 - Variable 1: Uso de definiciones oficiales – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
1	Uso de definiciones oficiales de mensajes ISO 20022	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

La adaptación de la norma ISO 20022 que el Banco Central del Ecuador ha aplicado como requisitos necesarios para iniciar un proceso de envío y recepción de una Orden de Pago, se explica en las especificaciones técnicas y manuales de usuario disponibles en un buzón SFTP del Banco Central. Para que las instituciones participantes del nuevo Sistema de Pago Interbancario puedan revisar y aplicar en sus desarrollos técnicos, tiene acceso a la siguiente documentación:

- Especificaciones Técnicas para el Sistema de Pago Interbancario (.docs)
- Lista de validaciones y control de errores (.xlsx)
- Restricciones para validaciones de estructuras de mensajes (.xlsx)
- Estructura de la mensajería ISO (.xlsx)
- Manual operativo del Sistema de Pago Interbancario (.docs)
- Catálogos (.docs)
- Guías de implementación e implantación de la estructura de la mensajería ISO (.docs)

- Esquemas XSD (archivos que valida la información que viene en un mensaje ISO 20022)

Variable 2: Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio

Tabla 5 – Variable 2: Mensaje – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
2	Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

Se confirma que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario si cumple con los mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio. Éstos, efectivamente, se puede observar en la figura 11, en donde se identifica como la ISO 20022 cubre todo el proceso que implica una Orden de Pago Interbancario.

El grafico muestra como el estándar ISO 20022 cubre todos los posibles mensajes desde el origen de una operación de pago hasta que llega a su destinatario de la siguiente manera:

1. Iniciación del pago mediante el mensaje de Iniciación de pagos (transferencias)
2. Información del estado de la operación mediante el mensaje de información del estado del pago.
3. Posibilidad de enviar a la parte iniciadora un aviso de adeudo entre la entidad financiera y su cliente.

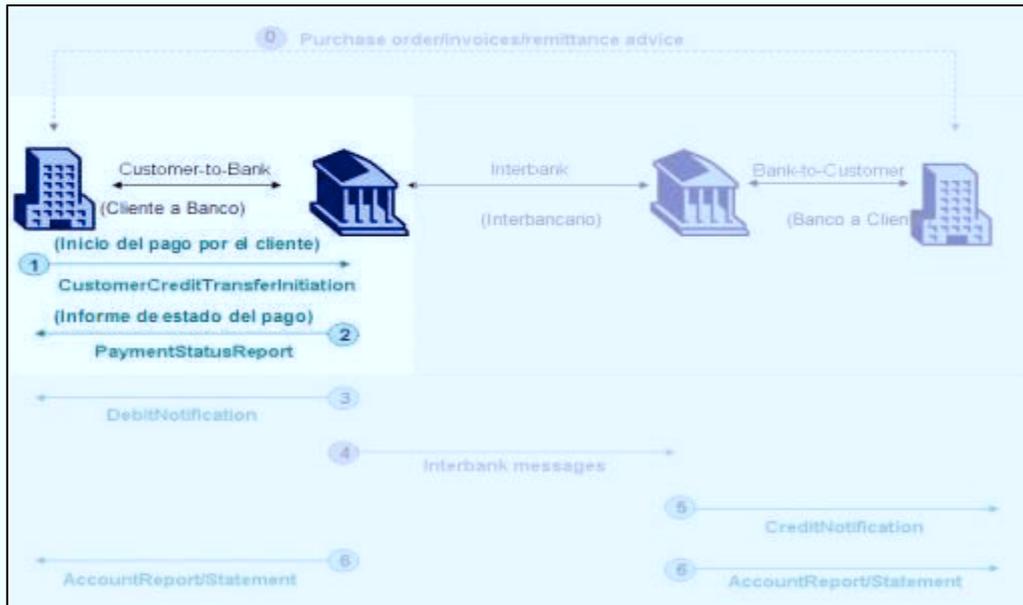


Figura 11 - Proceso ISO 2022 de Orden de Pago Interbancario

Fuente: Norma ISO 2022 (2018)

Elaborado por: Montenegro, J. (2017)

4. Mensajes para transportan la operación de pago por las distintas Entidades Financieras que pueden intervenir en la cadena del pago.
5. Posibilidad de enviar al beneficiario un aviso de abono entre la entidad financiera y su cliente.
6. Información de la Entidad Financiera a su cliente sobre movimientos registrados en las cuentas y saldos.

El Banco Central del Ecuador desarrolla y detalla las guías con las adaptaciones de los mensajes marcados con los números 1 y 2, a los requisitos y funcionalidad del Sistema de Pago Interbancario que hoy por hoy se encuentra brindando el servicio a todo el sector Financiero Nacional y sector de la Economía Popular y Solidario.

Variable 3: Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas

Tabla 6 – Variable 3: Instancias – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
3	Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

Para dar cumplimiento con este parámetro, el Banco Central del Ecuador ha seleccionado del catálogo de mensajes de la norma ISO 20022, los siguientes esquemas de comunicación para el envío de una orden de pago.

- **FIToFICustomerCreditTransfer (Iniciación de transferencias de crédito a cliente):** Su esquema XML correspondiente es pacs.008.001.04. Se usa para mover fondos desde una cuenta deudor a una cuenta acreedor a través de un sistema de compensación y liquidación de pagos.
- **FIToFIPaymentStatusReport (Información del estado del pago):** Su esquema XML correspondiente es pacs.002.001.05. Es usado para informar al agente instruido sobre el estado positivo o negativo de una instrucción u orden de pago.

La gestión de una orden de pago interbancario es administrada por el Banco Central del Ecuador y se resumen a continuación en una tabla donde se relacionan el esquema actual del Sistema de Pago Interbancario versus con el nuevo esquema de comunicación como se muestra en la tabla 7 y figura 13.

Tabla 7 - Comparativa mensajería ISO 20022 y archivos de texto (SPI)

ESQUEMA ACTUAL Archivos de Texto (.txt)	ESQUEMA NUEVO Archivos web (.xml)
SPI1	PACS008_1
SPI2	PACS008_2
SPI3	PACS002_1
SPI4	PACS002_2

Fuente: Comparativa mensajería ISO 20022 y archivos de texto SPI
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

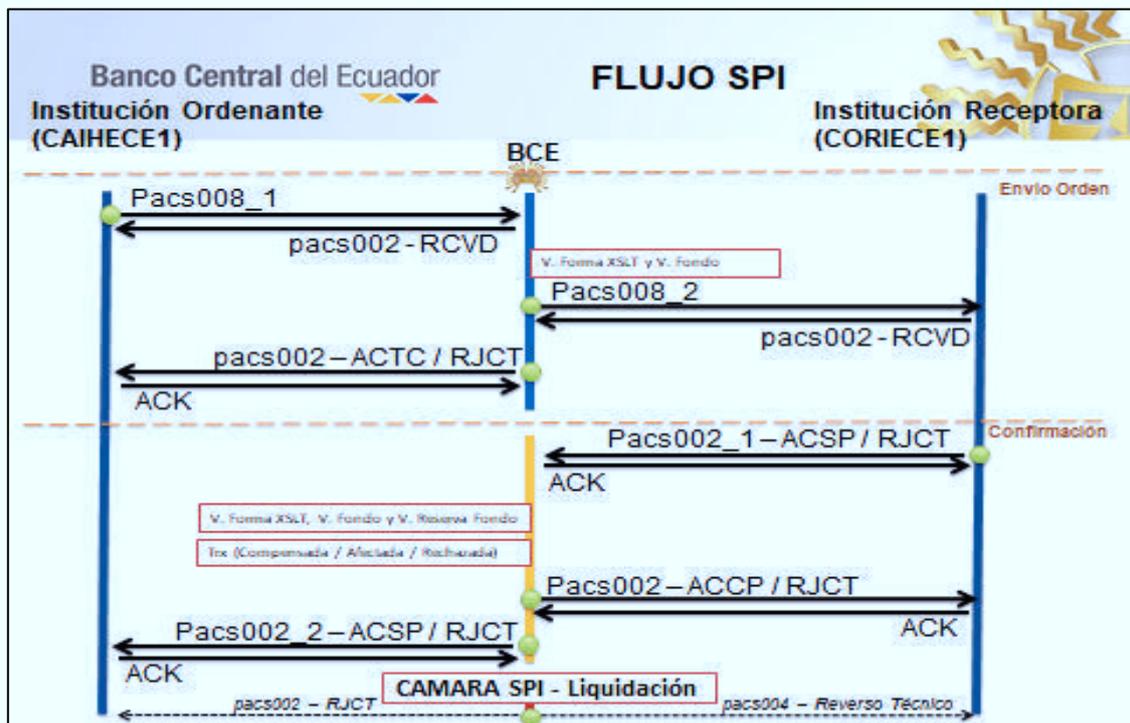


Figura 12 - Flujo del Sistema de Pago Interbancario

Fuente: Archivo Banco Central del Ecuador (2016-2017)
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Variable 4: Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 20022

Tabla 8 – Variable 4: Restricciones – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
4	Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 20022	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

El cumplimiento de este requisito, hace que el sistema valide correctamente la obligatoriedad de los campos que viaja en una orden de pago .xml. En este sentido, el Banco Central del Ecuador adaptó la lógica de negocio del Sistema actual a los esquemas originales que la norma ISO tiene ya definido. Toda esta información se lo puede encontrar publicado en el buzón SFTP del Banco Central.

Mensaje	Código	Nombre ISO 20022	Descripción	Definición	Algoritmo
002.001.05	05	FIT of Payment Status Report	El mensaje Financiarización de un activo financiero (Financiarización) se envía por una instrucción que no debe ser objeto de restricciones a menos que se especifique en la instrucción. También puede ser usado para informar el estado pendiente de la instrucción.	The Financialization of an active financial instrument (Financialization) message is sent by an instruction that is not subject to payment rules. It is used to inform the party about the position of a payment status of an instruction (either single or RA). It is also used to report on a pending instruction.	
	C1	ActiveOrHistoricCurrency	El código de moneda debe estar o bien permitido en la lista oficial de monedas y símbolos o bien en la lista de monedas y símbolos autorizadas por el Agente de Montaje de la ISO 4217 y está delimitado por tres (3) letras contiguas. El código puede estar o no presente en la lista oficial de la que se recibe el intercambio.	The Currency Code must be registered, or have already been registered. Valid letters or historic currency codes are registered with the ISO 4217 Maintenance Agency, consist of three (3) contiguous letters, and may be or not be valid ones in the day the message containing the Currency is exchanged.	
	C2	AccountIndicator	El indicador de cuenta debe estar o bien permitido en la lista de cuentas autorizadas por el Agente de Montaje de la ISO 4217 y está delimitado por tres (3) letras contiguas. El código puede estar o no presente en la lista oficial de la que se recibe el intercambio.	If AccountIndicator is true, then AccountInformationDetails is not allowed.	
	C3	AccountIndicator	El indicador de cuenta debe estar o bien permitido en la lista de cuentas autorizadas por el Agente de Montaje de la ISO 4217 y está delimitado por tres (3) letras contiguas. El código puede estar o no presente en la lista oficial de la que se recibe el intercambio.	If AccountIndicator is true, then AccountInformationDetails is not allowed.	
	C4	AsgBIC	Únicamente con parámetro código BIC válido tanto de Entidad Financiera como de No Financiera que están en la lista administrada por la Autoridad de Registro (entonces se trata de un BIC). Códigos de ocho (8) o nueve (9) caracteres contiguos. Códigos de ocho (8) o nueve (9) caracteres contiguos. Códigos de ocho (8) o nueve (9) caracteres contiguos.	Only a valid Business Identifier code is allowed. Business Identifier code for financial or non-financial institution are registered by the ISO 3166 Registration Authority in the BIC directory, and consist of eight (8) or nine (9) contiguous characters comprising the first three (3) letters of the institution's name, INSTITUTION CODE and either the first three (3) letters of the country name or the first two (2) letters of the country name.	
	C5	BICFI	Financiarizador válido que está en la lista administrada por la Autoridad de Registro (entonces se trata de un BICFI). Códigos de ocho (8) o nueve (9) caracteres contiguos. Es un código de ocho (8) o nueve (9) caracteres contiguos. El código debe estar delimitado por la lista definida en la ISO 3166 que consta de dos caracteres de moneda.	Registration Authority in the BIC directory, and consist of eight (8) or nine (9) contiguous characters comprising the first three (3) letters of the following component: INSTITUTION CODE, COUNTRY CODE and either the first three (3) letters of the country name or the first two (2) letters of the country name.	
	C6	Country	Para la moneda debe cumplir con la norma ISO 4217 que consta de tres caracteres de moneda. Para el valor no se establece separación de miles y si hay decimales se separan de la parte entera mediante un símbolo punto (.)	The code is checked against the list of country names obtained from the latest Release (ISO 3166 Alpha-3 code).	
	C7	CurrencyAmount	El número de dígitos fraccionales (por menor parte de moneda) debe cumplir con la norma ISO 4217 que consta de tres caracteres de moneda. Para el valor no se establece separación de miles y si hay decimales se separan de la parte entera mediante un símbolo punto (.)	The number of fractional digits (per minor unit of currency) must comply with ISO 4217. The decimal separator is a dot.	
	C8	GroupStatusAcceptedRels	Si OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is present y equals a ACCT, ACDF, ACDF, ACDF, ACDF, ACDF, then TransactionInformationAndStatusTransactionStatus must be different from RUCT	If OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is present and is equal to ACCT, ACDF, ACDF, ACDF, ACDF, then TransactionInformationAndStatusTransactionStatus must be different from RUCT	On Condition (OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is present And /OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is within Data Type (OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is present And /TransactionInformationAndStatusTransactionStatus is present) Following Must be True: (TransactionInformationAndStatusTransactionStatus Must be different from RUCT)

Figura 13 - Ejemplo de la estructura del documento Restricciones PACS008

Fuente: Archivo Banco Central del Ecuador (2016-2017)

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Variable 5: Los mensajes deben usar valores de códigos registrados

Tabla 9 – Variable 5: Mensaje – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
5	Los mensajes deben usar valores de códigos registrados	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

Los códigos registrados y válidos para la norma ISO 20022 y que el Banco Central del Ecuador utiliza, está en función de los códigos universales registrados por la SWIFT. El código BIC o conocido como código SWIFT es un código registrado, que en su defecto es un identificador de entidad mercantil. Por ejemplo, para el Banco Central del Ecuador el código BIC es BCENECEQ. Entonces se puede concluir que si cumple con este aspecto clave.

Variable 6: Uso del encabezado en la estructura del mensaje

Tabla 10 – Variable 6: Encabezado – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
6	Uso del encabezado en la estructura del mensaje	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

La estructura de un mensaje ISO cuando da inicio a una orden de pago, enviada por una entidad Ordenante pacs008.001.04 se compone de cabecera y detalle de la transacción. Para el cumplimiento de este parámetro se hace mención a la cabecera de la siguiente manera:

Cabecera (Group Header): El bloque de cabecera es obligatorio y sólo aparece una vez en el mensaje y contiene elementos comunes para la información del pago.

El Banco Central del Ecuador conforme a los requisitos técnicos y lógica de negocio identifica los siguientes elementos obligatorios que tienen que estar presente en un mensaje:

- Identificador del mensaje
- Fecha y hora en la que se crea el mensaje
- Número de transacciones contenidas en el mensaje
- Suma de todos los montos incluidos en el mensaje independientemente de la moneda de cada uno
- Fecha en la cual el dinero pasa de la cuenta de la Institución Pagadora (Ordenante) y llega a la cuenta de la Institución Cobradora (Receptor)
- Método usado para liquidar la instrucción de pago (A través del Sistema del Banco Central)
- Código BIC de la entidad que envía el mensaje pacs008.001.04
- Identificación única de una sucursal de una Institución Financiera
- Código BIC de la entidad que recibe el mensaje pacs008.001.04

Variable 7: Uso de extensiones de datos suplementarios

Tabla 11 – Variable 7: Extensiones de datos suplementarios

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
7	Uso de extensiones de datos suplementarios		✓

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Se identificó que el Banco Central no usa datos suplementarios en el desarrollo del Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022.

Conclusión

A continuación, se muestra en términos porcentuales, el resumen del CheckList aplicado al grupo de técnico del proyecto de la reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

Tabla 12 – Resumen de la aplicación de los puntos clave de la norma ISO 20022

Nº.	ASPECTOS CLAVES	CUMPLIMIENTO
1	Uso de definiciones oficiales de mensajes ISO 20022	SI
2	Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio	SI
3	Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas	SI
4	Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 20022	SI
5	Los mensajes deben usar valores de códigos registrado	SI
6	Uso del encabezado en la estructura del mensaje	SI
7	Uso de extensiones de datos suplementarios	NO

Fuente: Investigación de campo – Instrumento (CheckList)
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

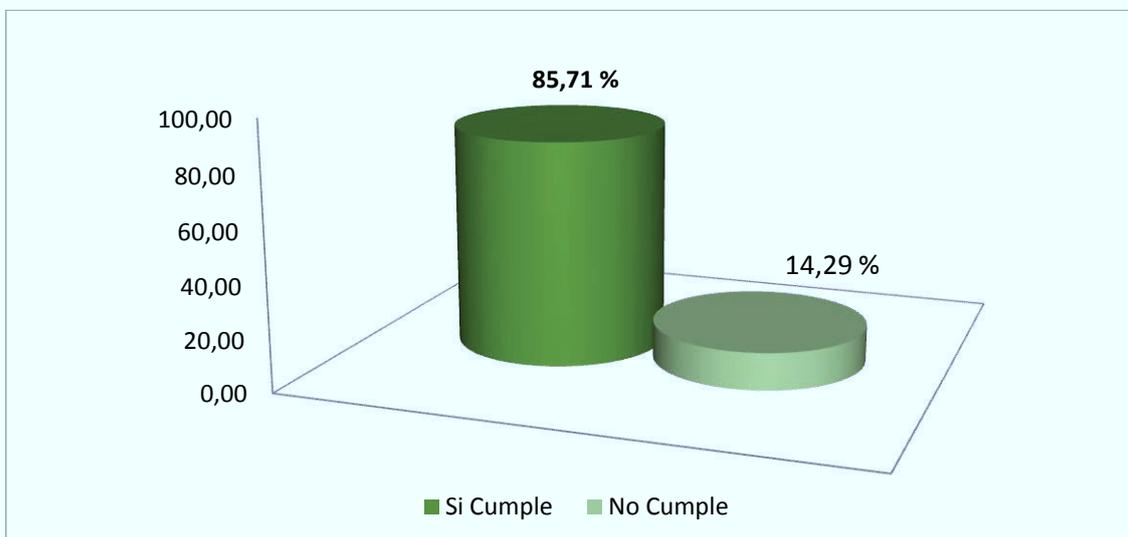


Figura 14 - Porcentaje de aplicación de los puntos clave de la norma ISO 20022
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis:

Se concluye que después de haber constatado el cumplimiento de 6 puntos clave que exige el estándar, se tiene como resultado que el Banco Central del Ecuador cumple con un 85.71% de aplicación de aspectos claves de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador. Este resultado es subjetivo, puesto que; si bien es cierto, la norma exige el cumplimiento de ciertos puntos claves, no existe una entidad certificadora que exija el cumplimiento de la totalidad.

Finalmente para el Banco Central del Ecuador este resultado es favorable, pues los aspectos técnicos que cumple son los suficientes para que funcione correctamente y cumpla con el ciclo completo de envío, recepción, compensación y liquidación de valores transferidos desde una entidad ordenante hacia una entidad receptora.

3.1.2 Razones que impulsaron el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo normas ISO 20022.

Considerando el Marco Teórico de este documento en donde se señala los productos y servicios que el Banco Central del Ecuador administra, tiene como una de sus funciones principales, a más de ser el responsable de promover la estabilidad y el buen funcionamiento de los sistemas de pagos, es la de administrar también el Sistema de Pago Interbancario, pues a través de éste, se ejecuta la liquidación de las operaciones ordenadas por el Sistema Financiero Nacional.

La entrevista (Ver anexo iii) tuvo lugar en las instalaciones del Banco Central del Ecuador fue aplicada al coordinador del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario y se identificó los siguientes beneficios y necesidades que el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario requiere para brindar un mejor servicio al Sistema Financiero Nacional, Banco Central del Ecuador y ciudadanía en general:

1. Mitigar el riesgo de liquidez a través de información en línea de las operaciones bancaria.
2. Seguir con eficiencia el ritmo de la economía ecuatoriana.

3. Permitir la inclusión financiera como política de gobierno y responsabilidad del Banco Central del Ecuador.
4. Modernizar la economía del país a través de productos innovadores, basados en nuevas tecnologías, así como reemplazar los productos actuales que se encuentren obsoletos; siendo el caso de estudio de esta investigación (Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario).
5. Permitir la recuperación de fondos públicos mediante mecanismos ágiles de recaudación, reduciendo, además, los costos de operación del estado.
6. Instrumentar los servicios financieros que apoyen a la inclusión financiera y a la prestación de servicios nacionales como internacionales.
7. Minimizar el uso de papel moneda en beneficio de las transacciones electrónicas.
8. Mejorar el acceso y eficiencia de los servicios mediante una reingeniería de los productos y servicios que gestiona el Banco Central del Ecuador.
9. Obtener información integrada para las instituciones financieras respecto de las transacciones que realizan en el sistema.
10. Permitir al Banco Central del Ecuador monitorear el comportamiento de las operaciones del sistema de pagos.
11. Publicar servicios de consumo electrónico, es decir servicios web, eliminando en lo posible la manipulación humana en las actividades de envío y recepción de información.
12. Disponer de una plataforma de servicios con componentes reusables que permita en el futuro generar productos de manera ordenada y eficiente.
13. Formar parte de la tendencia mundial; es decir, ser uno de los bancos centrales que administre sistemas LBTR (Liquidación Bruta en Tiempo Real). Estos sistemas permiten la ejecución y liquidación de ITFs (instrucciones de transferencia de fondos) en línea, entregando resultados de manera inmediata a los participantes y estos a su vez al cliente final.
14. A través de la Reingeniería de los diferentes sistemas que administra el Banco Central del Ecuador, y como objeto de esta investigación la Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancarios, permitirá impulsar el posicionamiento del BCE como concentrador de las transacciones financieras del país, y como una

herramienta fundamental para la implementación de políticas económicas del estado.

15. La implementación de este proyecto permitirá a las entidades financieras.

- Planificar sus flujos de pago
- Mitigar el riesgo de liquidez
- Monitorear las instrucciones de transferencia de fondos realizadas
- Diferenciar operaciones de alto y bajo valor
- Maximizar el número de operaciones automáticas entre los partícipes
- Diferenciar entre remesas, pagos, cobros y demás movimientos
- Optimizar la transaccionabilidad entre los participantes
- Incrementar el número de ciclos de compensación al día

16. Uno de los efectos que podrá provocar la implementación del proyecto son cambios normativos para promover la inclusión financiera, y mejorar la eficiencia de funcionamiento del Sistema de Pago Interbancario y viabilizar el pago móvil.

3.1.3 Análisis y resultados

Después de haber indagado, escuchado, anotado y analizado cada una de las respuestas recibidas a las preguntas planteadas (Ver Anexo iii), en donde se listó una serie de beneficios y mejoras al proceso del actual Sistema de Pago Interbancario beneficiando a las Instituciones del Sistema Financiero Nacional; para el efecto y dependiendo de las respuestas de la entrevista se ha colocado en una tabla, expresiones mínimas de valor, que considerando el criterio de la encuestada se atribuye que el beneficio será para el Banco Central del Ecuador así como también para el Sistema Financiero Nacional, posteriormente se identificó el porcentaje de beneficio que tiene para las dos partes.

Tabla 13 – Resultados de la entrevista a la coordinación del proyecto para la justificación de la implementación de la norma ISO 20022

N.	PUNTOS DE INTERÉS	ACTORES	
		Banco Central del Ecuador	Sistema Financiero Nacional
1	Mitigar el riesgo de liquidez	x	x
2	Eficiencia en el ritmo de la economía	x	
3	Inclusión Financiera	x	x
4	Modernizar la economía del país	x	x
5	Recuperación de fondos	x	
6	Reducción de costos de operación del estado	x	
7	Instrumentar servicios financieros internacionales	x	
8	Minimizar el uso de papel moneda	x	
9	Mejora de los servicios que presta	x	x
10	Disminuir la manipulación humana en el sistema	x	x
11	Formar parte de la tendencia mundial	x	x
12	Herramienta para la definición de políticas económicas	x	
13	Planificar flujos de pagos		x
14	Diferenciar operaciones alto o bajo valor	x	x
15	Controlar el número de operaciones	x	x
16	Ampliar los ciclos de compensación al día		x
17	Transacciones en tiempo real		x
18	Cambios en la normativa	x	
TOTAL		15 / 18	11 / 18
Porcentaje de las razones que benefician a los actores		83.33 %	61.11%

Fuente: Entrevista a la Coordinadora del Proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Con base en los resultados de la entrevista, se tiene la tabla 13 , en donde se identifica que aproximadamente el 83.33% de los puntos de interés identificados, beneficia al Banco Central del Ecuador, mientras que el 61.11% de los puntos de interés es favorable también para las Instituciones del Sistema Financiero Nacional.

3.2 Identificación del avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022.

El grupo de Instituciones que formaron parte de la población y muestra en éste proyecto de investigación, se presenta a continuación una tabla resumen del porcentaje de avance en el proceso de implementación del nuevo Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022, el mismo que se lo puede apreciar en la tabla 14. La tabla resumen describe a detalle el progreso de avance de cada entidad participante por etapas.

El esquema de integración para el desarrollo, pruebas, implementación e implantación del nuevo Sistema de Pago Interbancario está organizado por etapas; dichas etapas están definidas por el Banco Central del Ecuador en 5 fases como se muestra en la figura 15.

ESQUEMA DE INTEGRACIÓN		
ETAPA		TIEMPO PROMEDIO
Etapa 1: Introducción a productos de reingeniería	<ul style="list-style-type: none"> •Difusión •Carta de intención y Acuerdo de Confidencialidad •Formularios y Claves de acceso •Revisión de Especificaciones Técnicas •Cronograma de proyecto 	60 días
Etapa 2: Implementación y Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo 	60 días
Etapa 3: Pruebas iniciales	<ul style="list-style-type: none"> Conexión a Red Privada Certificados para ambiente de pruebas Configuración de permisos 	15 días
Etapa 4: Pruebas del producto	<ul style="list-style-type: none"> •Pruebas integración – desarrollo •Pruebas de Certificación 	15 días
Etapa 5: Paso a producción por producto	<ul style="list-style-type: none"> •Certificación digital de producción •Certificación del producto completo 	15 días
TIEMPO PROMEDIO TOTAL		6 meses

Figura 15 - Etapas del esquema de integración BCE

Fuente: Archivo Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Tabla 14 – Cuadro de avance de Instituciones Financieras y Cooperativas participantes del proyecto

ETAPA I							ETAPA II				
INSTITUCIÓN	ENTREGA DE INFORMACIÓN A BANCOS	ENVIO DE ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA LEGALIZACIÓN A BANCOS	GENERACIÓN Y ENTREGA DE CLAVES DE ACCESO	ENVIO DE DOCUMENTACIÓN COMPLETA POR BANCOS	REVISIÓN DOC. TÉCNICO S Y PREGUNTAS	TOTAL AVANCE	CRONOGRAMA	Reuniones de seguimiento para verificar avances de desarrollo.	Resolución de dudas Funcionales	Resolución de dudas Técnicas	Resolución de dudas de Mensajería ISO 20022
BANCO DEL PICHINCHA	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
BANCO BOLIVARIANO	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
BANCO CITIBANK	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
BANCO DEL PACIFICO	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
BANCO INTERNACIONAL	20%	20%	20%	20%	20%	100%	100%				
BANCO COMERCIAL DE MANABI	20%	20%	20%	20%	20%	100%	100%				
COOPERATIVAS SEGMENTO I	ENTREGA DE INFORMACIÓN A COOPERATIVAS	ENVIO DE ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA LEGALIZACIÓN A COOPERATIVAS	GENERACIÓN Y ENTREGA DE CLAVES DE ACCESO	ENVIO DE DOCUMENTACIÓN COMPLETA POR COOPERATIVAS	REVISIÓN DOC. TÉCNICO S Y PREGUNTAS	TOTAL AVANCE	CRONOGRAMA	Reuniones de seguimiento para verificar avances de desarrollo.	Resolución de dudas Funcionales	Resolución de dudas Técnicas	Resolución de dudas de Mensajería ISO 20022
COOP. AHORRO Y CREDITO SAN JOSE LTDA.	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%	100,00%				
COOP. AHORRO Y CREDITO SAN FRANCISCO	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%					

COOP. DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%	100,00%					
COOP. DE AHORRO Y CRED. SANTA ROSA LTDA.	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%						
COOP. AHORRO Y CREDITO TULCAN	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%						
COOP. MANUEL ESTEBAN GODOY ORTEGA LTDA. COOPMEGO	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%	100,00%					
COOP. JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%						
COOPERATIVAS SEGMENTO II	ENTREGA DE INFORMACIÓN A COOPERATIVAS	ENVIO DE ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA LEGALIZACIÓN A COOPERATIVAS	GENERACIÓN Y ENTREGA DE CLAVES DE ACCESO	ENVIO DE DOCUMENTACIÓN COMPLETA POR COOPERATIVAS	REVISIÓN DOC. TÉCNICO S Y PREGUNTAS	TOTAL AVANCE	CRONOGRAMA	Reuniones de seguimiento para verificar avances de desarrollo.	Resolución de dudas Funcionales	Resolución de dudas Técnicas	Resolución de dudas de Mensajería ISO 20022	
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO AMBATO LTDA.	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%	100,00%					
COOP. AHORRO Y CREDITO CHONE LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%	100,00%					
COOP. DE AHORRO Y CREDITO SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%	100,00%					
COOP. AHORRO Y CREDITO COTOCOLLAO	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%						
COOP. DE A Y C JUAN PIO DE MORA LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%	100,00%					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SANTA ISABEL LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%						
COOP. DE A. Y C. CHIBULEO LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%						
COOP. DE AHORRO Y CREDITO ONCE DE JUNIO	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%	100,00%					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PREVISION AHORRO Y DESARROLLO COOPAD LTDA	20%	20%	20%	10%	10%	80,00%						

COOP. LA MERCED	20%	20%	20%	20%	60,00 %					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO EDUCADORES DE LOJA	20%	20%	20%	20%	60,00 %					
COOPERATIVA SAN ANTONIO LTDA - IMBABURA	20%	20%	20%	20%	60,00 %					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CREA LTDA.	20%				20,00 %					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE ARTESANOS LTDA.	20%				20,00 %					

Fuente: Archivo Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Tabla de Resumen por etapas

Tabla 15 – Resumen de avance por etapas

SECTOR	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
Bancario	100%	33.33%	0%
Cooperativa Segmento I	98.57%	42.85%	0%
Cooperativa Segmento II	73.57%	35.71%	0%
RESULTADO	90.71% (Alto)	37.29% (Medio)	0% (Bajo)

Fuente: Resultado del análisis realizado a la matriz de avance

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Considerando los rangos para el análisis de esta investigación:

- 0 - 33% Bajo
- 34% - 67% Medio
- 68% - 100% Alto

Finalmente se concluye que el avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es alta en la etapa I, medio en la etapa II y bajo en las etapas III, IV, V pues ninguna de las instituciones participantes presenta avance.

3.3 Identificación del nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes del proyecto Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

El nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario, está definido por los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta, misma que tiene por objetivo identificar la experiencia y un valor cualitativo correspondiente al nivel de aceptación.

La encuesta contiene 34 preguntas caracterizadas entre preguntas cerradas y de varias opciones; agrupadas por cinco categorías definidas por el autor: (i) conocimiento sobre la norma ISO 20022, (ii) desarrollo profesional y laboral, (iii) compromiso con el país, (iv) gestión de cartera y (v) adaptación al cambio.

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

a) Cargo actual

Tabla 16 – Identificación del cargo actual

No.	CARGO ACTUAL	TÉCNICO	NIVEL DIRECTIVO
1.	Coordinadora		X
2.	Analista desarrollador	X	
3.	Jefe de proyectos Soft Warehouse		X
4.	Programador Senior	X	
5.	Jefe de tecnología		X
6.	Jefe de sistemas		X
7.	Desarrollador de software	X	
8.	Asistente de sistemas	X	
9.	Jefe de TI		X
10.	Ingeniero de desarrollo de software	X	
11.	Gerente de operaciones		X
12.	Gerente financiero		X
13.	Programador	X	
14.	Líder desarrollo	X	
15.	Gerente de tecnología y proyectos		X
16.	Desarrollador java	X	
17.	Especialista de procesos	X	
18.	Desarrollador experto 2	X	
19.	Jefe de TICS		X
20.	Experto de desarrollo informático	X	
21.	Jefe sistemas		X
22.	Ingeniero de desarrollo de software	X	
23.	Ing. de Software Informático	X	
24.	Experto de Desarrollo de Software	X	
25.	Programador	X	
26.	Líder de desarrollo	X	
27.	Desarrollador de Software	X	
TOTAL		17	10
PORCENTAJE		63%	37%

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Los cargos de los que forman parte los representantes de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas inmersas en el estudio, son variados y de gran responsabilidad dentro de la gestión propia de cada organización, dentro de los que sobresale los cargos asociados con el área técnica (63%) y cargos de nivel directivo y ello es una garantía de participación y conocimiento Técnico en la implementación del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador.

b) Experiencia en el cargo de los representantes de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Tabla 17 – Experiencia en el cargo

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
1 a 3 años	12	44.44%	44.44%
4 a 6 años	11	40.74%	85.19%
7 a 9 años	2	7.41%	92.59%
Más de 10 años	2	7.41%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

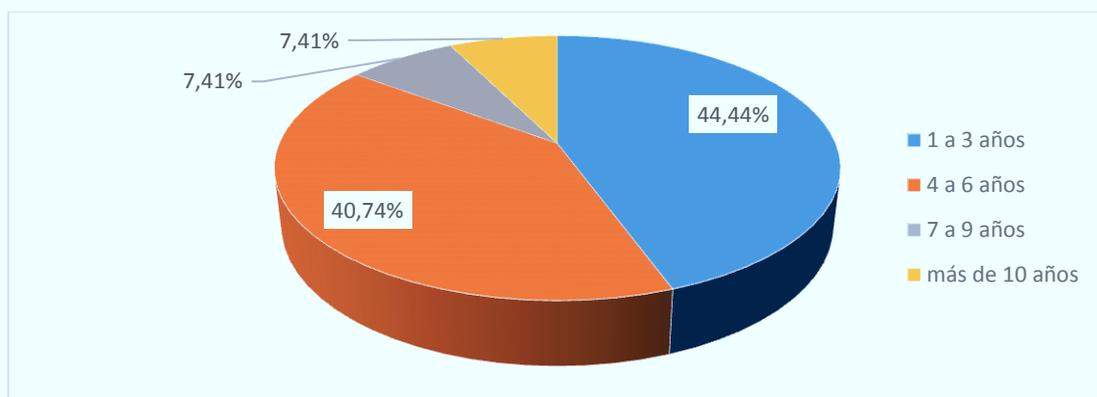


Figura 16 - Experiencia en el cargo

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Como se puede observar en la gráfica anterior tenemos dos grupos importantes de análisis, el primero identifica al personal con poca experiencia 45%, mismo que el proyecto debe procurar dar mayor atención y recursos, debido a que podrá necesitar de seguimiento continuo durante la implantación. Por otro lado, se observa que existe el segundo grupo importante 41%, que presenta experiencia en su cargo, lo cual indica que podrá ejecutar las actividades con menos inconvenientes, siendo esto un apoyo importante para continuidad de proyecto de reingeniería.

PREGUNTAS

a) CATEGORÍA: Conocimiento sobre la norma ISO 20022

1. ¿El número de servicios que la institución participante debe exponer bajo la norma ISO 20022 es?

Tabla 18 - Número de servicios a exponer bajo la norma 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Uno	5	18.52%	18.52%
Dos	4	14.81%	33.33%
Tres	13	48.15%	81.48%
Cuatro o más	5	18.52%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

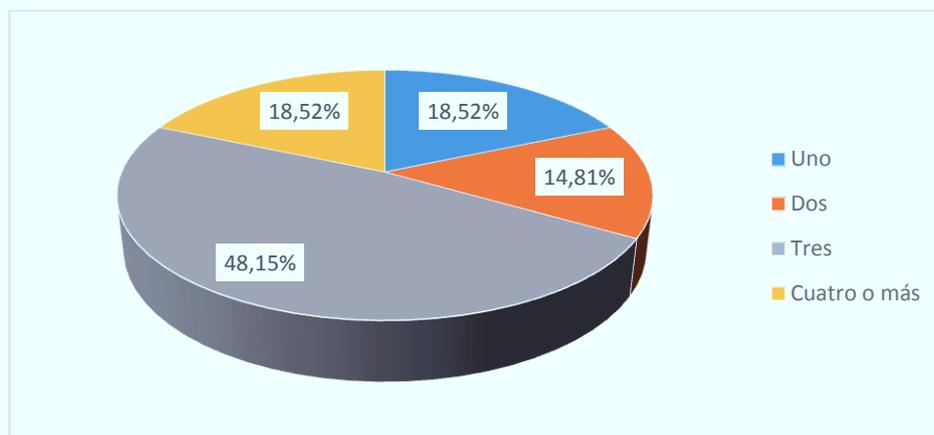


Figura 17 - Número de servicios a exponer bajo la norma 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se identifica que más de la mitad de los encuestados (total 14) no tienen claro el proyecto a implementar, es decir, del total de los encuestados solo 13 personas equivalente al 48% aproximadamente respondieron correctamente a esta pregunta. En este punto cabe señalar que es preocupante que no tengan claro las bases del proyecto, debido a que esta información es lo básico que

deberían saber, puesto que les ayudará a definir el alcance del desarrollo del proyecto a nivel interno de cada institución participante. Por lo tanto, el número de servicios web que deben desarrollar las Instituciones Participantes que quieran integrarse y poner en marcha el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario son tres servicios web.

2. ¿Qué tipo de mensaje ISO 20022 maneja el Banco Central del Ecuador para una orden de pago interbancario?

Tabla 19 - Tipo de mensaje ISO 20022 utilizado por el BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
PACS008	18	66.67%	66.67%
PACS002	1	3.70%	70.37%
Desconoce	8	29.63%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

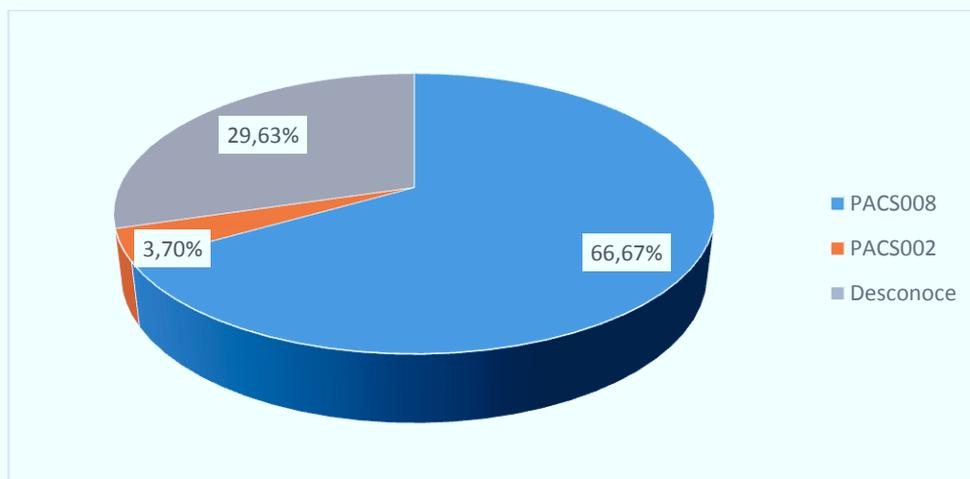


Figura 18 - Tipo de mensaje ISO 20022 utilizado por el BCE
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se puede evidenciar que el 67% (18 instituciones) tienen el conocimiento sobre el tipo de mensajería ISO 20022 que el Banco Central del Ecuador adaptado para la implementación de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Este resultado es alentador ya que indica que las Instituciones

Participantes se encuentran revisando las especificaciones técnicas y toda la documentación inicial del proyecto.

3. ¿El código de error FF02 es una validación de fondo?

Tabla 20 - Código FF02 como validación de fondo

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	10	37.04%	37.04%
No	17	62.96%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

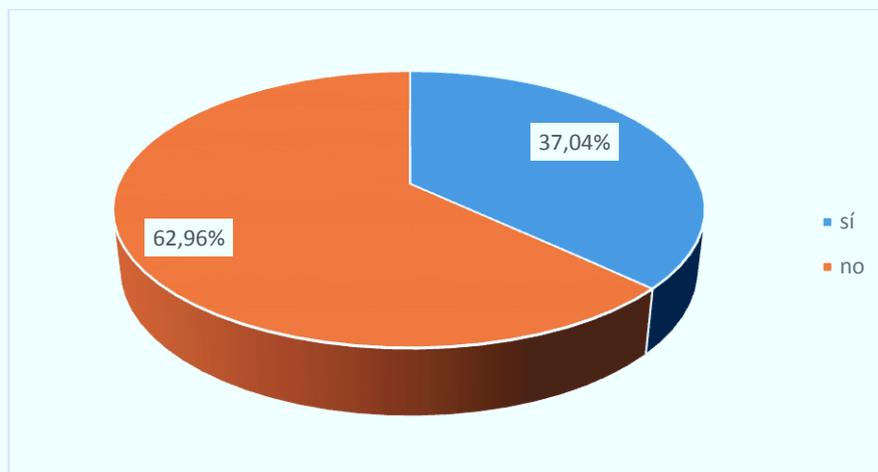


Figura 19 - Código FF02 como validación de fondo

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El resultado de la encuesta aplicada a los técnicos de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, refleja que el 63% de los encuestados respondieron que el código de error FF02 no es una validación de fondo, siendo ésta una respuesta correcta. En este sentido el Banco Central del Ecuador puede concluir que las Instituciones Participantes se encuentran implementando el proyecto y

han comprendido las especificaciones técnicas de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

4. ¿Qué nivel de conocimiento cree Ud. que tiene sobre la norma ISO 20022?

Tabla 21 - Nivel de conocimiento sobre la norma

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Ninguna	5	18.52%	18.52%
Poco	6	22.22%	40.74%
No mucho	10	37.04%	77.78%
Bastante	6	22.22%	100.00%
Todo	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

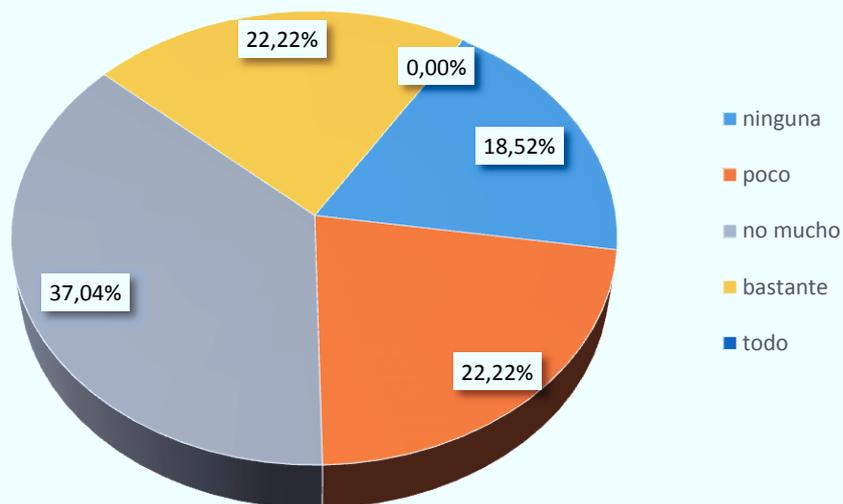


Figura 20 - Nivel de conocimiento sobre la norma

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se evidencia que la mayor parte de los encuestados tienen una tendencia al desconocimiento de la norma ISO 20022, pues la mayoría de los encuestados se aproximan al 78% (considerando las respuestas de: ninguna, poco, no mucho) de no tener no mucho conocimiento al respecto, esto evidencia

al Banco Central del Ecuador una barrera considerable para la implementación del proyecto, por lo que el Banco deberá proponer jornadas de capacitación para contrarrestar este resultado.

5. ¿Usted conoce el sitio web donde puede consultar a mayor detalle la norma ISO 20022?

Tabla 22 - Conocimiento del sitio web de la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	17	62.96%	63%
No	10	37.04%	100%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

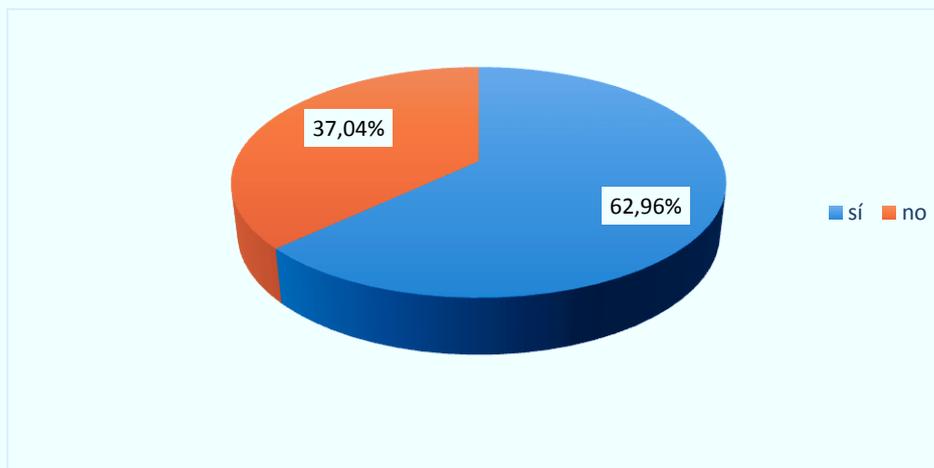


Figura 21 - Conocimiento del sitio web de la norma ISO 20022
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El Banco Central del Ecuador dentro de la planificación y promoción del proyecto, menciona que toda la información referente a la norma se encuentra en la página oficial de la ISO 20022. Esta información es reconocida en la gráfica por el alto porcentaje (63%) de entidades que conocen donde consultar.

6. ¿Qué tiempo cree usted que se ha demorado en comprender la norma ISO 20022?

Tabla 23 - Tiempo invertido en comprender la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Más de 60 días	11	40.74%	40.74%
31 a 60 días	6	22.22%	62.96%
16 a 30 días	8	29.63%	92.59%
1 a 15 días	2	7.41%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

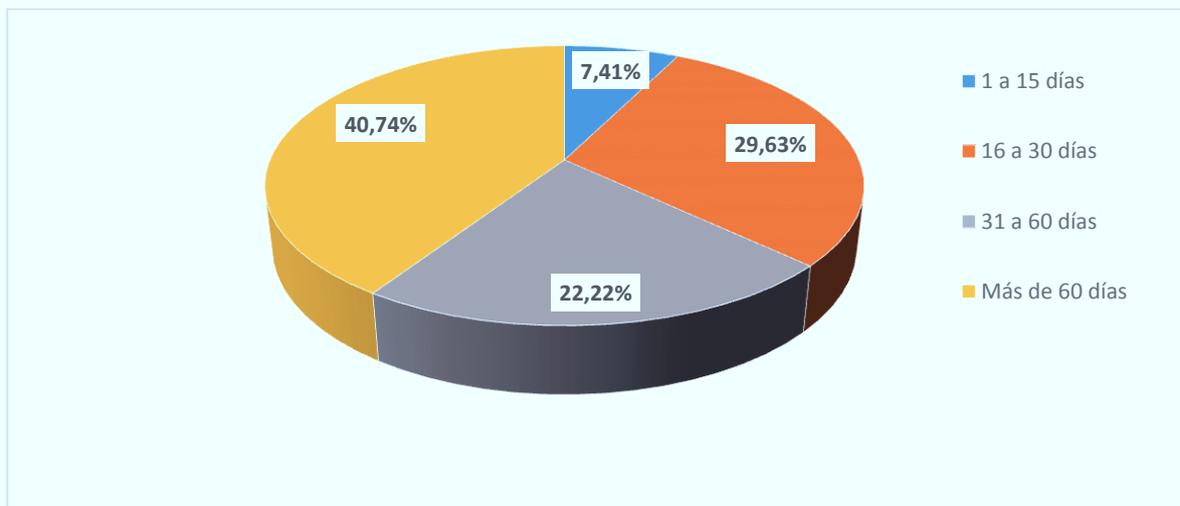


Figura 22 - Tiempo invertido en comprender la norma ISO 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La encuesta revela que aproximadamente el 63% de los encuestados han tardado más de 30 días en comprender la norma, esto puede demostrar al Banco Central del Ecuador que el aprendizaje de la ISO 20022 es extensa y compleja, por lo cual el Banco Central del Ecuador debe mejorar la

documentación correspondiente al proyecto para que minimice el entendimiento del alcance del proyecto.

7. ¿Considera usted que aplicar servicios web en el desarrollo de un proyecto es un avance tecnológico?

Tabla 24 - Uso de web en proyectos como avance tecnológico

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	27	100%	100%
No	0	0%	100%
Total	27	100%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

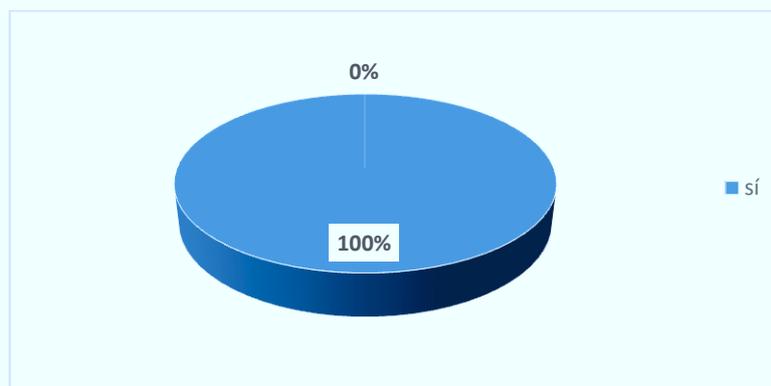


Figura 23 - Uso de web en proyectos como avance tecnológico
 Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La tendencia de la mayoría de los encuestados en esta pregunta indican que la aplicación de servicios web son evidentemente un avance tecnológico.

8. Con qué frecuencia usted ha solicitado aclaración de dudas técnicas o de negocio al Banco Central del Ecuador?

Tabla 25 - Frecuencia de aclaración de dudas hacia el BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Una vez a la semana	13	48.15%	48.15%
2 veces a la semana	4	14.81%	62.96%
3 veces a la semana	2	7.41%	70.37%
Más de 3 veces a la semana	8	29.63%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

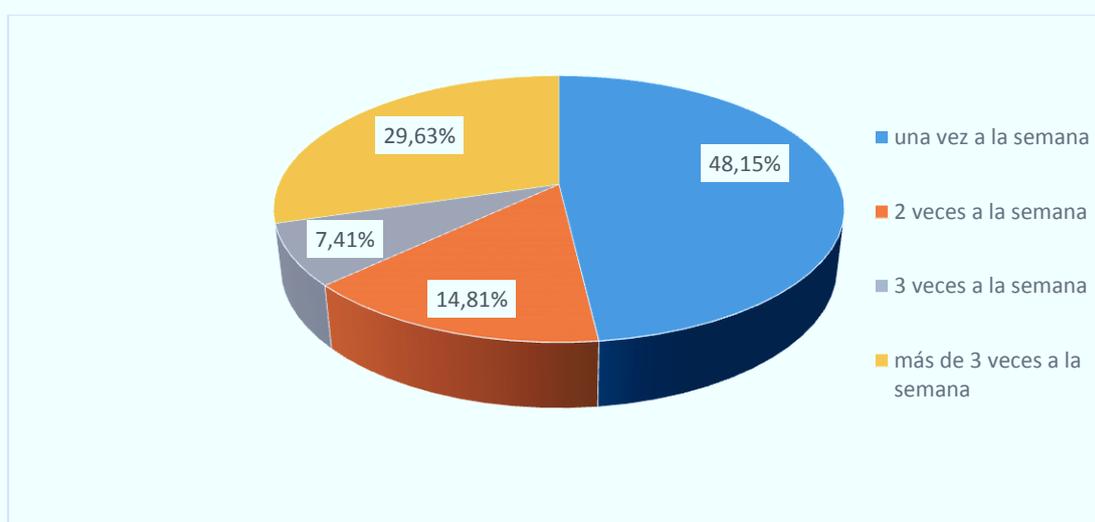


Figura 24 - Frecuencia de aclaración de dudas hacia el BCE
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El resultado muestra que la mayor parte de los encuestados tienen por lo menos una inquietud a la semana esto equivale aproximadamente el 48%. También indica que 8 de 27 Instituciones están avanzando rápidamente con la revisión de la documentación relacionada al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, pues tuvieron más de 3 inquietudes a la semana a ser respondidas por el Banco Central del Ecuador.

9. ¿Usted ha desarrollado con anterioridad algún proyecto bajo la norma ISO 20022?

Tabla 26 - Desarrollo de proyectos anteriores bajo la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	5	18.52%	18.52%
No	22	81.48%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

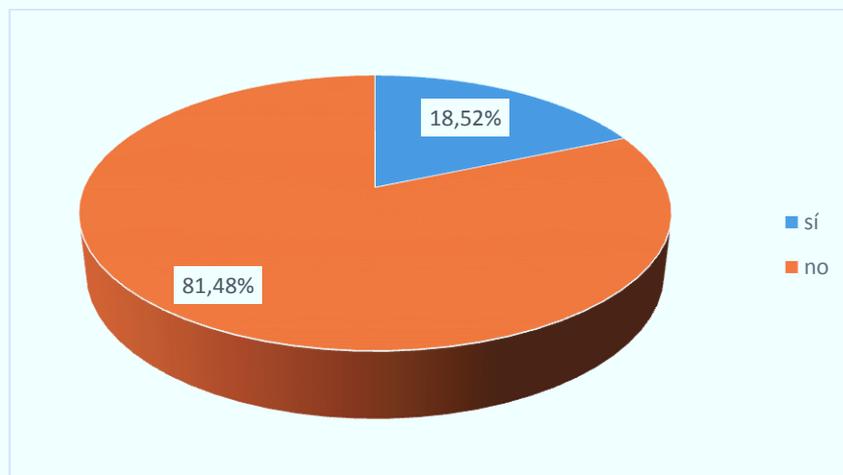


Figura 25 - Desarrollo de proyectos anteriores bajo la norma ISO 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se evidencia claramente que para la mayor parte de los encuestados es un proyecto totalmente nuevo, este resultado evidencia al Banco Central del Ecuador la necesidad de brindar apoyo, soporte técnico y el acompañamiento constante a las Instituciones que se encuentran implementando el Sistema de Pago Interbancario con la norma ISO 20022.

b) CATEGORÍA: Desarrollo profesional y laboral

10. ¿Considera usted que el conocimiento que está adquiriendo durante el proceso de desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancario es aplicable a otros proyectos en su carrera profesional?

Tabla 27 - Aplicabilidad del conocimiento adquirido en reingeniería del SPI a otros proyectos

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
En desacuerdo	10	37.04%	37.04%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	22.22%	59.26%
De acuerdo	0	0.00%	59.26%
Totalmente de acuerdo	11	40.74%	100.00%
Total	27	100.0%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

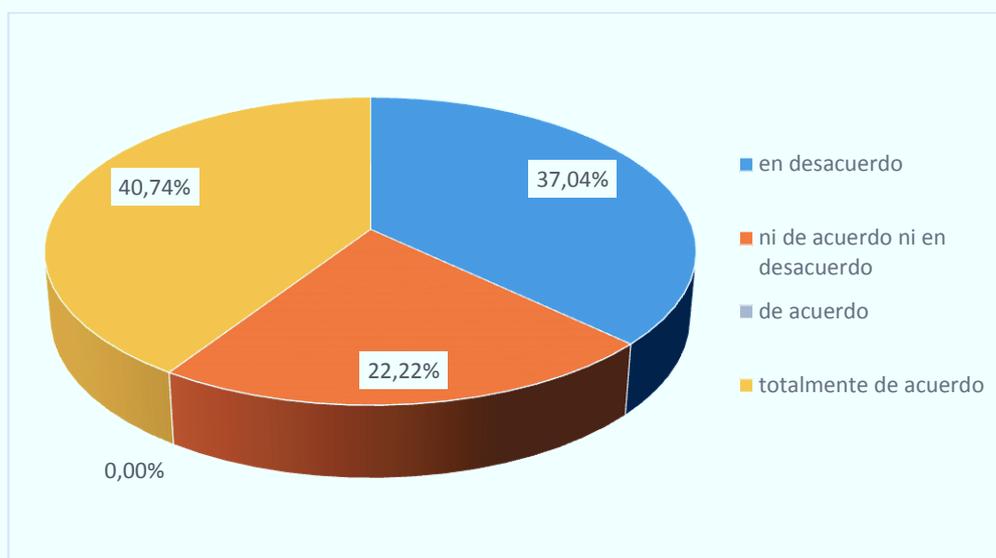


Figura 26 - Aplicabilidad del conocimiento adquirido en reingeniería del SPI a otros proyectos

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La grafica nos muestra que hay un equilibrio entre las personas encuestadas en la consideración de utilización de la normal 20022 en

otros proyectos, este resultado muestra que se encuentra dividido el grado de interés que puede ofrecer la implementación de este proyecto.

11. Considerando que usted está implementando el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales norma ISO 20022, ¿cree usted que tiene posibilidades de trabajar en algún proyecto internacional que maneje estos estándares?

Tabla 28 - Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales usando la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	8	29.63%	29.63%
Probablemente sí	12	44.44%	74.07%
No estoy seguro	6	22.22%	96.30%
Definitivamente no	1	3.70%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

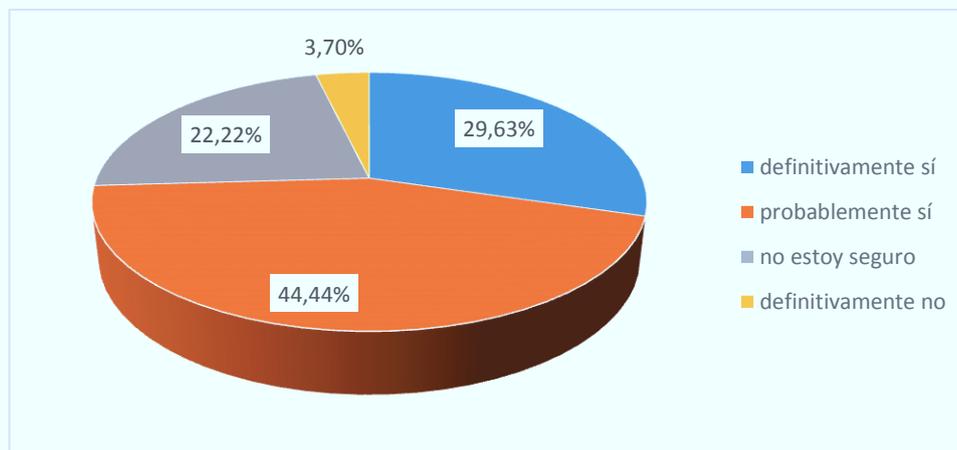


Figura 27 - Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales usando la norma ISO 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El resultado presentado por la tabla de acumulados le muestra al Banco Central del Ecuador que aproximadamente el 75% de

los encuestados si creen en la posibilidad de trabajar en un proyecto internacional, debido al trabajo que están haciendo hoy por hoy con la aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. El Banco Central puede tomar este resultado como positivo puesto que está proporcionando experiencia internacional a los técnicos que se encuentran desarrollando el proyecto.

12. ¿Qué nivel de aporte profesional considera usted que el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario aporta a su perfil académico?

Tabla 29 - Aporte de la reingeniería del SPI al perfil académico

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Todo	6	22.22%	22.22%
Bastante	16	59.26%	81.48%
No mucho	3	11.11%	92.59%
Poco	2	7.41%	100.00%
Ninguno	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

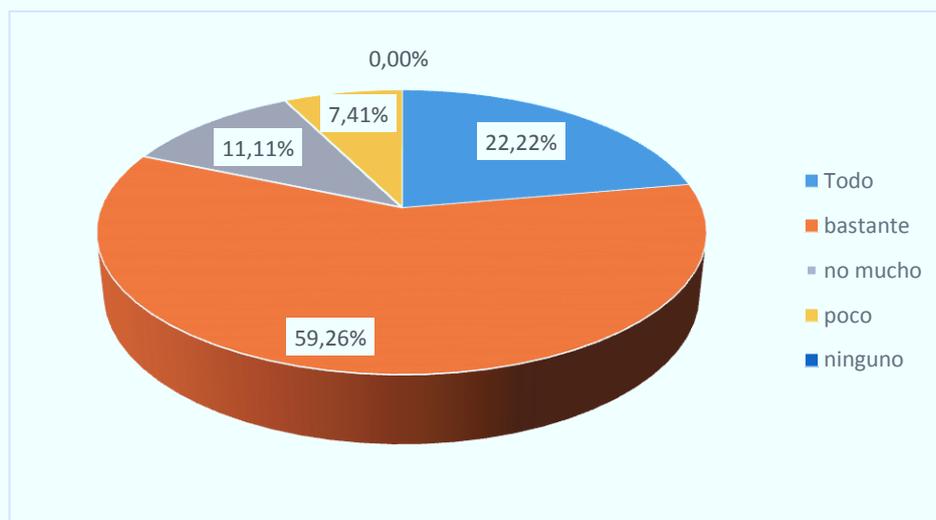


Figura 28 - Aporte de la Reingeniería del SPI al perfil académico
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: De acuerdo a la tabla de frecuencias acumuladas indica que, aproximadamente el 80% de los encuestados considera que el aporte en cuanto al conocimiento que está adquiriendo con el desarrollo del proyecto con estándares internacionales ayudan en su crecimiento profesional. El resultado también puede evidenciar al Banco Central del Ecuador que los proyectos que se encuentran incursionando son positivos para los Stakeholder's.

c) CATEGORÍA: Compromiso con el país

13. ¿A qué grupo de entidades corresponde la institución a la cual usted pertenece?

Tabla 30 - Grupo de entidades a la que pertenece

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Entidad financiera privada	7	25.93%	25.93%
Sector de la Economía Popular y Solidaria	20	74.07%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

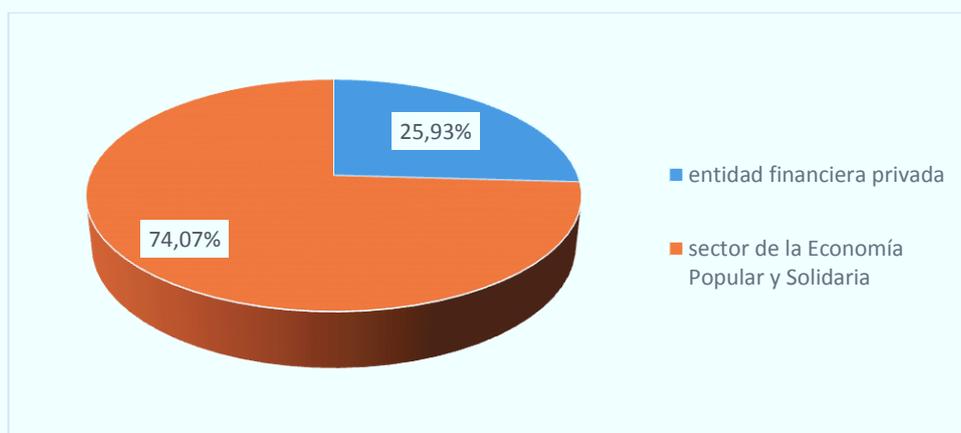


Figura 29 - Grupo de entidades a la que pertenece

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Esta grafica confirma que todos los técnicos encuestados conocen efectivamente a que grupo de entidad pertenece, lo cual es un indicador positivo para la operatividad del proyecto.

14. ¿Considera usted que actualizar el Sistema de Pago Interbancario con estándares internacionales es un avance tecnológico y una mejora continua en los servicios que presta el Banco Central del Ecuador?

Tabla 31 - Actualizar el SPI a estándares internacionales como mejora de servicios del BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	19	70.37%	70.37%
Probablemente sí	8	29.63%	100.00%
No estoy seguro	0	0.00%	100.00%
Definitivamente no	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

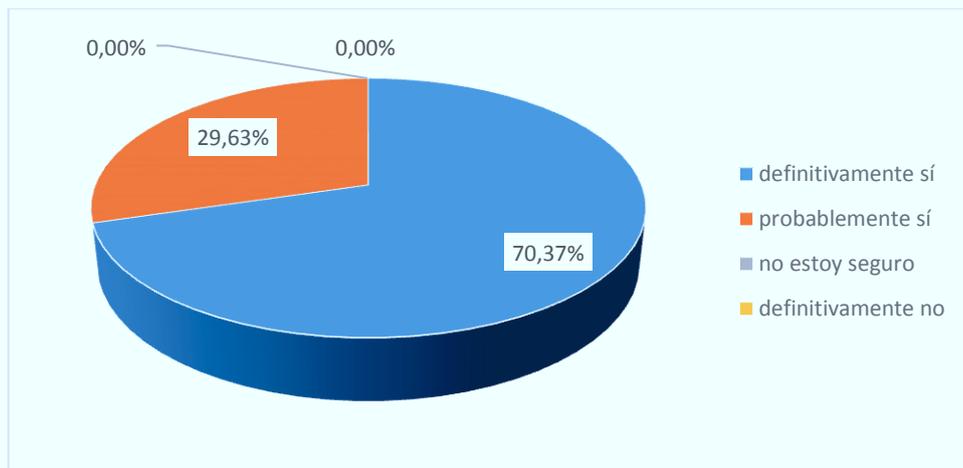


Figura 30 - Actualizar el SPI a estándares internacionales como mejora de servicios del BCE

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Como se observa en la gráfica el 100% de las respuestas fueron afirmativas, concluyendo que definitivamente la tecnología mejorará los procesos y servicios que el Banco Central del Ecuador presta al país.

15. Tomando en cuenta que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario incluye una nueva funcionalidad donde los débitos y créditos son en línea, ¿cree usted que esta funcionalidad beneficiaría a los clientes?

Tabla 32 - Beneficio para los clientes con débitos y créditos en línea

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	22	81.48%	81.48%
Probablemente sí	5	18.52%	100.00%
No estoy seguro	0	0.00%	100.00%
Definitivamente no	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

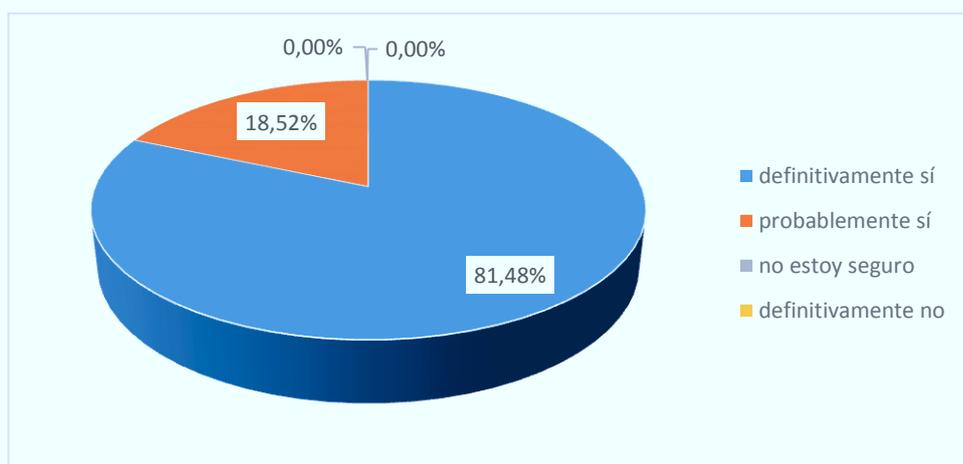


Figura 31 - Beneficio para los clientes con débitos y créditos en línea
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Más del 80% de los encuestados están completamente convencidos que existirá una disminución del tiempo en la acreditación de las transacciones bancarias a las cuentas de los beneficiarios. Lo que concluye como beneficio la implementación de este proyecto.

16. Considerando que el Banco Central del Ecuador es la primera Institución Pública en el país que mejora sus sistemas aplicando normas internacionales ISO 20022, ¿cree usted que es un modelo a seguir para otro país en América Latina?

Tabla 33 - BCE como ejemplo en la aplicación de la norma ISO 20022 para otros países de América Latina

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	12	44.44%	44.44%
Probablemente sí	9	33.33%	77.78%
No estoy seguro	5	18.52%	96.30%
Definitivamente no	1	3.70%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

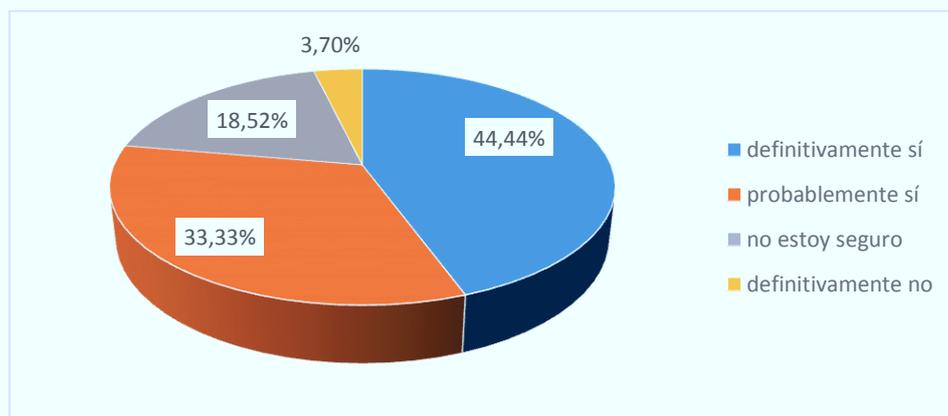


Figura 32 – El BCE un referente para otros países de América Latina
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: De acuerdo a la tabla de frecuencias acumuladas (Definitivamente si y Probablemente sí), la mayoría de los encuestados opinan que el proyecto podría convertirle al Banco Central del Ecuador en un referente a nivel de Latino América, puesto que el tiempo que emplea en debitar y acreditar las transacciones interbancarias con el nuevo Sistema de Pago Interbancario es mucho menor, a como en la actualidad el BCE lo viene administrando. Este resultado definitivamente es atractivo para cualquier país que este iniciando con un modelo similar.

d) CATEGORÍA: Gestión de cartera

17. Considerando que el flujo de dinero será más rápido con el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, ¿qué tan favorable o desfavorable en su opinión, afectaría al nivel de liquidez de la institución participante?

Tabla 34 - Situación favorable para liquidez institucional por flujo rápido de dinero

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Muy favorable	6	22.22%	22.22%
Favorable	18	66.67%	88.89%
Desfavorable	3	11.11%	100.00%
Muy desfavorable	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

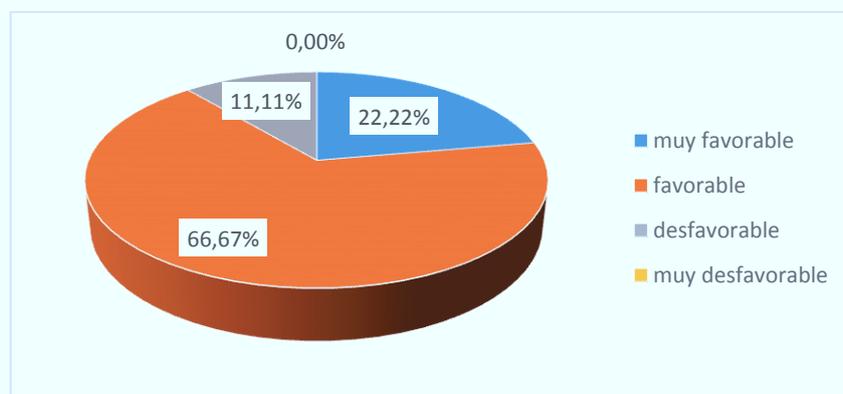


Figura 33 – El flujo del dinero será más rápido con el nuevo proyecto
 Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Considerando que parte de los encuestados fueron gerentes y coordinadores tecnológicos, el resultado de la encuesta revela que más del 88% opinan que el nivel de liquidez del dinero en las Entidades Financieras o Cooperativas se verá afectado. El Banco Central del Ecuador con este resultado puede analizar casa adentro la administración de las diferentes fuentes de alternativas de liquidez que otorga a las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, puesto que se evidencia que existe preocupación por el tema de liquidez de su Entidad a la que representa.

18. Si fuera un usuario nuevo en el Sistema Financiero, ¿ud sería cliente de una Institución Financiera Privada o de una entidad del Sector de la Economía Popular y Solidaria que use normas ISO 20022?

Tabla 35 - Decisión favorable de clientes nuevos ante institución que use normas ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	13	48.15%	48.15%
Probablemente sí	6	22.22%	70.37%
No estoy seguro	8	29.63%	100.00%
Definitivamente no	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

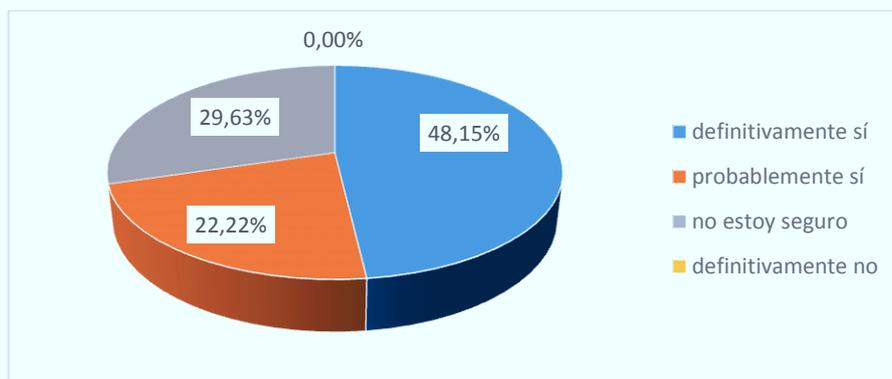


Figura 34 - Cliente de una entidad financiera bajo normas ISO
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Con el conocimiento que los encuestados tienen sobre la norma ISO 20022 y los beneficios que el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario otorga al país y a la ciudadanía en general se refleja en el nivel de aceptación pues aproximadamente el 70% de los encuestados consideran que se cambiarían o serían clientes de una entidad financiera que esté integrado al nuevo esquema del Sistema Nacional de Pagos administrado por el Banco Central del Ecuador.

19. ¿Está de acuerdo que el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario mejora la gestión de cartera de la institución participante?

Tabla 36 - El SPI mejora la gestión de cartera de la institución participante

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Muy de acuerdo	7	25.93%	25.93%
de acuerdo	10	37.04%	62.96%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	33.33%	96.30%
En desacuerdo	1	3.70%	100.00%
Muy en desacuerdo	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.0%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

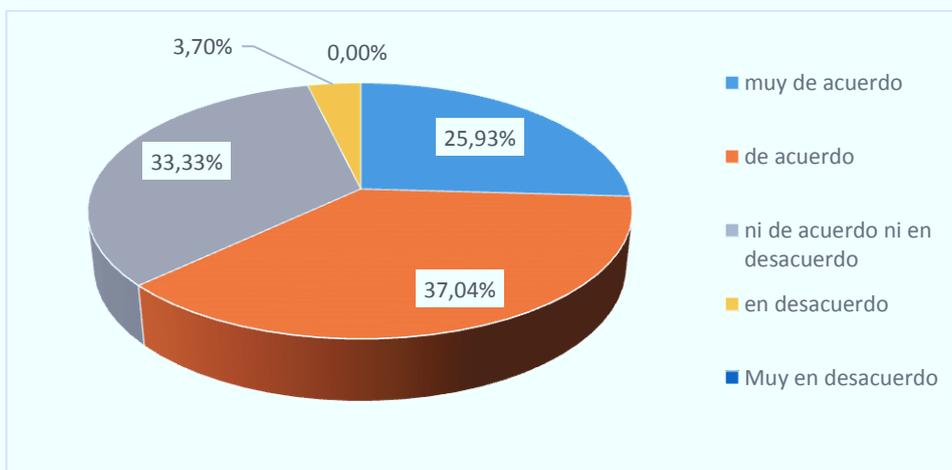


Figura 35 - El SPI mejora la gestión de cartera de la institución participante

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se puede concluir que más del 63% de las Instituciones que participan del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario creen que mejoraría su gestión de cartera, esto puede ser beneficioso para la ciudadanía puesto que mejorarían por ejemplo la cartera de créditos otorgando créditos de forma más rápido debido a la liquidez que disponga la Entidad.

20. ¿Considera Ud. que la carga operacional de la cartera de crédito aumentaría o disminuiría con el nuevo Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 37 - Comportamiento de la cartera de crédito con el nuevo SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí aumenta	9	33.33%	33.33%
Se mantiene	13	48.15%	81.48%
Disminuye	5	18.52%	100.00%
No aumenta	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

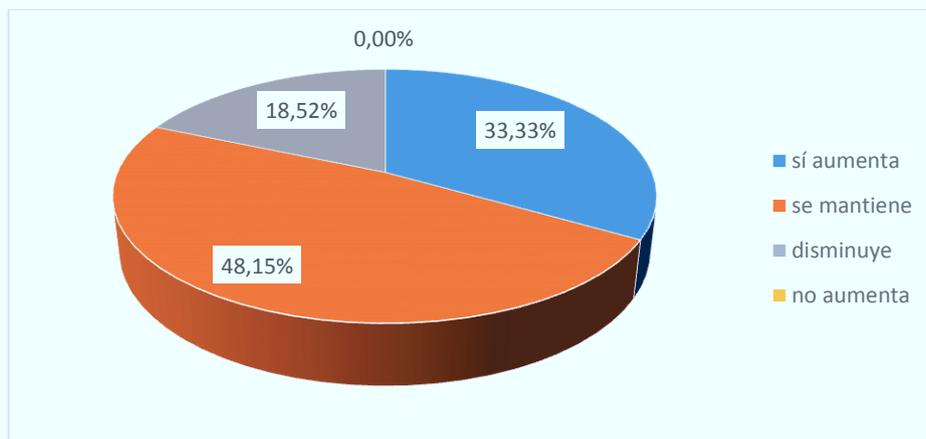


Figura 36 - Comportamiento de la cartera de crédito con el nuevo SPI

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Como se observa en la gráfica, menos de la mitad de los encuestados opinan que el proceso administrativo en cuanto al servicio de cartera se mantendrá tal cual como se viene operando actualmente, esto puede ser contraproducente para las Instituciones participantes del proyecto, pues al parecer desconocen del impacto que tendrá la implementación del nuevo Sistema de Pago Interbancario, por lo tanto esto es un indicativo para que el Banco Central del Ecuador presente claramente el **beneficio y optimización** de la implementación del Sistema de pago interbancario.

e) CATEGORÍA: Adaptación al cambio

21. ¿Qué medio de comunicación usted utiliza frecuentemente para comunicarse con el Banco Central del Ecuador para tratar temas del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 38 - Medio de comunicación usado para comunicarse con el BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Reunión en sitio	0	0.00%	0.00%
Llamada telefónica	8	29.63%	29.63%
Skype	8	29.63%	59.26%
Correo electrónico	11	40.74%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

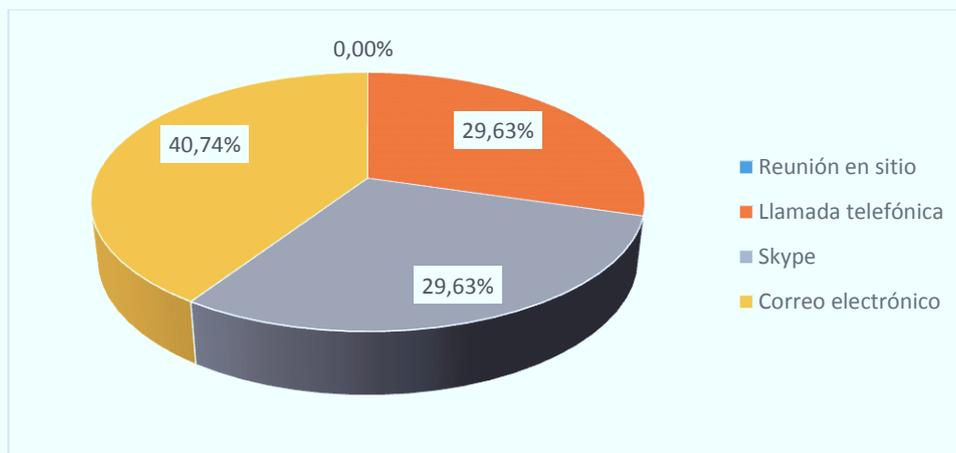


Figura 37 - Medio de comunicación usado para comunicarse con el BCE
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Considerando que el correo electrónico es un medio de comunicación oficial del Banco Central del Ecuador, la gráfica anterior nos evidencia que aproximadamente el 60% de los encuestados prefieren utilizar medios informales para recibir contestación oportuna a sus inquietudes antes que el correo institucional. Este resultado le indica al Banco Central del Ecuador que de alguna manera implemente nuevas formas de dar respuesta rápida a las preguntas de los técnicos, o de ser factible oficialice a estos medios informales de comunicación.

22. ¿Cómo califica la atención a su requerimiento por este medio de comunicación con el Banco Central del Ecuador?

Tabla 39 - Nivel de atención del medio de comunicación

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Excelente	4	14.81%	14.81%
Bueno	11	40.74%	55.55%
Aceptable	7	25.92%	81.47%
Regular	4	14.81%	96.28%
Malo	1	3.70%	100.0%
Total	27	100.0%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

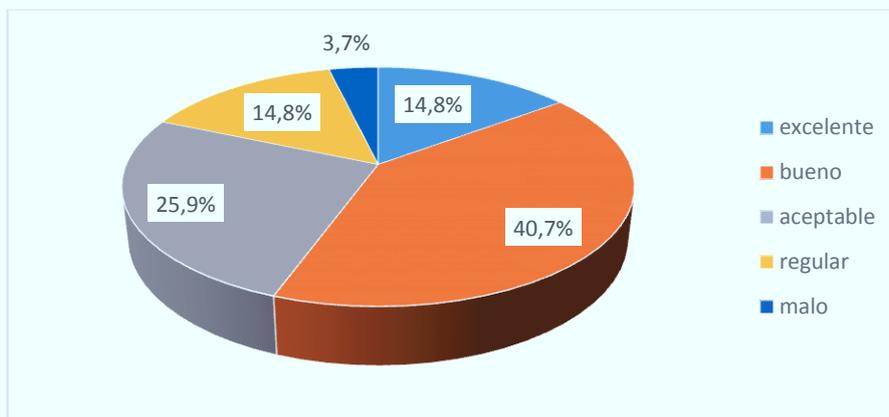


Figura 38 - Nivel de atención del medio de comunicación
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Considerando el resultado obtenido en el gráfico 31 de la pregunta anterior y tomando en cuenta la valoración alcanzada en esta pregunta, se puede considerar que los medios informales tienen una aceptación positiva para los técnicos, pues aproximadamente el 82% consideran recibir una buena atención a sus inquietudes. Este resultado evidencia al Banco Central del Ecuador la necesidad de formalizar los medios de comunicación identificados en la pregunta anterior.

23. ¿Qué tipo de apoyo usted solicitó por este medio de comunicación al Banco Central del Ecuador?

Tabla 40 - Tipo de apoyo solicitado al BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Soporte técnico	14	51.85%	51.85%
Especificaciones técnicas	5	18.52%	70.37%
Consulta de negocios	6	22.22%	92.59%
Otros (inconcordancia de manuales)	1	3.70%	96.30%
Consultas de negocio y soporte técnico	0	0.00%	96.30%
Procedimientos de integración	0	0.00%	96.30%
Otros (todas las anteriores)	1	3.70%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

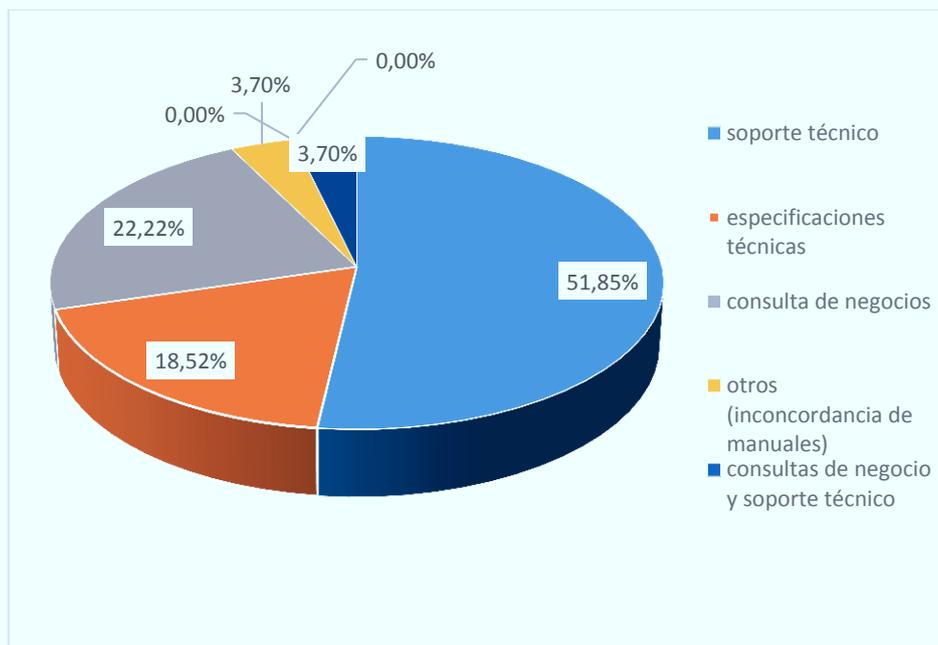


Figura 39 - Tipo de apoyo solicitado al BCE

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Los resultados de la encuesta muestran que aproximadamente el 70% de las inquietudes realizadas al Banco Central del Ecuador son preguntas netamente técnicas. Este resultado puede ser un indicador para que el Banco Central considere mantener a sus técnicos especialistas en el proyecto debido a que tiene una respuesta favorable emitida por las Instituciones Participantes.

24. ¿Usted dispone de toda la información publicada a través del buzón FTP del Banco Central del Ecuador?

Tabla 41 - Disponibilidad de información en buzón FTP

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	25	92.59%	92.59%
No	2	7.41%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

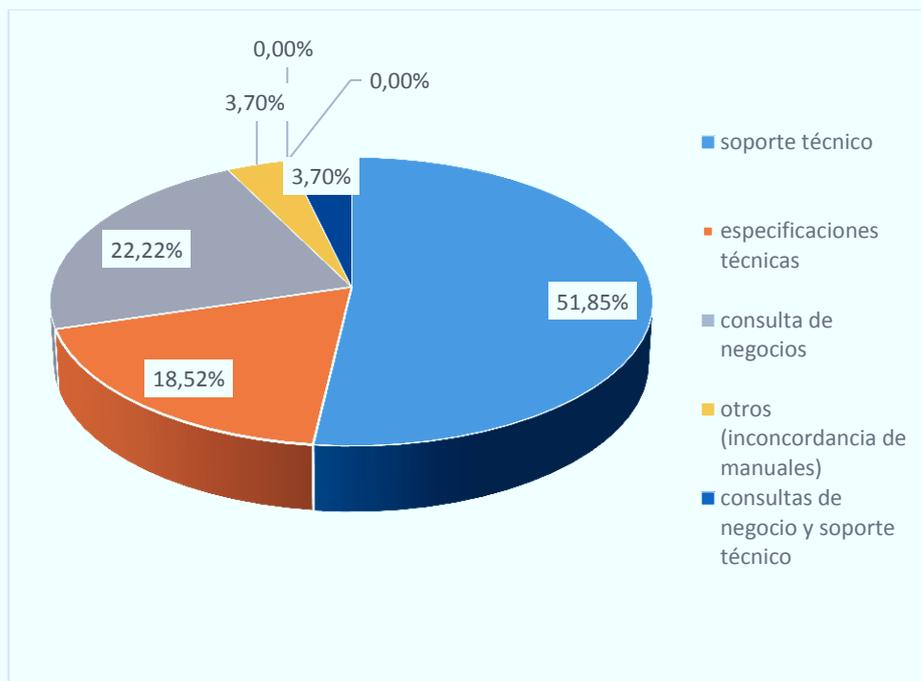


Figura 40 - Disponibilidad de información en buzón FTP
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se concluye que 25 Instituciones Participantes efectivamente disponen de la documentación necesaria del proyecto de la Reingeniería del Banco Central del Ecuador.

25. La socialización referente al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario antes de iniciar con el desarrollo del mismo fue:

Tabla 42 - Calidad de la socialización del proyecto SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Ninguna	1	3.70%	3.70%
Poco	12	44.44%	48.15%
Parcial	9	33.33%	81.48%
Total	5	18.52%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

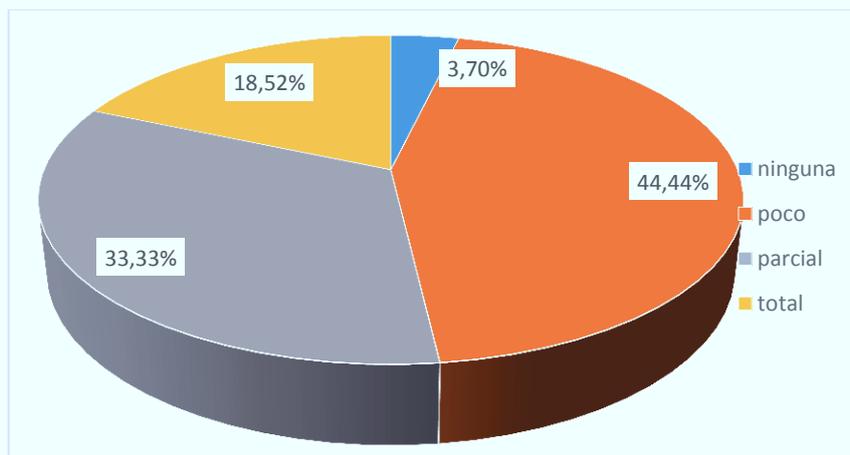


Figura 41 - Calidad de la socialización del proyecto SPI
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Esta pregunta arroja lo siguiente, casi el 100% de los encuestados recibieron la capacitación inicial del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Por otra parte, las personas que recibieron la presentación preliminar manifiestan que no se encuentran satisfechos con la exposición, pues para el 80% de los encuestados la introducción recibida considera que fue parcial. En este contexto el Banco Central del Ecuador debe mejorar las presentaciones de socialización del proyecto.

26. ¿La información publicada por el Banco Central del Ecuador relacionada a especificaciones técnicas de la norma ISO 20022 satisface sus requerimientos mínimos para la implementación y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 43 - Satisfacción con especificaciones técnicas de la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	2	7.41%	7.41%
Probablemente sí	11	40.74%	48.15%
No estoy seguro	10	37.04%	85.19%
Definitivamente no	4	14.81%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

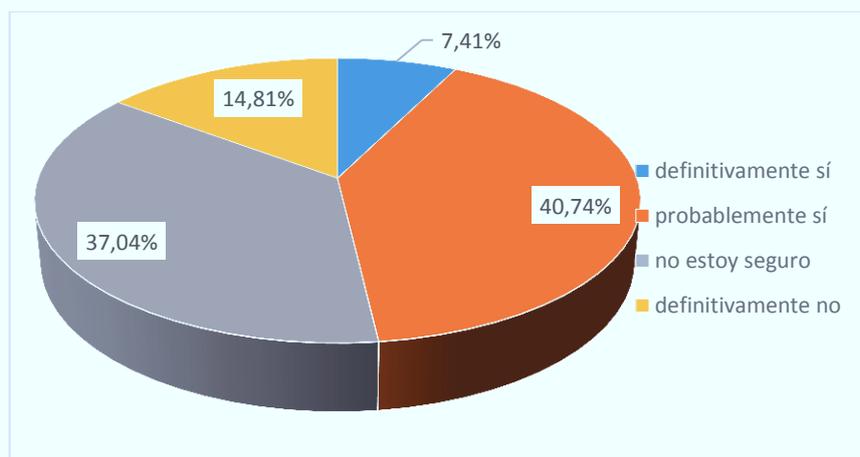


Figura 42 - Satisfacción con especificaciones técnicas de la norma ISO 20022
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La gráfica muestra que menos del 50% de los encuestados indican que la documentación otorgada por el Banco Central del Ecuador satisface sus requerimientos mínimos para iniciar con la implementación del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Este resultado es un indicador para que el Banco Central tome las medidas necesarias y exponga la documentación necesaria que como Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participante del proyecto necesitan conocer antes de iniciar con desarrollo del nuevo Sistema.

27. ¿En términos generales, cree ud que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador durante el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es positiva o negativa?

Tabla 44 - Actitud frente al acompañamiento del BCE en desarrollo de proyecto del SPI

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada
Positiva	11	40.74%	40.74%
Ni positiva ni negativa	14	51.85%	92.59%
No sabría decir	2	7.41%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

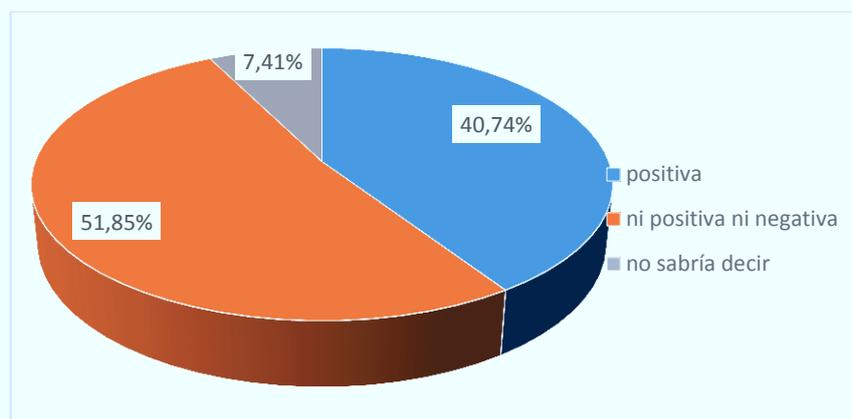


Figura 43 – Valoración del acompañamiento del BCE en el proyecto
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La gráfica evidencia que aproximadamente el 41% de los encuestados opinan que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador es positivo, esto evidencia a los coordinadores del proyecto que deben mejorar el proceso de acompañamiento en el desarrollo del proyecto a las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, para de esa manera minimizar la percepción negativa que tienen las Instituciones Participantes.

28. ¿Cuál es el nivel de complejidad en cuanto a la compatibilidad de sus herramientas de desarrollo versus las utilizadas por el Banco Central del Ecuador en la implementación del proyecto?

Tabla 45 - Nivel de complejidad entre las herramientas institucionales y las del BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Nada complejo	1	3.70%	3.70%
Poco complejo	10	37.04%	40.74%
Complejo	11	40.74%	81.48%
Completamente complejo	5	18.52%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

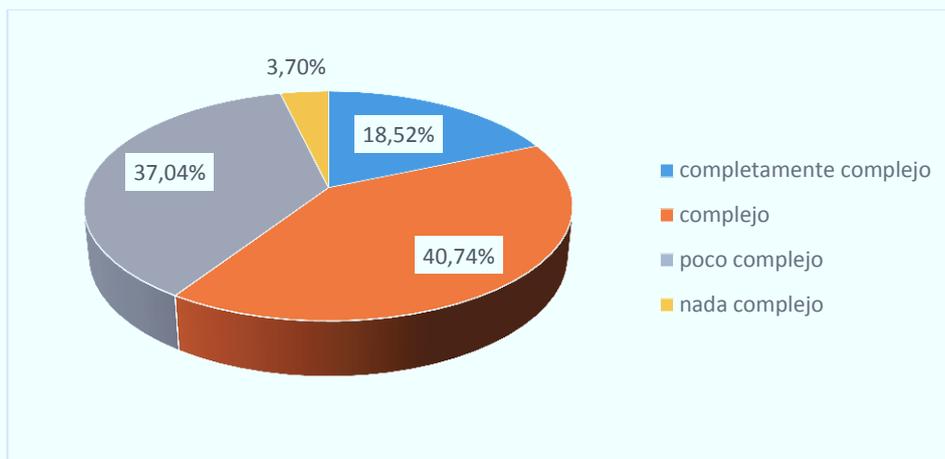


Figura 44 - Nivel de complejidad entre las herramientas institucionales y las del BCE
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El resultado de esta pregunta muestra que 1 persona encuestada considera que la compatibilidad de las tecnologías utilizadas por el Banco Central del Ecuador y las Instituciones Participantes no son nada complejas, este resultado es un indicativo para que el Banco Central del Ecuador busque la manera de evidenciar lo contrario, debido a que más del 96% de la población opino negativamente en esta pregunta.

29. ¿La institución a la cual usted pertenece tiene la evidencia de haber enviado un caso exitoso de una orden de pago interbancario bajo la norma ISO 20022?

Tabla 46 - Evidencia de caso exitoso de pago interbancario con norma ISO 20022

REPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	5	18.18%	18.18%
No	22	81.82%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

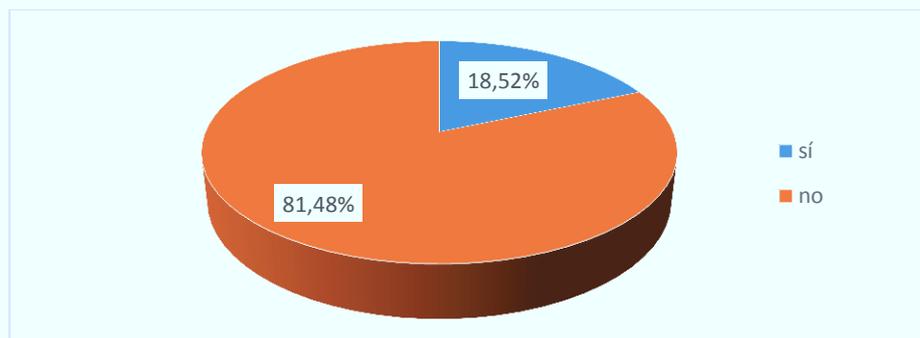


Figura 45 - Evidencia de caso exitoso de pago interbancario con norma ISO 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: considerando que, para el Banco Central del Ecuador llegar a enviar un caso exitoso de una Orden de Pago Interbancario es lo óptimo que una Institución Participante podría alcanzar en una etapa de desarrollo e implementación del Sistema de Pago Interbancario, por lo tanto y como resultado de esta encuesta aproximadamente el 82% de los encuestados manifiestan no haber realizado una prueba exitosa del proyecto, resultado que muestra que la mayoría de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas se encuentran aún en la fase introductoria o implementación del proyecto.

30. ¿Usted considera que el proceso de implementación de la norma ISO 20022 es complicado para llevar a cabo su implementación en los tiempos propuestos por la institución participante?

Tabla 47 - Proceso de implementación de norma ISO 20022 complicado en función del tiempo

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Nada complicado	1	3.70%	3.70%
Poco complicado	9	33.33%	37.03%
Bastante complicado	13	48.15%	85.18%
Muy complicado	4	14.81%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

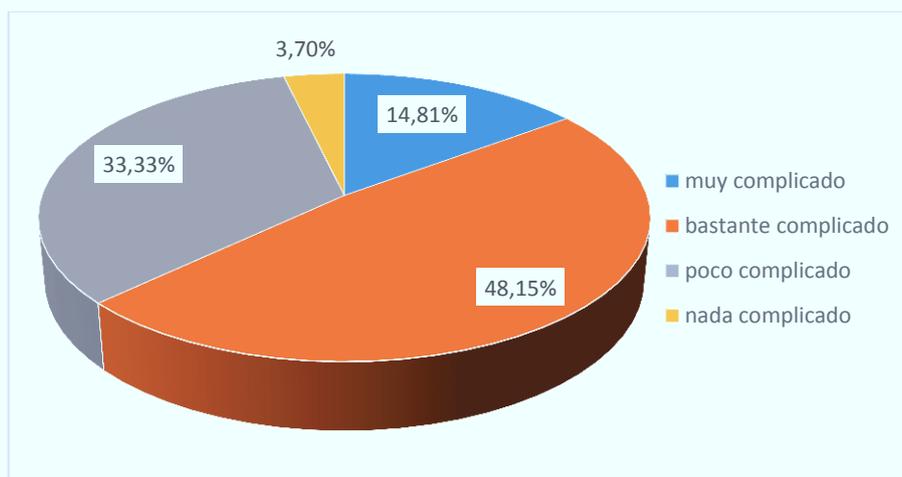


Figura 46 – Calificación al proceso de la implementación de la norma ISO
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: el resultado en esta pregunta muestra que aproximadamente el 96% de los encuestados indican que la implementación de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario tiene cierto grado de complejidad. Esto evidencia que la implementación del proyecto requerirá mayor tiempo de desarrollo, capacitaciones y recursos para minimizar el nivel de complejidad considerado por los encuestados.

31. ¿El desarrollo de este sistema lo está implementando el proveedor de la Institución?

Tabla 48 - Identificación del personal que está implementando el sistema

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	15	55.56%	55.56%
No	12	44.44%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

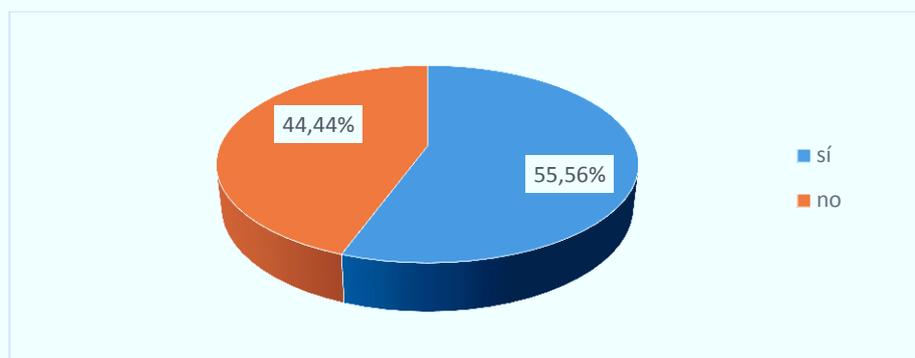


Figura 47 - Identificación del personal que está implementando el sistema

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: aproximadamente el 56% de los encuestados indican que la implementación del Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022 está a cargo de los proveedores de las Entidades Financieras Privadas o Cooperativas, este resultado puede considerarse relevante para el Banco Central del Ecuador puesto que tiene una gran responsabilidad en cuanto al acompañamiento y soporte técnico que le brinde a las Instituciones debido a que éstas están invirtiendo tiempo y recursos económicos para sacar favorablemente el proyecto del nuevo Sistema.

32. ¿Con qué herramientas de desarrollo de software la entidad a la que ud pertenece está implementando el Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 49 - Disponibilidad de herramientas de software para implementar SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Java	7	25.93%	25.93%
Visual Studio	10	37.04%	62.96%
Proveedor externo	1	3.70%	66.67%
Punto net	3	11.11%	77.78%
Cientes ws y aspx	1	3.70%	81.48%
Vb.net y sql server	1	3.70%	85.19%
Id eclipse	1	3.70%	88.89%
Desconoce	3	11.11%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

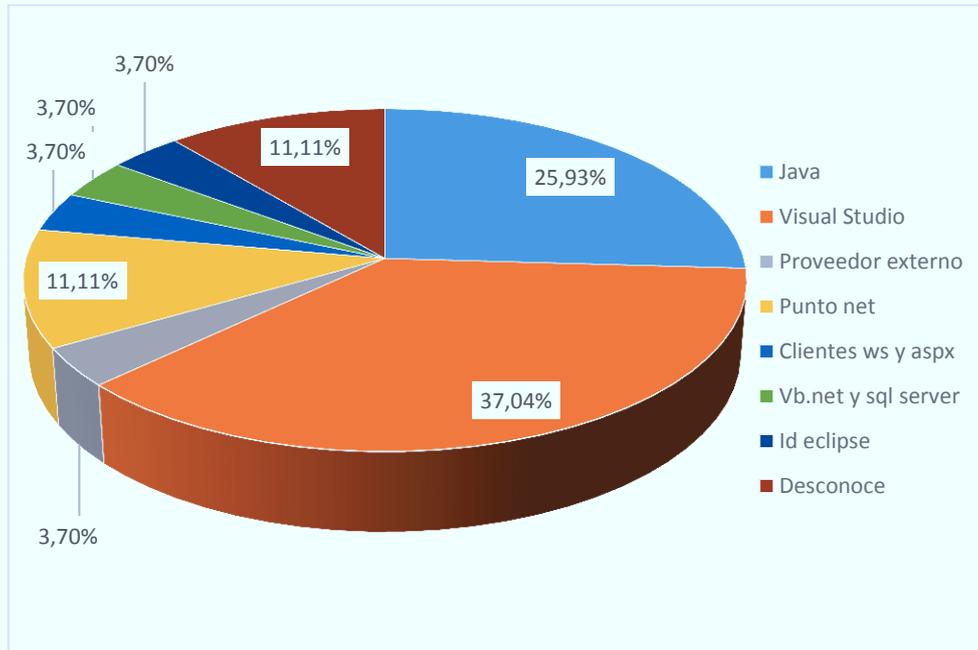


Figura 48 - Disponibilidad de herramientas de software para implementar SPI
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: el gráfico evidencia claramente que el 89% de los encuestados tienen identificado la herramienta de software sobre el cual empezaran a desarrollar el nuevo Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022, siendo el más utilizado el software licenciado PuntoNet. Cabe mencionar que el Banco Central del Ecuador utiliza software libre para el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

33. Si tuviera que poner una nota global a todas las actividades realizadas como parte del proceso de integración de instituciones participantes al nuevo sistema de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, ¿qué puntuación le daría? 1=Malo, 2=Regular, 3=Aceptable, 4=Muy Bueno, 5=Excelente.

Tabla 50 - Calificación del proceso de integración institucional al SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Uno	4	14.81%	14.81%
Dos	2	7.41%	22.22%
Tres	14	51.85%	74.07%
Cuatro	6	22.22%	96.30%
Cinco	1	3.70%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

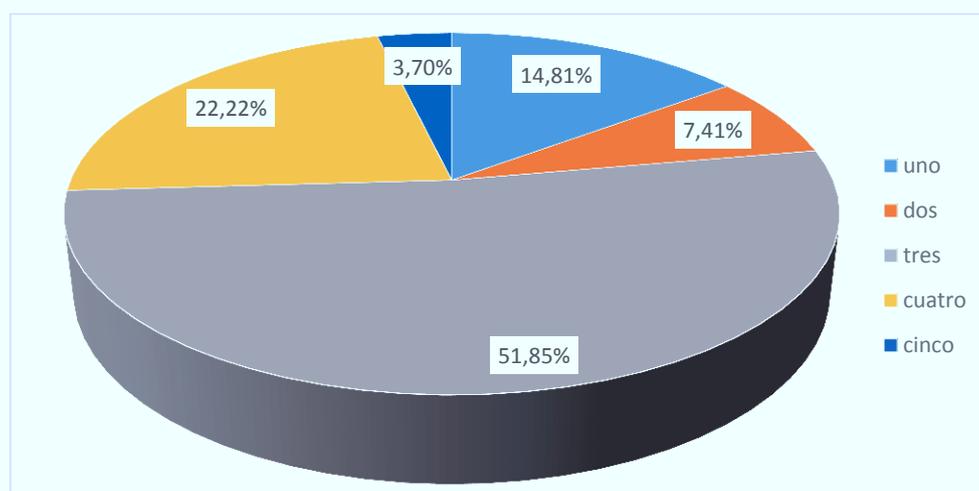


Figura 49 - Calificación del proceso de integración institucional al SPI

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: tomando en cuenta que el Banco Central del Ecuador está proyectándose a cambiar la tecnología de todos los Sistemas que administra y considerando que la recesión económica del país ha provocado una baja en sus recursos económico y humano, cabe destacar que el desarrollo de éste proyecto está siendo realizado por los mismos funcionarios de la Institución en este sentido es de señalar que el resultado en esta pregunta es alentador para el Banco Central pues aproximadamente el 75% de los encuestados opinan que todo el proceso de integración y acompañamiento a las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas es aceptable, pues revela que el BCE está haciendo bien las cosas; sin embargo, existe un porcentaje que el Banco Central no debe descuidar y al contrario debería mejorar sus procedimientos de integración para alcanzar un 100% de satisfacción de todas las Instituciones participantes.

34. ¿Cuáles son los cambios o mejoras que, en su opinión, se debería incorporar en el proceso de integración de las instituciones participantes al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 51 - Cambios sugeridos para el proceso de integración institucional en el SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Más recursos técnicos y tiempo	5	18.52%	18.52%
Mejor detalle y socialización del proceso	5	18.52%	37.04%
Más y mejores capacitaciones	4	14.81%	51.85%
Mejor documentación y comunicación	6	22.22%	74.07%
Liderazgo para seguimiento	1	3.70%	77.78%
Ninguno	6	22.22%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

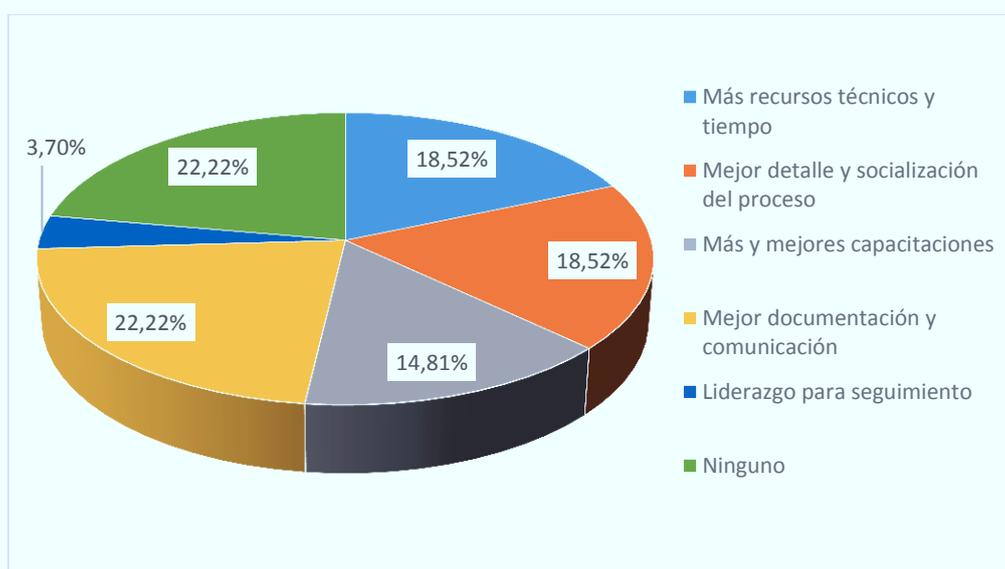


Figura 50 – Sugerencias emitidas por los encuestados al proceso de la reingeniería del SPI

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J.

Análisis e interpretación de resultados: considerando el resultado de la pregunta anterior, existió un porcentaje que no se sentía a gusto en la manera en que el Banco

Central del Ecuador viene administrando el proceso de integración de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas al nuevo Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022, en este sentido y como resultado de esta pregunta se ha seleccionado las respuestas similares de las cuales en forma general requieren: mayor tiempo de soporte, documentación más clara y capacitaciones constantes. El Banco Central del Ecuador tiene como resultado de esta encuesta un insumo para de alguna manera cambiar o mejorar las actividades de integración de Instituciones Participes que han tenido apreciaciones negativas.

3.3.1.1 Conclusión de la encuesta

A continuación, se presenta un resumen general de la encuesta aplicada a los representantes de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas. Para este análisis, se ha considerado de cada pregunta, únicamente las respuestas cuyo porcentaje más alto sea “afirmativo”. Es decir, se ha considerado las variables afirmativas (independientemente si ésta obtuvo o no, una calificación alta o baja). Los rangos están considerados entre el 0% y 100%; dónde: 0% a 33% (Bajo), 34% a 67% (media) y 68% a 100% (Alto).

Tabla 52 – Resumen categoría 1 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMA ISO 20022	1	Número de servicios a exponer bajo la norma	48,15%	48,56 % Media
	2	Para una orden de pago interbancario el tipo de mensaje ISO 20022 que utiliza el BCE es el pacs008	66,67%	
	3	Código FF02 como validación de fondo	62,96%	
	4	Nivel de conocimiento sobre la norma	22,22%	
	5	Conocimiento del Sitio Web de la norma ISO 20022	62,96%	
	6	Tiempo de comprensión de la norma ISO 20022 (1 a 15 días)	7,41%	
	7	El desarrollo web es un avance tecnológico	100,00%	
	8	Frecuencia de soporte técnico al BCE (1 vez a la semana)	48,15%	
	9	Experiencia en proyectos similares	18,52%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

De acuerdo a la categoría “conocimiento sobre la norma ISO 20022” y, en relación a los porcentajes obtenidos de las variables estudiadas, denotan que el personal encuestado si lo posee, se obtuvo una media estadística de 48.56%. Es decir, de los promedios afirmativos obtenidos en esta categoría, se deduce que el nivel de conocimiento de la norma ISO 20022 está por encima del rango bajo es decir el conocimiento es Medio entre todos los encuestados.

Tabla 53 – Resumen categoría 2 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
DESARROLLO PROFESIONAL	10	Beneficio en el crecimiento profesional	40.74%	65.43 % Media
	11	Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales	74.07%	
	12	Nivel de aporte al perfil académico	81.48%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

La media estadística de la categoría “desarrollo profesional” se situó en un 65.43 %. Por lo tanto se concluye que para este grupo de encuestados el crecimiento profesional y experiencia laboral es Alto.

Tabla 54 – Resumen categoría 3 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
COMPROMISO CON EL PAIS	13	Encuestado pertenece al Sector Financiero Privado	25.93%	75.55 % Alto
		Encuestado pertenece al Sector Cooperativo	74.07%	
	14	Considerado como avance tecnológico la actualización del sistema	100.00%	
	15	Es beneficioso el desarrollo del nuevo Sistema de Pago Interbancario	100.00%	
	16	BCE como referente para otros países de América Latina	77.78%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Según los resultados de la categoría “compromiso con el país”, indica que la media estadística obtenida de los valores afirmativos de las variables de 4 preguntas que lo conforman, arrojó el 75.55%, se deduce que el nivel de compromiso para este segmento es Alto.

Tabla 55 – Resumen categoría 4 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
GESTIÓN DE CARTERA	17	El nivel de la liquidez se ve afectado favorablemente	88.89%	63.88 % Alto
	18	Ser un cliente de una entidad financiera que use normas ISO 20022	70.37%	
	19	El nuevo Sistema mejorará la gestión de cartera	62.96%	
	20	La carga operacional de cartera de crédito si aumenta con el nuevo sistema	33.33%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

La categoría “**gestión de cartera**” obtuvo una media estadística de 63.88 %, equivalente a Alto.

Tabla 56 – Resumen categoría 5 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
ADAPTACIÓN AL CAMBIO	21	El medio de comunicación con el BCE es el correo electrónico	40.74%	44.15 % Media
	22	El nivel de servicio a través del correo electrónico con el BCE es bueno	55.6%	
	23	La ayuda solicitada al BCE fue soporte técnico en cuanto a especificaciones técnicas y preguntas de negocio.	70,37%	
	24	Tienen el acceso a toda la información del proyecto.	92.59%	
	25	La socialización del proyecto del nuevo sistema fue total	18.52%	
	26	Las especificaciones técnicas si cumple con los requerimientos mínimos.	48.15%	
	27	El acompañamiento del BCE a las entidades financieras es positivo en el desarrollo del nuevo sistema.	40.74%	
	28	El nivel de complejidad de desarrollo del nuevo sistema bajo normas ISO 20022 es poco complejo	40.74%	
	29	Si se tiene la evidencia de haber enviado un ciclo completo de una Orden de Pago con el nuevo sistema.	18.18%	
	30	El proceso de implementación de la norma ISO 20022 es poco complicado implementar en los tiempos estimados	37.03%	
	31	La propia entidad financiera está desarrollando el nuevo sistema	44.44%	
	32	La herramienta más utilizada para desarrollar el nuevo sistema es Visual Studio	37.04%	
	33	Se califica al proceso de integración al nuevo Sistema de Pago Interbancario impulsado por el BCE como aceptable	51.85%	

	34	El cambio sugerido para el proceso de integración de entidades financieras en el nuevo sistema es mejor documentación y comunicación.	22.22%
--	----	---	--------

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Para la categoría “adaptación al cambio”, la media estadística alcanzo un total de 44.15%, lo que se deduce, que el nivel de adaptación al cambio de los que conforman el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es alto.

3.3.1.2 Síntesis de resultados



Figura 51 – Síntesis de resultados por categorías

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Conclusión

Después del análisis de cada categoría finalmente se puede tener una idea global de cuál es el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en la implementación de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de

Pago Interbancario; en este contexto se concluye que el nivel de adaptación al cambio de las Instituciones Financieras que se encuentran desarrollando el nuevo sistema es medio, pues se puede deducir que el nivel de conocimiento de la norma ISO por parte de los desarrolladores técnicos del nuevo sistema es medio, en ese sentido los encuestados están claros que el aporte al desarrollo profesional de cada uno de los encuestados tiene un nivel medio y que el compromiso con el país al desarrollar este proyecto es alto.

Finalmente se puede concluir que en la mayoría de las categorías estudiadas, el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que se encuentran desarrollando el nuevo Sistema de Pago Interbancario es medio.

3.4 Evaluación de los resultados obtenidos durante el proceso de implementación de la norma ISO 20022.

Con el fin de valorar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador, se exponen los resultados finales del desarrollo de esta investigación en afirmativo, las cuales están en función de todas las herramientas de investigación aplicadas.

Tomando en consideración los siguientes rangos: > 68% equivale a “alto”; >34 % y <67% “media”, y <33% “bajo”, se interpretan en la tabla 57 las valoraciones a cada resultado.

Tabla 57 – Tabla de resumen general (resultados finales)

OBJETIVO	ACTIVIDADES	HERRAMIENTA	RESULTADOS	VALORACIÓN
Analizar la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario desarrollado por el Banco Central del Ecuador	Validación del cumplimiento de aspectos claves que exige la norma ISO 20022.	CheckList	Si cumple	85.71% (Alto)
	Identificación de las razones que impulsaron el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del	Entrevista	Razones que beneficia a las Entidades Participantes	61.11% (Alto)

	Sistema de Pago Interbancario			
Identificar el avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario	Identificación del avance por etapas de las instituciones Financieras Privadas y Cooperativas	Documentación del Banco Central	Avance etapa II de las Entidades Participantes	37.29% (Media)
Identificar el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes en el proceso de desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario	Aplicación de la encuesta a los técnicos a cargo del desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario	Encuesta	Conocimiento sobre la norma ISO 20022	48.56% (Media)
			Desarrollo Profesional	65.43% (Media)
			Compromiso con el país	75.55% (Alto)
			Gestión de cartera	63.88% (Media)
			Adaptación al cambio	44.15% (Media)

Fuente: Resultado de la aplicación de las herramientas de recolección de datos.

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

El grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, está valorado desde el cumplimiento de 4 actividades generales como se puede observar en la tabla 57.

La tabla de resumen general muestra una recapitulación de los resultados alcanzados como producto de la aplicación de las diferentes herramientas de recolección de datos, definidas previamente para el desarrollo de este proyecto de investigación las cuales permiten concluir que:

- La implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario impulsado por el Banco Central del Ecuador es alto, en cuanto al nivel de cumplimiento de los aspectos claves definidos por la norma y las razones que impulsaron el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema

de Pago Interbancario, pues estas últimas beneficiarían a las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en un alto porcentaje.

- La Identificación del avance por etapas de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es media, debido a que el número de Instituciones Financieras que formaron parte de esta investigación llegó hasta la etapa II del esquema de planificación del proyecto planteado por el Banco Central del Ecuador.
- La aplicación de la encuesta a los técnicos a cargo del desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, determinó que el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes en el proceso de desarrollo del nuevo Sistema de Pago Interbancario es media, pues el resultado alcanzado en la mayoría de las categorías estudiadas llegó a un valor equivalente del 59.51%.

Lo que se puede concluir finalmente que el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador es media.

3.5 Comprobación de hipótesis

Para aceptar o rechazar la hipótesis planteada se consideraron los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los representantes de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, acerca del grado de aceptación que tienen en relación a la aplicación de la norma ISO 20022. Los datos mencionados se sometieron a confrontación por medio de la prueba de correlación de Pearson, la misma que de acuerdo con Hernández, R (2014) se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables, se relacionan las puntuaciones recolectadas de la una variable con las puntuaciones obtenidas en la otra, con los mismos participantes o casos (p, 305)

Según este mismo autor, el coeficiente de Pearson puede variar desde -1,00 hasta +1,00, considerándose la siguiente interpretación para los resultados obtenidos

Tabla 58 - Interpretación de coeficiente de Pearson

COEFICIENTE r (r. tabular)	INTERPRETACIÓN
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,25	Correlación negativa débil
-0,10	Correlación negativa muy débil
0,00	No existe correlación alguna
+0,10	Correlación positiva muy débil
+0,25	Correlación positiva débil
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte
+1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, R. (2014, p. 305)
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

3.5.1 Planteamiento de las hipótesis

La hipótesis planteada describe textualmente: “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación.”

3.5.2 Hipótesis posibles

- **Ho (hipótesis nula):** “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario **NO** tiene relación con el grado de aceptación de

las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación”

- **H1 (hipótesis de investigación):** “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario **SÍ** tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación”

3.5.3 Modelo Lógico

El proceso de verificación de hipótesis por medio de la prueba de Pearson es el siguiente:

1. Establecimiento de las variables que se confrontarán
2. Registro de valores dentro de la matriz de cálculo
3. Obtención del producto de cada observación
 - Obtención del cuadrado de X
 - Obtención del cuadrado de Y
 - Reemplazo de datos
4. Cálculo del valor del estadístico
5. Establecimiento del valor tabular de acuerdo con el nivel de confianza y los grados de libertad
6. Comparación de los valores
7. Toma de decisiones de aceptación o rechazo.

3.5.3.1 Determinación de las variables de la hipótesis

- **Variable independiente:** Aplicación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario
- **Variable dependiente:** Grado de aceptación de las Instituciones Financieras

3.5.3.2 Registro de valores dentro de la matriz

Para demostrar la hipótesis, es necesario seguir un procedimiento lógico-matemático que favorezca la obtención de un criterio objetivo. Este procedimiento se basa tanto en la información obtenida en el trabajo de campo, como también en el margen de riesgo asumido en el caso de que el criterio de decisión con respecto a la hipótesis sea incorrecto.

El tamaño de la muestra estudiada es de 27 representantes de las Instituciones Financieras y Cooperativas que participan en la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

La ecuación matemática que se utilizó es el siguiente:

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)/n}{\sqrt{[\sum X^2 - (\sum X)^2/n] [\sum Y^2 - (\sum Y)^2/n]}}$$

En donde:

r = correlación

X = Variable independiente

Y = Variable dependiente

\sum = Sumatoria

n = Frecuencia (total de opciones de respuestas)

2 = Cuadrado

Combinación de Frecuencias

La combinación de frecuencias permitirá tener un resultado objetivo basado en la información obtenida a través de la encuesta, se obtuvo seleccionando las preguntas más determinantes, es decir que tienen relación directa con las dos variables estudiadas, y definiéndoles como indicadores para el análisis, resultado y conclusiones. Éstos

indicadores se obtuvieron de la encuesta aplicada a los representantes de las instituciones financieras, para posteriormente confrontarlos dentro de una matriz como se puede observar en la tabla 59:

Tabla 59 - Condensado de preguntas

PREGUNTAS	RESPUESTAS			
	Definitivamente si / Nada complejo	Probable mente si / Poco complejo	No está seguro / complejo	Definitivamente no / Completamente complejo
3. ¿El código de error FF02 es una validación de fondo?	10	0	0	17
27. ¿En términos generales, cree usted que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador durante el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es positiva o negativa?	11	14	2	0
5. ¿Usted conoce el sitio web donde puede consultar a mayor detalle la norma ISO 20022?	17	0	0	10
31. ¿El desarrollo de este sistema lo está implementando la misma Institución?	15	0	0	12
9. ¿Usted ha desarrollado con anterioridad algún proyecto bajo la norma ISO 20022?	5	0	0	22
29. ¿La institución a la cual usted pertenece tiene la evidencia de haber enviado un caso exitoso de una orden de pago interbancario bajo la norma ISO 20022?	5	0	0	22
11. Considerando que usted está implementando el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales norma ISO 20022 ¿cree usted que tiene posibilidades de trabajar en algún proyecto internacional que maneje estos estándares?	8	12	6	1
26. La información publicada por el Banco Central del Ecuador relacionada a especificaciones técnicas de la norma ISO 20022 satisface sus requerimientos mínimos para la implementación y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?	2	11	10	4
14. ¿Considera usted que actualizar el Sistema de Pago Interbancario con estándares internacionales es un avance tecnológico y una mejora continua en los servicios que presta el Banco Central del	19	8	0	0

Ecuador?				
15. Tomando en cuenta que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario incluye una nueva funcionalidad donde los débitos y créditos son en línea, ¿cree usted que ésta funcionalidad beneficiaría a los clientes?	22	5	0	0
16. Considerando que el Banco Central del Ecuador es la primera Institución Pública en el país que mejora sus sistemas aplicando normas internacionales ISO 20022, ¿cree usted que es un modelo a seguir para otro país en América Latina?	12	9	5	1
19. ¿Está de acuerdo que el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario mejora la gestión de cartera de la institución participante?	7	10	9	1
28. ¿Cuál es el nivel de complejidad en cuanto a la compatibilidad de sus herramientas de desarrollo versus las utilizadas por el Banco Central del Ecuador en la implementación del proyecto?	1	10	11	5
30. ¿Usted considera que el proceso de implementación de la norma ISO 20022 es complicado para llevar a cabo su implementación en los tiempos propuestos por la institución participante?	1	9	13	4

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

3.5.3.3 Obtención del producto de cada observación

Luego de haber seleccionado y confrontado las preguntas para cada variable, los datos se vacían en una matriz en la que se calcula el producto y el cuadrado de cada par de variables confrontados.

Tabla 60 -Tabla de cálculo de correlación

Factores	Variable independiente X	Variable dependiente Y	Producto XY	Cuadrado de la V. Independiente X²	Cuadrado de la V. dependiente Y²
Preguntas					
Preguntas 3 y 27	3. ¿El código de error FF02 es una validación de fondo?	27. ¿En términos generales, cree usted que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador durante el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es positiva o negativa?			
Definitivamente sí / Nada complejo	10	11	110	100	121
Probablemente sí / Poco complejo	0	14	0	0	196
No está seguro / complejo	0	2	0	0	4
Definitivamente no / Completamente complejo	17	0	0	289	0
Preguntas 5 y 31	5. ¿Usted conoce el sitio web donde puede consultar a mayor detalle la norma ISO 20022?	31. ¿El desarrollo de este sistema lo está implementando la misma Institución?			
Definitivamente sí / Nada complejo	17	15	255	289	225
Probablemente sí / Poco complejo	0	0	0	0	0
No está seguro / complejo	0	0	0	0	0
Definitivamente no / Completamente complejo	10	12	120	100	144
Preguntas 9 y 29	9. ¿Usted ha desarrollado con anterioridad algún proyecto bajo la norma ISO 20022?	29. ¿La institución a la cual usted pertenece tiene la evidencia de haber enviado un caso exitoso de una orden de pago interbancario bajo la norma ISO 20022?			
Definitivamente sí / Nada complejo	5	5	25	25	25
Probablemente sí / Poco complejo	0	0	0	0	0
No está seguro / complejo	0	0	0	0	0
Definitivamente no / Completamente complejo	22	22	484	484	484
Preguntas 11 y 26	11. Considerando que usted está implementando el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales norma ISO 20022 ¿cree usted que tiene posibilidades de trabajar en algún proyecto internacional que maneje estos estándares?	26. La información publicada por el Banco Central del Ecuador relacionada a especificaciones técnicas de la norma ISO 20022 satisface sus requerimientos mínimos para la implementación y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?			
Definitivamente sí / Nada complejo	8	2	16	64	4
Probablemente sí / Poco complejo	12	11	132	144	121
No está seguro / complejo	6	10	60	36	100
Definitivamente no / Completamente complejo	1	4	4	1	16

Preguntas 14 y 15	14. ¿Considera usted que actualizar el Sistema de Pago Interbancario con estándares internacionales es un avance tecnológico y una mejora continua en los servicios que presta el Banco Central del Ecuador?	15. Tomando en cuenta que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario incluye una nueva funcionalidad donde los débitos y créditos son en línea, ¿cree usted que ésta funcionalidad beneficiaría a los clientes?			
Definitivamente sí / Nada complejo	19	22	418	361	484
Probablemente sí / Poco complejo	8	5	40	64	25
No está seguro / complejo	0	0	0	0	0
Definitivamente no / Completamente complejo	0	0	0	0	0
Preguntas 16 y 19	16. Considerando que el Banco Central del Ecuador es la primera Institución Pública en el país que mejora sus sistemas aplicando normas internacionales ISO 20022, ¿cree usted que es un modelo a seguir para otro país en América Latina?	19. ¿Está de acuerdo que el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario mejora la gestión de cartera de la institución participante?			
Definitivamente sí / Nada complejo	12	7	84	144	49
Probablemente sí / Poco complejo	9	10	90	81	100
No está seguro / complejo	5	9	45	25	81
Definitivamente no / Completamente complejo	1	1	1	1	1
Preguntas 28 y 30	28. ¿Cuál es el nivel de complejidad en cuanto a la compatibilidad de sus herramientas de desarrollo versus las utilizadas por el Banco Central del Ecuador en la implementación del proyecto?	30. ¿Usted considera que el proceso de implementación de la norma ISO 20022 es complicado para llevar a cabo su implementación en los tiempos propuestos por la institución participante?			
Definitivamente sí / Nada complejo	1	1	1	1	1
Probablemente sí / Poco complejo	10	9	90	100	81
No está seguro / complejo	11	13	143	121	169
Definitivamente no / Completamente complejo	5	4	20	25	16
TOTAL	189	189	2138	2455	2447

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

3.5.3.4 Reemplazo de datos y cálculo del valor estadístico

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)/n}{\sqrt{[\sum X^2 - (\sum X)^2/n] [\sum Y^2 - (\sum Y)^2/n]}}$$

$$r = \frac{2138 - (189)(189)/27}{\sqrt{[2455 - (189)^2/27] [2447 - (189)^2/27]}}$$

$$r = \frac{2138 - 1323}{\sqrt{[2455 - 35721/27] [2447 - 35721/27]}}$$

$$r = \frac{815}{\sqrt{[2455 - 1323] [2447 - 1323]}}$$

$$r = \frac{815}{\sqrt{[1132] [1124]}}$$

$$r = \frac{815}{1127.99}$$

$$r = 0.72$$

Tomando en referencia la tabla de interpretación de Pearson tabla 58, el valor calculado se considera como una “Correlación positiva considerable”, a este valor lo llamaremos *r. Pearson calculado = 0.72*

3.5.3.5 Estimación del valor de r. de Pearson tabular

El valor de “**r. de Pearson tabular**”, es una constante establecida en las tablas estadísticas de comparación, sirve para delimitar la zona de aceptación o rechazo de hipótesis en la campana de Gauss y se refiere al valor localizado con “n grados de libertad” y “n nivel de confianza”.

Para estimar el valor tabular de **r. de Pearson** que servirá para comparar y decidir si se acepta o se rechaza la hipótesis planteada, son necesarios dos índices que se estiman a partir de los datos obtenidos, éstos índices son los grados de libertad y el nivel de confianza.

a) Cálculo de Grados de libertad

Tanto el valor de Grados de Libertad (GL), como el valor del Nivel de Confianza, son valores indispensables para localizar el valor de **r. de Pearson tabular** en las columnas de la “Tabla de valores **de r. de Pearson**” ver tabla 58.

Los grados de libertad se definen como el índice resultante del número de observaciones consideradas menos 2, indicando este último la cantidad de variables a ser confrontadas (variable independiente y variable dependiente), los grados de libertad se estiman de la siguiente manera:

$$GL = n - 2$$

Dónde:

GL= grados de libertad

n= número de observaciones consideradas.

2=valor que indica que se confrontaron 2 variables (independiente y dependiente)

Resultado:

$$GL = 27 - 2$$

GL= 25 grados de libertad

b) Cálculo del nivel de confianza

El nivel de confianza es un valor que indica en porcentaje cuanta fiabilidad se puede tener sobre los datos obtenidos, y se calcula restando el valor del error del muestreo (valor que se asigna a error de cálculo en investigación social) menos el valor total de confianza (100%). Este último índice sirve para ubicar el “**r de Pearson tabular**” en las filas de la “*Tabla de valores de r. de Pearson*” ver tabla 58, el valor correspondiente a nivel de confianza se calcula con la siguiente ecuación:

Ecuación:

$$NC = 100\% - e$$

Dónde:

NC= Nivel de confianza

100%= Valor constante

e= Valor del error máximo admisible en investigación social (5%)

Resultado:

NC= 100% - 5%

NC= 95%

Por lo tanto con 25 grados de libertad y al 95% de confianza en los datos, el valor de “**r de Pearson tabular**” lo podemos ubicar en la siguiente tabla 61.

r. de Pearson tabular = GL y NC

Dónde:

r. de Pearson= el valor tabular constante de correlación de Pearson se identifica según los valores de GL y NC en la tabla 61 de significancia de correlación de Pearson.

Tabla 61 - Valores críticos r de Pearson para una prueba unilateral

Significancia →	0.05	0.025	0.01	0.005
Grados libertad ↓	95 (%)	97.5 (%)	99 (%)	99.5 (%)
1	0.988	0.997	1	1
2	0.9	0.95	0.98	0.99
3	0.805	0.878	0.934	0.959
4	0.729	0.811	0.882	0.917
5	0.669	0.754	0.833	0.874
6	0.622	0.707	0.789	0.834
7	0.582	0.666	0.75	0.798
8	0.549	0.632	0.716	0.765
9	0.521	0.602	0.685	0.735
10	0.497	0.576	0.658	0.708
11	0.476	0.553	0.634	0.684

12	0.458	0.532	0.612	0.661
13	0.441	0.514	0.592	0.641
14	0.426	0.497	0.574	0.623
15	0.412	0.482	0.558	0.606
16	0.4	0.468	0.542	0.59
17	0.389	0.456	0.528	0.575
18	0.378	0.444	0.516	0.561
19	0.369	0.433	0.503	0.549
20	0.36	0.423	0.492	0.537
21	0.352	0.413	0.482	0.526
22	0.344	0.404	0.472	0.515
23	0.337	0.396	0.462	0.505
24	0.33	0.388	0.453	0.496
25	0.323	0.381	0.445	0.487
26	0.317	0.374	0.437	0.479
27	0.311	0.367	0.43	0.471
28	0.306	0.361	0.423	0.463
29	0.301	0.355	0.416	0.456
30	0.296	0.349	0.409	0.449
35	0.275	0.325	0.381	0.418
40	0.257	0.304	0.358	0.393
45	0.243	0.288	0.338	0.372
50	0.231	0.273	0.322	0.354
60	0.211	0.25	0.295	0.325
70	0.195	0.232	0.274	0.302
80	0.183	0.217	0.256	0.283
90	0.173	0.205	0.242	0.267
100	0.164	0.195	0.23	0.254

Fuente: Hernández, R. (2014, p. 305)
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

GL= grados de libertad (25)

NC= Nivel de confianza (95%)

r. de Pearson Tabular = 0.323

3.5.3.6 Porcentaje de correlación

Este valor porcentual indica el nivel de aceptación de la Variable Independiente: “Aplicación de la norma ISO 20022 en la Sistema de Pago Interbancario” sobre la Variable Dependiente: “Grado de aceptación de las Instituciones Financieras”.

Fórmula:

$$\% r = r^2 * (100)$$

Datos:

$\% r$ = Porcentaje de correlación

r^2 = Rango de Pearson calculado

(100) = valor del porcentaje

$$\% r = r^2 * (100)$$

$$\% r = 0.72^2 * (100)$$

$$\% r = 0.518 * (100)$$

$$r = 51.8 \%$$

Se concluye como resultado de correlación de Pearson que las variables estudiadas SI establecen relación. Este resultado equivale a 72%, que de acuerdo a la tabla 58 de interpretación de Pearson, se ubica en Positiva Considerable. A su vez, se calculó el porcentaje de correlación de las dos variables, dando como resultado 51.8%. Es decir, existe una aceptación “media” por parte de las Instituciones Financieras hacia la aplicación de la norma ISO 20022 en la Sistema de Pago Interbancario.

3.5.3.7 Toma de decisión

Los datos obtenidos en las encuestas aplicadas permiten establecer la siguiente regla de decisión para la prueba estadística de correlación de Pearson, de la siguiente manera:

Si el valor de **“r. de Pearson calculado”** es menor que **“r. de Pearson tabular”** se acepta la hipótesis nula de que “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario NO tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación”

Si el valor de **“r. de Pearson calculado”** es mayor que **“r. de Pearson tabular”**, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice: “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario SI tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación”

Por lo demostrado en el cálculo de los valores tanto de **“r. de Pearson calculado”** como de **“r. de Pearson tabular”**, y tomando como base la definición del coeficiente de Pearson, indica que cuanto más cercano sea al valor a 1 la correlación entre las variables de estudio será más alto. Por lo tanto como resultado del procesamiento de datos se tiene que el valor de **“r. de Pearson calculado”** es bastante superior al **“r. de Pearson tabular”**, por ende se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Después de haber realizado todas las indagaciones pertinentes a este tema de investigación, se concluye con los siguientes resultados.

- El Sistema Nacional de Pagos permite realizar transacciones a diferentes entidades financieras a través de la administración del Banco Central del Ecuador. A pesar de que el servicio hasta la actualidad, ha sido estable, presenta ciertas desactualizaciones, intermitencias, falencias y necesidades que en comparación a las tendencias globales (avances tecnológicos) se requiere. Debido a estos requerimientos, el Banco Central del Ecuador propuso implementar una Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancarios para mejorar la gestión y eficiencia de los servicios y productos que administra, aplicando los principios y beneficios de la norma ISO 20022.
- La presente investigación planteó identificar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017. Para esto fue necesario determinar objetivos generales y específicos; el planteamiento de una hipótesis y, mediante investigación bibliográfica, indagar conceptualizaciones en base al tema tratado.
- Se diseñó la metodología de la investigación identificando tipos, métodos, técnicas y la población. Este apartado estuvo diseñado por un tipo de investigación exploratoria y descriptiva. Se emplearon métodos de investigación como cualitativo, cuantitativo y, un diseño de investigación no experimental transeccional – casual. Se propuso llevar a cabo un estudio correlacional para encontrar la relación entre las hipótesis sacadas de dos variables (dependiente e independiente). Las técnicas de recopilación de datos fue un CheckList, entrevista y encuesta, la primera aplicada a técnicos del proyecto (reingeniería), la segunda aplicada al coordinador del proyecto y la tercera a representantes de las

Instituciones Financieras. Estos tres últimos grupos mencionados, obviamente conformaron el público objetivo donde se realizó el trabajo de campo.

- En lo que respecta a la reingeniería, efectivamente el Banco Central del Ecuador llevó a cabo el proyecto que, hasta la actualidad se mantiene en vigencia. Para esto se realizó un análisis de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, en donde se constató que el proyecto cumple un alto nivel de porcentaje de los “aspectos claves” que la norma exige; así como también se identificó las razones que impulsaron el desarrollo del nuevo Sistema de Pago Interbancario, ya que no solo beneficiaría a la gestión del Banco Central del Ecuador sino también a todo el sector Financiero Nacional.
- La identificación del avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario, estuvo organizada por etapas, pues el Banco Central del Ecuador así lo definió en la planificación del proyecto. En este contexto se identificó que las Instituciones Financieras que formaron parte de esta investigación se encuentran en la segunda etapa del desarrollo del proyecto.
- En lo que respecta al nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes en el proceso de desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, se llevó a cabo una encuesta donde se constató que las entidades, según consideraciones porcentuales, presentan cierto grado de ineficiencias, ya que según el análisis realizado por categoría arrojó los siguientes resultados: conocimiento sobre la norma (48.56%), desarrollo profesional (65.43%), compromiso con el país (75.55%), gestión de cartera (63.88%) y adaptación al cambio (44.15%), lo que equivale a una media estadística del 59.51% concluyendo que el nivel de aceptación es media.
- La aceptación o rechazo de la hipótesis planteada estuvo sujeta al resultado obtenido de la confrontación de las variables dependiente e independiente a través de una prueba de correlación de Pearson, cuyo proceso matemático arrojó el siguiente resultado: las variables estudiadas si establecen relación, pues alcanzó un resultado equivalente al 73% que de acuerdo a la tabla de interpretación de Pearson es positiva considerable, adicionalmente se calculó el porcentaje de aceptación de las dos variables alcanzando un porcentaje de

53.30% es decir, existe una aceptación “media” por parte de las instituciones hacia la aplicación de la norma.

- Finalmente los resultados obtenidos a través de la aplicación de las diferentes herramientas de recolección de datos y la comprobación de la hipótesis se concluye que; el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017 es media.

4.2 Recomendaciones

- El Banco Central del Ecuador debe organizar periódicamente talleres de capacitación y aclaración de dudas técnicas e informativas con el objetivo de comunicar la importancia de desarrollar el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario en las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas.
- El Banco debería profundizar en otros temas investigativos referente a la aplicación de la norma ISO 20022. Indagar a profundidad, el por qué la reingeniería después de varios años no ha finalizado el desarrollo de todas sus etapas; considerando como ejemplo el cambio político que ha atravesado el país, que pueden haber influenciado en los resultados obtenidos.
- Evaluar otros tipos de metodologías que permitan determinar aspectos que complementen a esta y otros tipos de investigaciones en relación a la Reingeniería del Sistema Nacional de Pagos.
- Realizar una nueva investigación metodológica descriptiva, que permita identificar o predecir estadísticamente el impacto de la aplicación de un Sistema Nacional de Pagos bajo estándares ISO 20022 en las IFIS y como estas impactan en la economía del país

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central del Ecuador - SPI. (2017). *www.bce.fin.ec*. Recuperado el 05 de 05 de 2018, de https://www.bce.fin.ec/images/SISTEMA_N_PAGOS/CamaraCompensacion/SISTEMA-PAGOS-INTERBANCARIO/ESQUEMA-GENERAL.pdf
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Enlace por red pública*. Recuperado el 28 de 03 de 2018, de Sistema Nacional de Pagos: https://publico.bce.fin.ec/bce_publico/BCE. (02 de 2018). *www.bce.fin.ec*. Recuperado el 02 de 2018, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/direccion-nacional-de-sistemas-de-pago>
- Bernal Torres, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Pearson Educación de México.
- Código Orgánico Monetario y Financiero. (2014). *www.bce.fin.ec*. Recuperado el 21 de 02 de 2018, de https://www.bce.fin.ec/images/principal/codigo_organico_ultimo.pdf
- Falconi Morales, J., León Camacho, P., & Oleas Montalvo, J. (1997). *Sesenta años del Banco Central del Ecuador*. Quito: Departamento de Artes Gráficas.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México : McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México DF: Interamericana Editores S.A.DE C.V.
- Herrera E, L., Medina F, A., & Naranjo L, G. (2014). *Tutoría de la Investigación Científica*. Ambato: Maxtudio.
- ISO 20022. (2018). *www.iso20022.org*. Recuperado el 19 de 02 de 2018, de https://www.iso20022.org/about_iso20022.page
- ISOfocus. (2014). *www.iso.org*. *ISOfocus#107*, [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20\(2013-NOW\)/sp/isofocus_107.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20(2013-NOW)/sp/isofocus_107.pdf).
- John Wiley, & S. (2013). *ISO for Dummies, 2nd Edision*. Recuperado el 20 de 02 de 2018, de https://www.iso20022.org/about_iso20022.page
- Marchán Romero, C. (2005). *Historia del Banco Central del Ecuador*. Quito: Editorial Ecuador.
- Memoria anual BCE. (2003). *Capítulo Sexto: El Sistema de Pagos Ecuatoriano*. Quito.
- Naranjo Chiriboga, M. (2017). *La crisis de 1930, el fin de patron oro, la reforma Gomez Morin de 1938, una nueva ley para el Banco Central*. Quito: Publiasesores.

- Naranjo Chiriboga, M. (2017). *La década de los 70: Auge Petrolero y Endeudamiento Externo*. Quito: Publiasesores.
- Organización Internacional para Estandarización ISO 20022. (05 de 2018). *Esquema de mensajes de la industria financiera universal ISO 20022*. Recuperado el 24 de 03 de 2018, de https://www.iso20022.org/the_iso20022_standard.page
- Plan Estratégico Organizacional ISO. (2016). *www.iso.org*. Recuperado el 17 de 03 de 2018, de [www.iso.org: https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_strategy_2016-2020_sp.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_strategy_2016-2020_sp.pdf)
- Resolución No. 433-2017-G. (18 de 02 de 2017). *Estatuto Orgánico del Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 18 de 02 de 2018, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/estatuto-organico-del-banco>
- Superintendencia de Bancos. (23 de 12 de 2017). *www.superbancos.gob.ec/bancos/*. Recuperado el 23 de 12 de 2017, de http://oidprd.sbs.gob.ec/practg/pk_cons_bdd.p_bal_entdd_finnc?vp_cod_tip_instt=3
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (07 de 01 de 2016). *cosede.gob.ec*. Recuperado el 03 de 01 de 2018, de <http://www.cosede.gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/LISTADO-DE-COAC.pdf>
- SWIFT. (2017). *www.swift.com*. Recuperado el 20 de 02 de 2018, de <https://www.swift.com/standards/about-iso-20022>
- Yépez Najas, M. (2004). *El Banco Central del Ecuador*. Quito: Imagen Corporativa.

ANEXOS

**Anexo i - Check-list de verificación de uso de la norma ISO 20022 en el Sistema
de Pago Interbancario**

**Esta herramienta ChecList tiene como objetivo validar la aplicación de los siete puntos clave que exige
la norma ISO 20022**

No.	ASPECTOS CLAVES	APLICA	NO APLICA
1	Uso de definiciones oficiales de mensajes ISO 20022		
2	Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio		
3	Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas		
4	Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 20022		
5	Los mensajes deben usar valores de códigos registrado		
6	Uso del encabezado en la estructura del mensaje		
7	Uso de extensiones de datos suplementarios		



Anexo ii - Encuesta avances de aplicación de la norma ISO 20022

Esta encuesta tiene como finalidad identificar la experiencia y el avance de las Instituciones Participantes en el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022 implementado por el Banco Central del Ecuador.

INSTRUCCIONES: Ud. ha sido seleccionado/a para recolectar la información referente a la experiencia en el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. La información que proporcione será manejada confidencialmente. Lea detenidamente las preguntas. Marque con una “X” una sola respuesta de su percepción en cada caso. Por favor responda de forma sincera, según su apreciación y experiencia.

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA:

Cargo actual:.....

Experiencia en el cargo:.....

PREGUNTAS:

A. INDICADOR: Conocimiento sobre la norma ISO 20022

1. ¿El número de servicios que la institución participante debe exponer bajo la norma ISO 20022 es?

Uno Dos Tres Cuatro o más

2. ¿Qué tipo de mensaje ISO 20022 maneja el Banco Central del Ecuador para una orden de pago interbancario?

PACS008 PACS002 PACS04 Otros

3. ¿El código de error FF02 es una validación de fondo?

Sí No

4. ¿Qué nivel de conocimiento cree usted que tiene sobre la norma ISO 20022?

Todo Bastante No mucho Poco Ninguna

5. ¿Usted conoce el sitio web donde puede consultar a mayor detalle la norma ISO 20022?

Sí No

6. **¿Qué tiempo cree usted que se ha demorado en comprender la norma ISO 20022?**

1 a 15 días 16 a 30 días 31 a 60 días Más de 61 días

7. **¿Considera usted que aplicar servicios web en el desarrollo de un proyecto es un avance tecnológico?**

Sí No

8. **¿Con qué frecuencia usted ha solicitado aclaración de dudas técnicas o de negocio referente al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancario?**

Una vez a la semana Dos veces a la semana
Tres veces a la semana Más de tres veces a la semana

9. **¿Usted ha desarrollado con anterioridad algún proyecto bajo la norma ISO 20022?**

Sí No

B. INDICADOR: Desarrollo profesional y laboral

10. **¿Está de acuerdo, que el conocimiento que usted está adquiriendo durante el proceso de desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancario es aplicable a otros proyectos en su carrera profesional?**

Totalmente de acuerdo En desacuerdo
De acuerdo Totalmente en desacuerdo
Ni de acuerdo ni en desacuerdo

11. **Considerando que usted está implementando el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales norma ISO 20022, ¿cree ud que tiene posibilidades de trabajar en algún proyecto internacional que maneje estos estándares?**

Definitivamente sí No estoy seguro
Probablemente sí Definitivamente no

12. **¿Qué nivel de aporte profesional considera usted que el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario aporta a su perfil académico?**

Todo Bastante No mucho Poco Ninguno

C. INDICADOR: Compromiso con el país

13. **¿A qué grupo de entidades corresponde la institución a la cual usted pertenece?**

Entidad Financiera Privada

Entidad del Sector de la Economía Popular y Solidaria

14. **¿Considera usted que actualizar el Sistema de Pago Interbancario con estándares internacionales es un avance tecnológico y una mejora continua en los servicios que presta el Banco Central del Ecuador?**

Definitivamente sí

No estoy seguro

Probablemente sí

Definitivamente no

15. **Tomando en cuenta que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario incluye una nueva funcionalidad donde los débitos y créditos son en línea, ¿cree usted que ésta funcionalidad beneficiaría a los clientes?**

Definitivamente sí

No estoy seguro

Probablemente sí

Definitivamente no

16. **Considerando que el Banco Central del Ecuador es la primera Institución Pública en el país que mejora sus sistemas aplicando normas internacionales ISO 20022, ¿cree usted que es un modelo a seguir para otros países en América Latina?**

Definitivamente sí

No estoy seguro

Probablemente sí

Definitivamente no

D. INDICADOR: Gestión de cartera

17. **Considerando que el flujo de dinero será más rápido con el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. ¿Qué tan favorable o desfavorable es su opinión, afectaría al nivel de liquidez de la institución participante?**

Muy favorable

Desfavorable

Favorable

Muy desfavorable

18. **Si fuera un usuario nuevo en el Sistema Financiero, ¿usted sería cliente de una institución financiera o del Sector de la Economía Popular y Solidaria que use norma ISO 20022?**

Definitivamente si

No estoy seguro

Probablemente si

Definitivamente no

19. **¿Está de acuerdo que el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario mejorará la gestión de cartera de la institución participante?**

Muy de acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

Muy en desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

20. ¿Considera usted que la carga operacional de la cartera de crédito aumentaría o disminuiría con el nuevo Sistema de Pago Interbancario?

Sí aumenta	<input type="checkbox"/>	Disminuye	<input type="checkbox"/>
Sé mantiene	<input type="checkbox"/>	No aumenta	<input type="checkbox"/>

E. INDICADOR: Adaptación al cambio

21. ¿Qué medio de comunicación usted utiliza frecuentemente para comunicarse con el Banco Central del Ecuador para tratar temas del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Llamada telefónica	<input type="checkbox"/>	Skype	<input type="checkbox"/>
Correo electrónico	<input type="checkbox"/>	Reunión en sitio	<input type="checkbox"/>

22. ¿Cómo califica la atención a su requerimiento por este medio de comunicación con el Banco Central del Ecuador?

Excelente Bueno Aceptable Regular Malo

23. ¿Qué tipo de apoyo usted solicitó por este medio de comunicación al Banco Central del Ecuador?

Consultas de negocio	<input type="checkbox"/>	Especificaciones Técnicas	<input type="checkbox"/>
Soporte Técnico	<input type="checkbox"/>	Consultas de negocio y soporte técnico	<input type="checkbox"/>
Procedimientos de integración	<input type="checkbox"/>	Otros (Especifique).....	<input type="checkbox"/>

24. ¿Usted dispone de toda la información publicada a través del buzón FTP del Banco Central del Ecuador?

Sí No

25. La socialización referente al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario antes de iniciar con el desarrollo del mismo fue:

Total Parcial Poco Ninguna

26. La información publicada por el Banco Central del Ecuador relacionada a especificaciones técnicas de la norma ISO 20022 satisface sus requerimientos mínimos para la implementación y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Definitivamente sí

No estoy seguro

Probablemente sí

Definitivamente no

27. ¿En términos generales, cree usted que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador durante el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es positiva o negativa?

Positiva

Negativa

Ni positiva ni negativa

No sabría decir

28. ¿Cuál es el nivel de complejidad en cuanto a la compatibilidad de sus herramientas de desarrollo versus las utilizadas por el Banco Central del Ecuador en la implementación del proyecto?

Nada complejo

Complejo

Poco complejo

Completamente complejo

29. ¿La institución a la cual usted pertenece tiene la evidencia de haber enviado un caso exitoso de una orden de pago interbancario bajo la norma ISO 20022?

Sí

No

30. ¿Usted considera que el proceso de implementación de la norma ISO 20022 es complicado para llevar a cabo su implementación en los tiempos propuestos por la institución participante?

Nada complicado

Bastante complicado

Poco complicado

Muy complicado

31. ¿El desarrollo de este sistema lo está implementando la misma Institución?

Sí

No

32. ¿Con qué herramientas de desarrollo de software está implementando la entidad a la que usted pertenece el Sistema de Pago Interbancario?

.....
.....

33. Si tuviera que poner una nota global a todas las actividades realizadas como parte del proceso de integración de instituciones participantes al nuevo sistema de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, ¿qué puntuación le daría?

1=Malo 2=Regular 3=Acceptable 4=Muy Bueno 5= Excelente

1 2 3 4 5

34. ¿Cuáles son los cambios o mejoras que, en su opinión, deberíamos incorporar en el proceso de integración de las instituciones participantes al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

.....
.....

¡Gracias por su colaboración!



Anexo iii- Entrevista al Coordinador del Proyecto de Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

OBJETIVO: Investigar las diferentes razones, por las cuales el Banco Central del Ecuador, desarrolló el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

PREGUNTAS

1. ¿Señale alguno de los objetivos que impulsó el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?
2. ¿Cuál es la visión del Banco Central del Ecuador con el nuevo Sistema de Pago Interbancario?
3. ¿Ud cree que el Sistema de Pago Interbancario actual requiere mejorar su procesamiento o gestión? ¿Porque?
4. ¿Qué mejoras considera ud que el nuevo Sistema de Pago Interbancario proporcionará al Sistema Financiero Nacional?
5. ¿Cree ud que las Instituciones del Sistema Financiero Nacional se beneficiarían con el nuevo Sistema de Pago Interbancario? ¿Porque?
6. ¿Cómo piensa ud que el nuevo Sistema de Pago Interbancario apoyará al desarrollo económico del país?
7. ¿Puede mencionar uno de los efectos que la Reingeniería del Sistema de Pago puede ocasionar a futuro?



Anexo iv – Envió de correo a IFIS, solicitando la completar la encuesta de conocimiento de la norma.

De: Jenny Paulina Montenegro Saguy(BANCARIA/UIO/Banco Central)
Para: Amay Izquierdo Juan Carlos <jamay@ccoopio.fin.ec>
Fecha: 08/05/2018 10:45
Asunto: Encuesta - Reingeniería Sistema Pago Interbancario

Estimad@s Señores reciban un cordial saludo,

Como su opinión es importante para mejorar nuestros procesos internos solicitamos a ud nos apoyen llenando la siguiente encuesta, la misma que tiene como finalidad identificar la experiencia de las Instituciones Participantes durante el proceso el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema Nacional de Pagos, la misma que estará habilitada desde el 7 al 9 de mayo del año en curso.

Para ingresar a la encuesta se recomienda utilizar el navegador Google Chrome, a la siguiente dirección web: <https://goo.gl/forms/ci9Y1rU31J9DMbtP2>

De antemano agradecemos su pronta respuesta.
Saludos Cordiales,

Jenny Montenegro S.

**DIRECCIÓN DE DESARROLLO INFORMÁTICO
BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**
Teléfono: 3938600 Ext. 2126
Av. 10 de Agosto N11-409 y Briceño

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIDAD DE TITULACIÓN

**EVALUACIÓN DEL GRADO DE ACEPTACIÓN DE LAS
INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS
QUE PARTICIPAN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO
20022 EN LA REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE PAGO
INTERBANCARIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR EN EL
PERÍODO 2016-2017**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGÍSTER EN GERENCIA EMPRESARIAL MBA**

JENNY PAULINA MONTENEGRO SAGUAY

jpmontenegro4@gmail.com

Director: Ing. Mauricio Rojas Dávalos, Msc.

mauricio.rojas@epn.edu.ec

2018

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Como director del trabajo de titulación “EVALUACIÓN DEL GRADO DE ACEPTACIÓN DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS QUE PARTICIPAN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 20022 EN LA REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE PAGO INTERBANCARIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR EN EL PERÍODO 2016-2017” desarrollado por Jenny Paulina Montenegro Saguay, estudiante de la Maestría de Gerencia Empresarial, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

Ing. Mauricio Rojas Dávalos, Msc.
DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jenny Paulina Montenegro Saguy, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Jenny Paulina Montenegro Saguy

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis padres Nabor Montenegro y Rosaura Saguy que son mi fuente de inspiración y un ejemplo de valentía, perseverancia y compromiso para ser cada día mejor que ayer.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por mantenerme firme ante mis propósitos y sostenerme en los momentos más difíciles.

A mis padres Nabor Montenegro y Rosaura Saguay por alentarme a cumplir con mis objetivos y por ser un modelo de personas a seguir.

A mis hermanos, sobrinos, cuñados y familia en general gracias por su comprensión y acompañamiento incondicional durante todo este proceso.

A mi tutor de tesis, el Ing. Mauricio Rojas Dávalos por el tiempo, paciencia, confianza y apoyo durante el desarrollo de este proyecto de investigación.

Al Banco Central del Ecuador por la apertura recibida para desarrollar sin inconvenientes el presente proyecto de investigación.

Al centro de Rediseñate Life por demostrarme que cuando se declara un objetivo o se tiene claro la meta, no existen obstáculos ni barrera para una mente triunfadora y soñadora.

También quiero agradecer a mis amigos, compañeros de trabajo, hermanas de tribu, que con su aliento y motivación pusieron su granito de arena para continuar y culminar satisfactoriamente esta investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	I
LISTA DE TABLAS	III
LISTA DE ANEXOS	VI
RESUMEN	VII
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	2
1.2 OBJETIVO GENERAL	3
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.4 HIPÓTESIS	3
1.5 MARCO TEÓRICO	4
1.5.1 El Banco Central del Ecuador	4
1.5.2 El Sistema Nacional de Pagos	8
1.5.3 El Sistema de Pago Interbancario (SPI)	11
1.5.4 Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario	14
1.5.5 La ISO	15
1.5.6 ISO 20022	15
1.5.7 Estándar ISO 20022	17
1.5.8 Sintaxis ISO 20022	19
1.5.9 La ISO 20022 en las Organizaciones	25
2 METODOLOGÍA	27
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	27
2.1.1 Tipo de investigación	27
2.1.2 Métodos de investigación	28
2.1.3 Diseño de la Investigación	29
2.1.4 Herramientas de recolección de datos	30
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	34
2.2.1 Población	34
2.2.2 Muestra	36
3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
3.1 ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 20022 EN LA REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE PAGO INTERBANCARIO.	36

3.1.1	Cumplimiento de aspectos claves de la norma ISO 20022	36
3.1.2	Razones que impulsaron el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo normas ISO 20022.....	46
3.1.3	Análisis y resultados	48
3.2	IDENTIFICACIÓN DEL AVANCE DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 20022.....	50
3.3	IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE ACEPTACIÓN DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS PRIVADAS Y COOPERATIVAS PARTICIPANTES DEL PROYECTO REINGENIERÍA DEL SISTEMA DE PAGO INTERBANCARIO.....	54
3.4	EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 20022.....	96
3.5	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	98
3.5.1	Planteamiento de las hipótesis.....	99
3.5.2	Hipótesis posibles.....	99
3.5.3	Modelo Lógico	100
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
4.1	CONCLUSIONES	113
4.2	RECOMENDACIONES	116
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
	ANEXOS	119

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Infraestructura del Sistema de Pago	9
Figura 2 - Portal de Servicios Bancarios del Banco Central del Ecuador	11
Figura 3 – Sistema de Pago Interbancario (SPI)	13
Figura 4 - Orientaciones Estratégicas 2016- 2020	16
Figura 5 - Detalle de un mensaje PACS008 – Ingeniería Inversa	18
Figura 6 - Mensajes ISO PACS, ISO 20022	20
Figura 7 - Detalle de un archivo - Órdenes de Pago Interbancario (SPI1).....	22
Figura 8 - Portada de ingreso al Sistema Nacional de Pagos	22
Figura 9 - Detalle del Mensaje PACS008	23
Figura 10 - Flujo Identificador de una Orden de Pago Interbancario (SPI).....	24
Figura 11 - Proceso ISO 20022 de Orden de Pago Interbancario	39
Figura 12 - Flujo del Sistema de Pago Interbancario	41
Figura 13 - Ejemplo de la estructura del documento Restricciones PACS008	42
Figura 14 - Porcentaje de aplicación de los puntos clave de la norma ISO 20022	45
Figura 15 - Etapas del esquema de integración BCE	50
Figura 16 - Experiencia en el cargo.....	56
Figura 17 - Número de servicios a exponer bajo la norma 20022.....	57
Figura 18 - Tipo de mensaje ISO 20022 utilizado por el BCE	58
Figura 19 - Código FF02 como validación de fondo	59
Figura 20 - Nivel de conocimiento sobre la norma	60
Figura 21 - Conocimiento del sitio web de la norma ISO 20022.....	61
Figura 22 - Tiempo invertido en comprender la norma ISO 20022	62
Figura 23 - Uso de web en proyectos como avance tecnológico	63
Figura 24 - Frecuencia de aclaración de dudas hacia el BCE	64
Figura 25 - Desarrollo de proyectos anteriores bajo la norma ISO 20022.....	65
Figura 26 - Aplicabilidad del conocimiento adquirido en reingeniería del SPI a otros proyectos.....	66

Figura 27 - Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales usando la norma ISO 20022	67
Figura 28 - Aporte de la Reingeniería del SPI al perfil académico	68
Figura 29 - Grupo de entidades a la que pertenece	69
Figura 30 - Actualizar el SPI a estándares internacionales como mejora de servicios del BCE	70
Figura 31 - Beneficio para los clientes con débitos y créditos en línea	71
Figura 32 – El BCE un referente para otros países de América Latina.....	72
Figura 33 – El flujo del dinero será más rápido con el nuevo proyecto.....	73
Figura 34 - Cliente de una entidad financiera bajo normas ISO	74
Figura 35 - El SPI mejora la gestión de cartera de la institución participante	76
Figura 36 - Comportamiento de la cartera de crédito con el nuevo SPI.....	76
Figura 37 - Medio de comunicación usado para comunicarse con el BCE.....	78
Figura 38 - Nivel de atención del medio de comunicación	79
Figura 39 - Tipo de apoyo solicitado al BCE.....	80
Figura 40 - Disponibilidad de información en buzón FTP.....	81
Figura 41 - Calidad de la socialización del proyecto SPI.....	82
Figura 42 - Satisfacción con especificaciones técnicas de la norma ISO 20022.....	83
Figura 43 – Valoración del acompañamiento del BCE en el proyecto	84
Figura 44 - Nivel de complejidad entre las herramientas institucionales y las del BCE....	85
Figura 45 - Evidencia de caso exitoso de pago interbancario con norma ISO 20022.....	86
Figura 46 – Calificación al proceso de la implementación de la norma ISO	87
Figura 47 - Identificación del personal que está implementando el sistema.....	88
Figura 48 - Disponibilidad de herramientas de software para implementar SPI.....	89
Figura 49 - Calificación del proceso de integración institucional al SPI	90
Figura 50 – Sugerencias emitidas por los encuestados al proceso de la reingeniería del SPI	91
Figura 51 – Síntesis de resultados por categorías.....	95

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Instituciones que conforman el Sistema Financiero Nacional.....	13
Tabla 2 - Identificación de mensajes ISO por servicios en el BCE.....	20
Tabla 3 - Distribución de la población que integran el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario	35
Tabla 4 - Variable 1: Uso de definiciones oficiales – ISO 20022	37
Tabla 5 – Variable 2: Mensaje – ISO 20022	38
Tabla 6 – Variable 3: Instancias – ISO 20022.....	40
Tabla 7 - Comparativa mensajería ISO 20022 y archivos de texto (SPI).....	41
Tabla 8 – Variable 4: Restricciones – ISO 20022	42
Tabla 9 – Variable 5: Mensaje – ISO 20022	43
Tabla 10 – Variable 6: Encabezado – ISO 20022.....	43
Tabla 11 – Variable 7: Extensiones de datos suplementarios.....	44
Tabla 12 – Resumen de la aplicación de los puntos clave de la norma ISO 20022	45
Tabla 13 – Resultados de la entrevista a la coordinación del proyecto para la justificación de la implementación de la norma ISO 20022	49
Tabla 14 – Cuadro de avance de Instituciones Financieras y Cooperativas participantes del proyecto	51
Tabla 15 – Resumen de avance por etapas	53
Tabla 16 – Identificación del cargo actual.....	55
Tabla 17 – Experiencia en el cargo.....	56
Tabla 18 - Número de servicios a exponer bajo la norma 20022	57
Tabla 19 - Tipo de mensaje ISO 20022 utilizado por el BCE.....	58
Tabla 20 - Código FF02 como validación de fondo	59
Tabla 21 - Nivel de conocimiento sobre la norma.....	60
Tabla 22 - Conocimiento del sitio web de la norma ISO 20022	61
Tabla 23 - Tiempo invertido en comprender la norma ISO 20022	62
Tabla 24 - Uso de web en proyectos como avance tecnológico	63

Tabla 25 - Frecuencia de aclaración de dudas hacia el BCE	64
Tabla 26 - Desarrollo de proyectos anteriores bajo la norma ISO 20022	65
Tabla 27 - Aplicabilidad del conocimiento adquirido en reingeniería del SPI a otros proyectos.....	66
Tabla 28 - Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales	67
Tabla 29 - Aporte de la reingeniería del SPI al perfil académico.....	68
Tabla 30 - Grupo de entidades a la que pertenece	69
Tabla 31 - Actualizar el SPI a estándares internacionales	70
Tabla 32 - Beneficio para los clientes con débitos y créditos en línea	71
Tabla 33 - BCE como ejemplo en la aplicación de la norma ISO 20022 para	72
Tabla 34 - Situación favorable para liquidez institucional por flujo rápido de dinero	73
Tabla 35 - Decisión favorable de clientes nuevos ante institución que	74
Tabla 36 - El SPI mejora la gestión de cartera de la institución participante	75
Tabla 37 - Comportamiento de la cartera de crédito con el nuevo SPI	76
Tabla 38 - Medio de comunicación usado para comunicarse con el BCE	77
Tabla 39 - Nivel de atención del medio de comunicación	78
Tabla 40 - Tipo de apoyo solicitado al BCE	79
Tabla 41 - Disponibilidad de información en buzón FTP	80
Tabla 42 - Calidad de la socialización del proyecto SPI	81
Tabla 43 - Satisfacción con especificaciones técnicas de la norma ISO 20022	82
Tabla 44 - Actitud frente al acompañamiento del BCE en desarrollo de proyecto del SPI	83
Tabla 45 - Nivel de complejidad entre las herramientas institucionales y las del BCE	84
Tabla 46 - Evidencia de caso exitoso de pago interbancario con norma ISO 20022	85
Tabla 47 - Proceso de implementación de norma ISO 20022	86
Tabla 48 - Identificación del personal que está implementando el sistema	87
Tabla 49 - Disponibilidad de herramientas de software para implementar SPI	88
Tabla 50 - Calificación del proceso de integración institucional al SPI.....	90
Tabla 51 - Cambios sugeridos para el proceso de integración institucional en el SPI.....	91
Tabla 52 – Resumen categoría 1 – Encuesta	92
Tabla 53 – Resumen categoría 2 – Encuesta	93
Tabla 54 – Resumen categoría 3 – Encuesta	93
Tabla 55 – Resumen categoría 4 – Encuesta	94

Tabla 56 – Resumen categoría 5 – Encuesta	94
Tabla 57 – Tabla de resumen general (resultados finales)	96
Tabla 58 - Interpretación de coeficiente de Pearson.....	99
Tabla 59 - Condensado de preguntas.....	102
Tabla 60 -Tabla de cálculo de correlación.....	104
Tabla 61 - Valores críticos r de Pearson para una prueba unilateral	108

LISTA DE ANEXOS

Anexo i - Check-list de verificación de uso de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario.....	120
Anexo ii - Encuesta avances de aplicación de la norma ISO 20022	121
Anexo iii - Entrevista al Coordinador del Proyecto de Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.....	127
Anexo iv – Envió de correo a IFIS, solicitando la completar la encuentra de conocimiento de la norma.	128

RESUMEN

Esta tesis de Maestría tiene el propósito de evaluar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario implementado por el Banco Central del Ecuador. El desarrollo del proyecto de la Reingeniería está desarrollado bajo estándares internacionales de mensajería ISO 20022. El resultado de este trabajo es una forma para identificar retrasos en los desarrollos técnicos o necesidades de las Instituciones Financieras o Cooperativas que participan de este proyecto, así como también, para mejorar los procesos internos tanto en el Banco Central del Ecuador como en las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas. El enfoque empleado en esta investigación y debido a su naturaleza es el método cuantitativo, que para este trabajo en particular se ha recolectado la información a través de una encuesta aplicada a 6 Instituciones Financieras Privadas, 7 Coop del Segmento I y 14 del Segmento II; así como también la aplicación de un CheckList para validar el cumplimiento de los 7 puntos clave que exige la norma en el proyecto de la Reingeniería desarrollado por el Banco Central del Ecuador, finalmente se aplicó una entrevista a los coordinadores del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario para identificar cuáles fueron los motivos que pusieron en marcha el proyecto de la Reingeniería impulsado por el Banco Central. Conforme al análisis realizado bajo la estadística descriptiva y la comprobación de la hipótesis planteada a través de la aplicación del proceso matemático de Pearson en donde se acepta la hipótesis de investigación. La parte final de este trabajo sugiere aplicar algunas mejoras al proceso de integración de las Instituciones participantes al nuevo Sistema de Pago Interbancario.

Palabras clave: Reingeniería, Sistema de Pago Interbancario, norma ISO 20022.

ABSTRACT

It is the goal of this master's thesis to assess the degree of acceptance of Private Financial Institutions and Cooperatives that participate in the project Restructuration of the Payment System led by the Central Bank of Ecuador. The development of the Restructuration of the Payment System is carried out under international messaging standards ISO 20022. The outcome of this research project is a framework to identify delays in the technical processes and to foresee potential malfunctions in the Financial Institutions working on the Restructuration of the Payment System. Furthermore, the resulting framework allows for an improvement in the inner workings of the Central Bank of the Ecuador as well as the Financial Institutions and Cooperatives. This research project takes a quantitative approach. It has obtained quantifiable data in two main ways: (1) by carrying out surveys in six different Private Financial Institutions, 7 Cooperatives from Segment I and 14 Cooperatives from Segment II; as well as the application of a CheckList to validate compliance with the 7 key points required by the standard in the Reengineering project developed by the Central Bank of Ecuador, finally an interview was applied to the project coordinators of the System Reengineering of Interbank Payment to identify what were the reasons that launched the Reengineering project promoted by the Central Bank. According to the analysis carried out under the descriptive statistics and the verification of the hypothesis raised through the application of Pearson's mathematical process where the research hypothesis is accepted. The final part of this paper suggests applying some improvements to the integration process of the participating institutions to the new Interbank Payment System

Keywords: Reengineering, Interbank Payment System, ISO 20022 standard

1 INTRODUCCIÓN

El Banco Central del Ecuador tiene puesto en producción el Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales ISO 20022 desde el primer trimestre del año 2017, pero se ha indicado que al momento ninguna Institución del Sector Financiero Privado y/o Sector de la Economía Popular y Solidaria está certificada por el Banco Central del Ecuador como una institución apta para operar bajo la nueva plataforma tecnológica del Sistema de Pago Interbancario, pese a que se ha realizado la socialización respectiva del proyecto, se ha dispuesto del acompañamiento del personal técnico del Banco Central durante todo el proceso de integración y se ha planteado varias opciones de comunicación y solicitud de soporte técnico en caso de requerirlo; en este sentido, es importante para el Banco Central identificar posibles causas por el cual las instituciones no avanzan con el proceso de desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

El presente tema de investigación, evaluación del grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017, define un antes y un después debido al nivel de madurez que ha alcanzado el sistema desde su salida a producción en el año 2016 y en cuanto al proceso de integración de las instituciones participantes de la reingeniería del mencionado sistema propuesta por el Banco Central. Para este estudio se consideró información oficial del proceso de desarrollo y puesta en producción de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario en el Banco Central, así como la contabilización de las primeras instituciones del Sector Financiero Privado y del Sector de la Economía Popular y Solidaria que inicialmente participaron de éste proyecto, por lo tanto el estudio se desarrolló durante el segundo semestre del año 2017.

Una de las principales motivaciones del presente trabajo de investigación es identificar y evidenciar las posibles necesidades técnicas y/o de negocio de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, para que, en su defecto el Banco Central del Ecuador analice, valide y aplique las posibles necesidades identificadas; y las generalice como mejoras al proceso de integración de las instituciones participantes para la culminación satisfactoria del proyecto.

Las técnicas de recolección de datos definidos en este documento, formaron parte de mecanismos e instrumentos que se seleccionó para recolectar y medir la información de forma organizada y para cumplir con el objetivo general “Evaluar el grado de aceptación de las instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el periodo 2016-2017”.

El desarrollo de este documento está organizado en cuatro capítulos, el Capítulo I consta de la Introducción, una explicación breve del problema detectado en el proceso de Integración de la Instituciones Participantes de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario y la motivación que es la razón de ser de esta investigación y el Marco Teórico donde se describe una breve reseña histórica de lo que fue y es actualmente el Banco Central del Ecuador, así como lo concerniente al Sistema de Pago Interbancario y la norma ISO 20022. En el Capítulo II, se define y explica el modelo de investigación a seguir, las herramientas de recolección de datos, procesamiento y análisis de información y la población. En el Capítulo III, contempla el análisis de los datos recolectados a partir de las herramientas de recolección de datos definidos previamente en este documento, así como la comprobación de la hipótesis planteada, finalmente se incluye un cuadro de resumen de los resultados obtenidos. En el Capítulo IV, se describe los resultados alcanzados a manera de conclusiones y para posteriormente se planteen recomendaciones que serán de apoyo al mejoramiento del proceso de integración del Banco Central del Ecuador y las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

1.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017?

1.2 Objetivo general

Evaluar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017.

1.3 Objetivos específicos

- Analizar la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario desarrollado por el Banco Central del Ecuador.
- Identificar el avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario.
- Identificar el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes en el proceso de desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.
- Evaluar los resultados obtenidos durante el proceso de implementación de la norma ISO 200022 en el Sistema de Pago Interbancario en las Instituciones Financiera Privadas y Cooperativas.

1.4 Hipótesis

“La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación.”

1.5 Marco Teórico

1.5.1 El Banco Central del Ecuador

1.5.1.1 Fundación del Banco Central

Desde mediados del siglo XIX, cuando se fundaron los primeros bancos en el país (Banco del Ecuador y el Banco Comercial y Agrícola), los gobiernos acudieron a sus préstamos para financiar la obra pública y, sobre todo, el déficit presupuestario. Durante los gobiernos liberales (1895-1925) la actividad bancaria se fortaleció y nuevos requerimientos crediticios progresivamente identificaron los intereses bancarios con el Estado. En 1914 la Ley Moratoria suspendió la convertibilidad y desde 1917 se suspendió el patrón oro, vigente desde 1900. Ello no permitió que se realicen los controles adecuados sobre la emisión monetaria ni la depreciación del sucre, con el consiguiente incremento del tipo de cambio, bajo condiciones económicas de crisis, provocadas por el derrumbe de los precios del cacao, las plagas de la fruta y la primera guerra mundial y sus secuelas. (Naranjo Chiriboga, 2017, p.67)

Ante los desajustes económicos en progreso, banqueros y empresarios de Guayaquil fueron los pioneros en levantar su inquietud frente a los problemas monetarios y financieros del momento que sin duda les afectaba. Es así que el 18 de Febrero de 1926, por decisión del Ministro de Hacienda Pública, doctor Humberto Albornoz, se dio a conocer a los banqueros acerca de la necesidad de contar con un organismo regulador de crédito, de la balanza comercial y del tipo de cambio, para lo cual se requería de un asesoramiento adecuado para llevar a cabo esta gran misión. Para el efecto fue contactado al reconocido y prestigioso investigador, el señor Edwin Kemmerer, profesor de Economía y finanzas de la Universidad de Princeton, Estados Unidos. (Yépez Najas, 2004, p.12)

La Misión Kemmerer -como se lo conocía-, presentó al Gobierno Nacional un proyecto de Ley Orgánica del Banco Central del Ecuador que incluía tener acciones de dos clases: "Clase A" suscritas exclusivamente por los bancos comerciales ecuatorianos, y las de la "Clase B", por el público. El Directorio proveyó nueve miembros: dos por el presidente de la República, dos por los accionistas de la Clase A, uno por los de la Clase B, uno por la

Cámara de Comercio, Agricultura e Industrias de Quito, uno por la Sociedad Nacional de Agricultura y uno por las organizaciones o sociedades de trabajadores de la República. Es evidente el predominio de empresarios y banqueros en el Directorio, así como el ideal Kemmeriano por articular los intereses costeños y serranos. Además, el Banco podía crear sucursales mayores, menores y hasta agencias en el exterior, con aprobación del Directorio y del presidente de la República. (Naranjo Chiriboga, 2017, p.69)

Es así que el Banco Central fue fundado el 4 de marzo de 1927 por el Presidente Provisional de la República Isidro Ayora, a través del decreto de la Ley Orgánica del Banco Central, promulgada el 12 de marzo de ese año en el número 283 del Registro Oficial. (Yépez Najas, 2004, p.13)

Conforme a lo expuesto por el Ministro de Hacienda, doctor Pedro Leopoldo Núñez, en el discurso pronunciado en la sesión inaugural del Directorio del Banco Central, el 12 de mayo de 1927, manifestó:

“El desastre económico que consumía al país, la preeminencia indebida de ciertos intereses, ya políticos como bancarios, el desconcierto de casi todas las fuerzas y actividades; la ruina de la agricultura; las nuevas necesidades de la industria y el comercio, como otros varios motivos, hacían considerar la implantación del Banco Central, como la única medida salvadora para conjugar tantos males”. (Yépez Najas, 2004, p.14)

De acuerdo con el Decreto Supremo del 9 de agosto de 1927, conforme al artículo 64 de la ley Orgánica del 4 de marzo del mismo año, el BANCO CENTRAL DEL ECUADOR es inaugurado oficialmente y abre sus puertas al público el 10 de agosto de 1927” (Yépez Najas, 2004, p.14).

Evolución del Banco Central Del Ecuador

El Banco Central del Ecuador desde el día que fue inaugurado oficialmente como “compañía anónima” e institución de “derecho privado”, quince días más tarde abrió su puerta matriz en la ciudad de Guayaquil y con el mismo entusiasmo meses más tarde comenzaron a operar oficinas adicionales en otras ciudades. (Falconi Morales, León Camacho, & Oleas Montalvo, 1997, p.22), fue así que dieron inicio a sus operaciones con las siguientes actividades: emisión y conversión de todos los billetes; regulación de los

tipos de redescuento y descuento; estabilización del cambio internacional; ayuda a los bancos en épocas de emergencia; el banco actuaría como cámara de compensación entre los bancos asociados; sería único depositario de los fondos del Gobierno y Agente Fiscal del mismo (Naranjo Chiriboga, 2017, p.69), bajo este esquema cumplió sus actividades desde el período 1925 a 1931, pero al iniciar la década de los treinta, el Banco Central, empezó a sufrir los estragos de la caída de la bolsa de valores de New York en octubre de 1929, provocando meses después una crisis a nivel mundial, en donde el Ecuador vivió la peor recesión económica de la historia puesto que desfinanciaron los presupuestos estatales y restringieron los créditos, lo que también derivó en renovadas e interesadas críticas al Banco Central, debido a que hubo decretos de emergencia que obligaba a otorgar préstamos al gobierno, esto provocó la renuncia del Presidente, el Sr. Enriquez E. Cueva, lo que conllevó a una pugna de poderes entre la industria serrana y costeña por captar el control del Banco Central para disponer de sus recursos. (Naranjo Chiriboga, 2017, p.70-72)

El Presidente de la República en febrero de 1932, Alfredo Baquerizo Moreno, deroga el llamado patrón de oro y prohíbe al Banco Central canjear billetes por oro (Yépez Najas, 2004, p.18). Esto permitía que el gobierno solicitara fondos libremente al Central es decir se promovió la emisión de billetes sin respaldo. Es así que se emitió una Nueva Ley Orgánica el 30 de diciembre de 1937, y nació con el propósito de dar al Banco Central la solidez de un organismo libre de la “influencia” gubernamental, afianzándolo definitivamente como una institución autónoma.

Posteriormente y tras el triunfo de los aliados en la segunda guerra mundial, se mostró una imagen diferente en cuanto a lo económico, provocando que el Ecuador se motivara en reunir un equipo de trabajo con personas especializadas para que apoyara en la realización de un estudio sobre la situación monetaria y cambiaria del país, como finalización del mencionado trabajo surgió “La Ley de Régimen Monetario que designa al Banco Central como un organismo eminentemente monetario, flexible y regulador, con una mayor independencia, poder de decisión y responsabilidades”. (Yépez Najas, 2004, p.20)

En la década de los 50 – 60 el Ecuador mantiene la crisis en el sector agroexportador, es decir que importaba más de lo que exportaba y el sector industrial no producía debido a la falta de tecnología propia y adecuada. Durante esta etapa se establece “Una política económica que apoya al crecimiento de una industria sustitutiva, aumenta el ingreso de

capital extranjero, incrementa el gasto público y los estratos medios se fortalecen”. (Yépez Najas, 2004, p.23)

A partir del año 1972, el sector agroexportador se ve opacado por un recurso natural recién explorado “el petróleo”, convirtiéndose en ese entonces en la mayor fuente de riqueza del país. El auge petrolero como lo denominan algunos autores tuvo una incidencia directa sobre el PIB y las exportaciones totales en el Ecuador, llegando al nivel de 60 millones de dólares, subiendo a su punto máximo de 795 millones de dólares en el año 1974. (Naranjo-Chiriboga, 2017, p.79)

El excedente de recursos que disponía el país hizo creer que su solvencia económica le facultaba para un endeudamiento agresivo, no se imaginó que los precios del petróleo, que estaban en alza, sufrirían a mediano plazo un detrimento y que el Ecuador perdería su capacidad de pago, fue así que la deuda externa toma un constante crecimiento.

El Ecuador como otros países de América Latina, vivieron el deterioro económico, producto del proceso de la caída del precio del petróleo, conocido a esta etapa como la “década perdida”, el país vivió los momentos más críticos de los años 80 y 90.

El Banco Central durante todo el proceso de declive de la economía ecuatoriana mantiene la figura de entidad emisor con la facultad de definir y ejecutar política monetaria, cabe mencionar que la Junta Monetaria lo integraban en su mayoría representantes del Sector Público.

El Banco Central del Ecuador es “reponsable de conducir la política financiera, esto es, proporcionar crédito para superar los problemas de falta de liquidez de los bancos privados o de los demás establecimientos de crédito del sistema financiero privado” (Marchán Romero, 2005, p.234)

La obligación que tiene el Banco Central del Ecuador para servir como prestamista de última instancia a entidades con inconvenientes de liquidez y solvencia, es indicativo de su nivel de independencia técnica como Banco Emisor regulador de la oferta monetaria para estabilizar los precios internos. (Marchán Romero, 2005, p.236)

La crisis bancaria que se desató en el año 1999 conocida como el “feriado bancario”, obligó al Banco Central del Ecuador a implementar una serie de medidas devaluatorias del sucre, iniciando así un proceso de desdolarización.

En el año 2000 el Banco Central del Ecuador no solo pierde la función de la gestión de la política financiera sino, que también, deja de ser un Banco Emisor independiente para

regresar a ser un Banco de Gobierno y ejecutor de régimen monetario de dolarización. (Marchán Romero, 2005, p.237)

Posterior a la crisis económica, fue en enero del 2007 que inicia en el Ecuador el Gobierno del economista Rafael Correa, quien impulsa la reconstrucción de la Constitución del 2008 reemplazando el concepto tradicional de desarrollo, por el del “Buen Vivir”, el Banco Central del Ecuador deja de ser autónomo y se constituye en una persona jurídica de derecho público, parte de la función ejecutiva, de duración indefinida, con autonomía administrativa y presupuestaria, que tiene la responsabilidad de instrumentar las políticas monetarias, crediticias, cambiaria y financiera formuladas por la función ejecutiva. (Resolución No. 433-2017-G, 2017)

El Banco Central del Ecuador Suministra a las entidades del sector público, al sistema financiero nacional y a la ciudadanía, mecanismos de pago seguros y eficientes, que permitan transferir recursos entre los participantes de los sistemas de pago nacional e internacional, el ingreso de divisas y el intercambio productivo del país. (BCE, 2018)

1.5.2 El Sistema Nacional de Pagos

Conforme al Art. 103 del Código Orgánico Monetario y Financiero, el Sistema Nacional de Pagos comprende como “el conjunto de políticas, normas, instrumentos, procedimientos y servicios por medio de los cuales se efectúan, de forma directa o indirecta, las transferencias de recursos gestionados a través de medios de pago y la liquidación de valores entre sus distintos participantes”. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

El Sistema Nacional de Pagos está integrado por el sistema central de pagos y los sistemas auxiliares de pago. El Banco Central del Ecuador establecerá los requisitos de operación, autorización, registro y divulgación de los servicios e información. El régimen tarifario correspondiente estará regulado por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera así lo describe en el Art. 103 del Código Orgánico Monetario y Financiero. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

En el Art. 103 también refiere que el Banco Central del Ecuador “promoverá la participación de las entidades que conforman el sistema financiero nacional en el Sistema Nacional de Pagos, y tendrá el deber de fomentar la inclusión financiera mediante la ampliación del acceso y utilización de los servicios financieros formales a segmentos de

la población excluidos o con limitado acceso a ellos.” (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

El Sistema Financiero Nacional está integrado por el sector financiero público, el sector financiero privado y el sector financiero popular y solidario conforme al Art. 160 del Código Orgánico Monetario y Financiero. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

En el Ecuador al igual que en los países del primer mundo, el sistema de pagos tiene una estructura piramidal, en cuya base se encuentran las personas naturales o jurídicas que representan el sector real de la economía. El medio de la pirámide está compuesto por el sector financiero, cuya misión es la redistribución de los recursos actuando como intermediario financiero entre los agentes económicos y entre estos y la cúspide de la pirámide, en donde se encuentra el administrador, regulador y compensador que es el Banco Central del Ecuador (Memoria anual BCE, 2003).



Figura 1 - Infraestructura del Sistema de Pago
Fuente: (Memoria anual BCE, 2003)

En el Art. 104 del Código Orgánico Monetario y Financiero define al Sistema Central de Pagos como “el conjunto de políticas, normas, instrumentos, procedimientos y servicios articulados y coordinados, a cargo del Banco Central del Ecuador, a través del cual se efectúan las transferencias de recursos de sus participantes, así como su compensación y liquidación.” (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

Los servicios que el Banco Central del Ecuador ofrece son:

- Inversiones Sector Público
- Inclusión Financiera
- Museo Numismático
- Biblioteca BCE
- Formularios y Solicitudes
- Certificación Electrónica
- Comercio Exterior
- Simuladores de Crédito
- Avisos de remate del Juzgado Nacional de Coactiva
- Banca Cerrada
- Comprobantes Electrónicos
- Comercialización de Oro
- Billetes que puedes utilizar (BCE, 2018)

Los productos o sistemas que articula y coordina el Banco Central del Ecuador son gestionados a través de:

- Dirección Nacional de Sistemas de Pago
- Dirección Nacional de Especies Monetarias
- Dirección Nacional de Atención al Cliente
- Dirección Nacional de Servicios Financieros
- Dirección Nacional de Riesgos de Operaciones
- Dirección Nacional de Depósito Centralizado de Valores

El Banco Central del Ecuador a través de la Dirección Nacional de Sistemas de Pago administra el Sistema de Pagos Interbancario (SPI). (BCE, 2018)

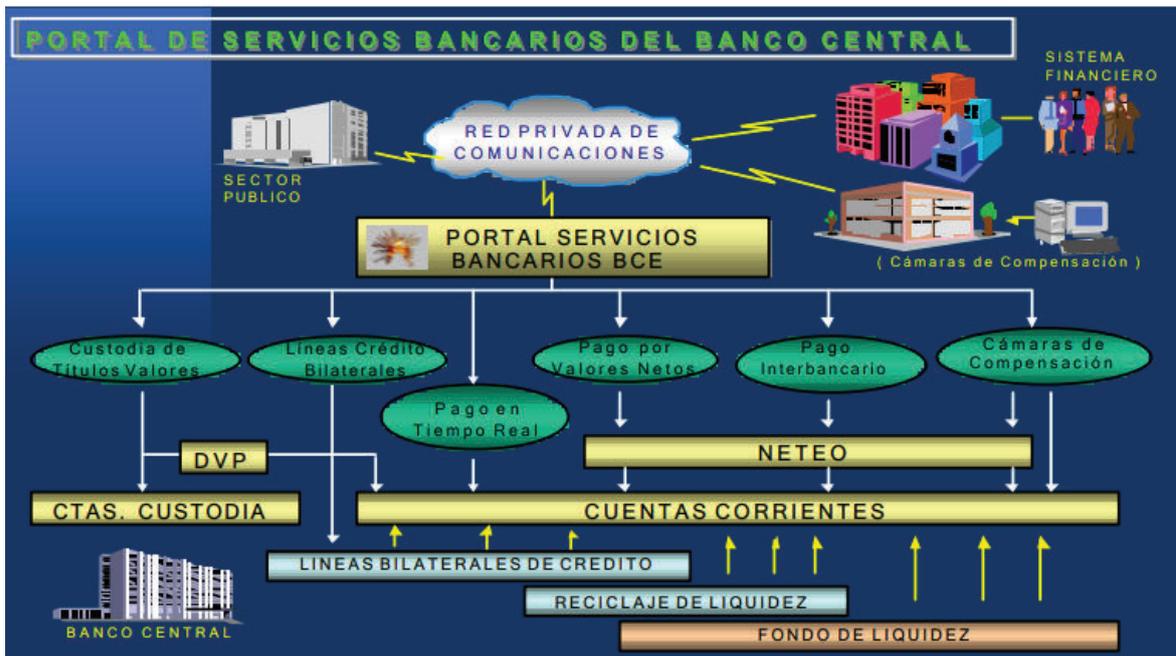


Figura 2 - Portal de Servicios Bancarios del Banco Central del Ecuador
Fuente: (Memoria anual BCE, 2003)

El Banco Central del Ecuador al ser el responsable de promover la estabilidad y el buen funcionamiento de los sistemas de pagos, tiene como una de sus funciones principales, la de administrar el Sistema Nacional de Pagos definido en el Art. 36 del Código Orgánico Monetario, a través del cual ejecuta la compensación y liquidación de las operaciones ordenadas por las entidades públicas e instituciones financieras, garantizando el equilibrio monetario, fiscal y financiero de la economía en su conjunto. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

1.5.3 El Sistema de Pago Interbancario (SPI)

El Sistema de Pago Interbancario es un servicio que presta el Banco Central del Ecuador, a través de las instituciones del sistema financiero, que permite que clientes de una institución financiera transfieran, en forma electrónica, recursos de su cuenta a un cliente de otra entidad del sistema financiero. Técnicamente, el Sistema de Pago Interbancario es una cámara de compensación de transferencias electrónicas de fondos, donde las instituciones participantes presentan al Banco Central del Ecuador, las órdenes de pago que sus clientes han dispuesto a favor de clientes en otras instituciones participantes

para la correspondiente compensación y liquidación en sus cuentas. (Banco Central del Ecuador - SPI, 2017)

El Sistema de Pago Interbancario permite realizar los cobros y pagos de terceros, sustituyendo en gran parte el uso del cheque y efectivo, este esquema facilita efectuar la transferencia de fondos desde la cuenta de un cliente en una institución financiera (banco, mutualista y cooperativa de ahorro y crédito) a una cuenta de otro cliente en otra entidad financiera, posibilitando la creación de un nuevo instrumento de pago, con características de seguridad del efectivo y liquidación en el mismo día. El nivel de operación del Sistema de Pago Interbancario está orientado para aquellas entidades que brinden el servicio de cuentas de ahorro, corrientes o especiales. Adicionalmente, con la implementación del Sistema de Pago Interbancario el país inició un proceso de masificación del uso de medios electrónicos para la gestión de cobros y pagos requerida por la actividad comercial del país y en general por el sector real de la economía” (Memoria anual BCE, 2003, p.163).

Por otra parte, y mediante Decreto Ejecutivo No. 571, de 11 de julio de 2003, suscrito por el Presidente del Ecuador el coronel Lucio Gutiérrez, reglamentó el pago de las remuneraciones de los servidores públicos a través del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador. Para el efecto, las entidades y organismos que conforman el sector público remiten los detalles de pago a través de la red bancaria corresponsal, vía Internet o en forma directa al Banco Central del Ecuador, para efectuar el pago de remuneraciones de los empleados, funcionarios y servidores públicos, al igual que el pago a proveedores, servicios, etc. Para la aplicación de este Decreto es imprescindible que los servidores públicos se acrediten como titulares de una cuenta corriente, de ahorros o especiales, en las entidades bancarias, asociaciones mutualistas o cooperativas de ahorro y crédito, que mantienen su cuenta corriente en el Banco Central, que se encuentren operativas y bajo el control de la Superintendencia de Bancos y Seguros (Memoria anual BCE, 2003, p.164).

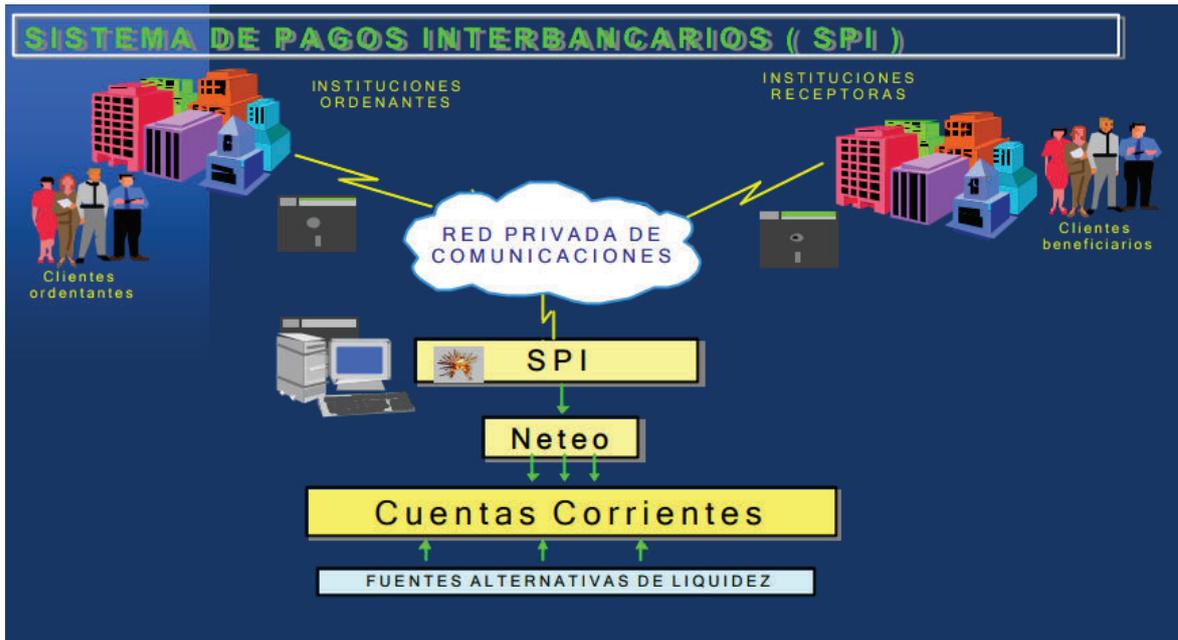


Figura 3 – Sistema de Pago Interbancario (SPI)
Fuente: (Memoria anual BCE, 2003)

El Sistema Financiero Nacional como ya se ha mencionado, está integrado por el sector Financiero Público, el sector Financiero Privado y el sector Financiero Popular y Solidario. (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014)

Tabla 1 – Instituciones que conforman el Sistema Financiero Nacional

SECTOR	TOTAL INSTITUCIONES
Financiero Privado	27
Financiero Público	10
Financiero Popular y Solidario	473

Fuente: (Superintendencia de Bancos, 2017) - (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2016)
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

1.5.4 Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario

En el artículo 302 de la Constitución de la República se faculta al Banco Central del Ecuador a suministrar los medios de pagos necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia.

En el artículo 36 del Código Orgánico Monetario y Financiero dispone entre otras funciones del Banco Central del Ecuador, lo siguiente:

- Administrar el Sistema Nacional de Pagos.
- Suministrar los medios de pago necesarios para que el sistema económico opere con eficiencia, de conformidad con las normas que expida la junta;

El Banco Central del Ecuador realizó un estudio del Sistema Nacional de Pagos, en el cual se identificó la necesidad de realizar la reingeniería del Sistema de Pago Interbancario (SPI), hacia una plataforma que soporte interacciones entre aplicaciones de colaboración basados en estándares mejorados de mensajería XML y servicios web. Con el fin de fortalecer la inclusión financiera, se definió la construcción de una plataforma de servicios en línea entre el BCE y las instituciones financieras participantes (Archivos BCE).

Conforme a lo expuesto anteriormente la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es el rediseño y automatización de los procesos actuales del Sistema Nacional de Pagos.

El proyecto de la Reingeniería del Sistema Nacional de Pagos, ofrece las siguientes funcionalidades:

- Certificar cada uno de los productos del Sistema Nacional de Pagos, a fin de contar con un sistema de pagos seguro y eficiente.
- Disponer de un mecanismo de liquidación, en el cual, tanto el procesamiento de instrucciones de pago como la liquidación de fondos entre participantes, se lleve a cabo de manera individual en forma continua y tiempo real, validando las transferencias, con la finalidad de establecer la disponibilidad de fondos y la posterior liquidación.
- Disponer de un estándar de mensajes, que permita contar con una plataforma común para el intercambio de información.

Para el efecto, el Banco Central del Ecuador suscribe un contrato para el desarrollo de Software de la Reingeniería del Sistema Nacional de Pagos y desarrollo de Productos y

Servicios Financieros en la nueva arquitectura ISO 20022, entre la Institución participante ganadora del proceso de adjudicación del proyecto y el BCE (Archivos BCE).

1.5.5 La ISO

ISO es una organización internacional independiente, no gubernamental compuesta por 165 organismos nacionales de normalización. A través de sus miembros, reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar las normas Internacionales voluntarias, basadas en el consenso, relevantes para el mercado, que fomenten la innovación y ofrezcan soluciones a los desafíos globales. ISO hará todo lo posible para ser atractiva, así como sensible a las necesidades de la industria, la de los reguladores, los consumidores y otras partes interesadas (Plan Estratégico Organizacional ISO, 2016, p.1).

Orientaciones estratégicas 2016-2020 de la ISO

Las seis direcciones estratégicas de la Organización Internacional de Estandarización (ISO) están interrelacionadas como se puede observar en la figura 4.

1.5.6 ISO 20022

La Organización Internacional para la Estandarización - ISO define a la ISO 20022 como un estándar internacional desarrollado por el Comité Técnico ISO TC68 de Servicios Financieros de la ISO, quienes describen una plataforma común para el desarrollo de mensajes XML usando:

- Una metodología para capturar de forma independiente la sintaxis, la lógica de negocio financiero, los datos de las transacciones comerciales.
- Un diccionario central de términos comerciales utilizados en las comunicaciones financieras.

- Un conjunto de reglas de diseño XML para convertir los archivos de texto en mensajes XML (Organización Internacional para Estandarización ISO 20022, 2018).

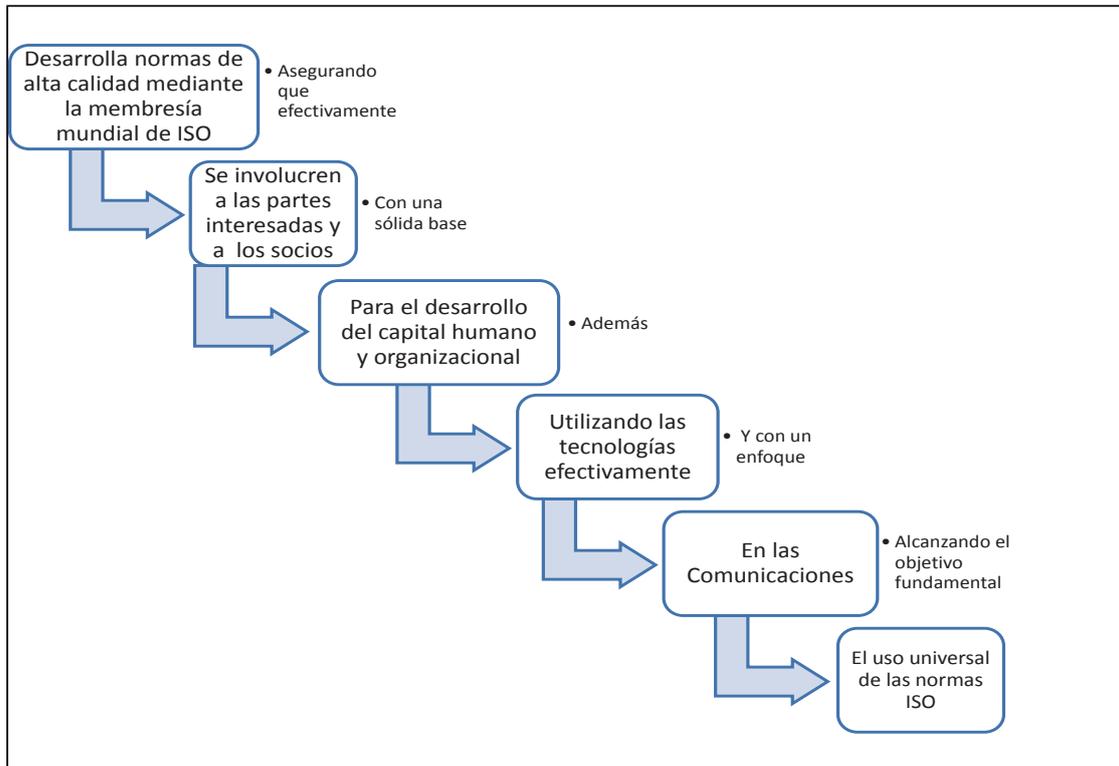


Figura 4 - Orientaciones Estratégicas 2016- 2020
Fuente: (Plan Estratégico Organizacional ISO, 2016, p.7)

La SWIFT (2017) define a la ISO 20022 como una metodología que puede ser adoptada para la creación de estándares de mensajería financiera internacional, de tal manera que siendo un estándar global abierto no está controlado para que aplique a una sola área de interés, sin embargo puede ser utilizado por cualquier persona en el sector financiero.

La ISO 20022 tiene procesos completamente establecidos para su mantenimiento, evolución y gobierno. Publicado por primera vez en 2004, la ISO 20022 es ampliamente reconocida como el estándar del futuro. Además de ser lo suficientemente flexible como para trabajar con la última tecnología, la ISO 20022 también se puede adaptar a la nueva tecnología a medida que surge. (SWIFT, 2017)

1.5.7 Estándar ISO 20022

Los estándares de mensajes financieros son patrones o modelos de mensajes donde las Instituciones Financieras intercambian grandes cantidades de información entre sus clientes. Tales intercambios solo funcionan si la Institución Ordenante y el Receptor de un mensaje tienen una comprensión común de cómo interpretar esta información. Esto es especialmente cierto si cualquiera de las partes desea confiar completamente en las computadoras para procesar información. (John Wiley , 2013, p.5)

La edición actual de la norma incluye ocho partes, publicadas en la página oficial de la ISO 20022 (Organización Internacional para Estandarización ISO 20022, 2018):

- ISO 20022-1: Metamodelo
- ISO 20022-2: UML perfil
- ISO 20022-3: Modelado
- ISO 20022-4: XML Generación de esquemas
- ISO 20022-5: Ingeniería inversa
- ISO 20022-6: Características de transporte de mensajes
- ISO 20022-7: Registro
- ISO 20022-8: ASN.1 Generación

ISO 20022-1: Metamodelo

Consiste en la descripción general del enfoque de modelado, es decir los catálogos y la descripción general del contenido de la ISO 20022 en la ubicación física en la página oficial.

ISO 20022-2: UML perfil

Lenguaje Unificado de Modelado – UML es una herramienta para dibujar y plasmar los requerimientos de software del negocio, para el efecto permite crear modelos unificados

que se ajusten a los mapeos de la ISO 20022 es decir la estructura que apoya a la construcción de los mensajes ISO y que lo describe en el ítem ISO 20022-1.

ISO 20022-3: Modelado

Describe los pasos necesarios que sigue un modelador para desarrollar y mantener transacciones de negocio y conjunto de mensajes ISSO estandarizados.

ISO 20022-4: XML Generación de esquemas

El ítem ISO 20022-4 está desarrollado para complementar al metamodelo ISO 20022, como se especifica en el ítem ISO 20022-1, y son las reglas de transformación de sintaxis XML que debe aplicarse para validar la estructura y contenido de los datos de un mensaje ISO conforme a la estructura ya definida por la norma.

ISO 20022-5: Ingeniería inversa

El ítem ISO 20022-5 complementa el ítem ISO 20022-1. Las directrices de ingeniería inversa explican cómo extraer información relevante del conjunto de datos en un mensaje. El repositorio ISO 20022 contiene todas las transacciones de negocio y conjuntos de mensajes que cumple con las especificaciones técnicas de la ISO 20022.

```
<urn:CdtTrfTxInf>
  <urn:PmtId>
    <urn:InstrId>PAGO${=(int) (Math.random() *3000)}</urn:InstrId>
    <urn:EndToEndId>SPI${=(int) (Math.random() *3000)}</urn:EndToEndId>
    <urn:TxId>${=(int) (Math.random() *3000)}</urn:TxId>
  </urn:PmtId>
  <urn:IntrBkSttlmAmt Ccy="USD">250.00</urn:IntrBkSttlmAmt>
  <urn:IntrBkSttlmDt>21/02/2018</urn:IntrBkSttlmDt>
  <urn:ChrgBr>SLEV</urn:ChrgBr>
  <urn:Dbtr>
    <urn:Nm>Jenny Montenegro</urn:Nm>
```

Figura 5 - Detalle de un mensaje PACS008 – Ingeniería Inversa
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

ISO 20022-6: Características de transporte de mensajes

Especifica las características mínimas que la ISO 20022 define para pueda ser implementada y adaptada a las diferentes formas o estándares de comunicación que hoy por hoy existen en las organizaciones, de esa manera facilitar la interoperatividad entre los procesos comerciales y la estructura de los mensajes ISO.

ISO 20022-7: Registro

El registro tiene un papel importante dentro de la norma puesto que especifica las responsabilidades de los siguientes organismos: Autoridad de Registro (RA), Grupos de Evaluación de Estándares (SEG), Grupo de Soporte Técnico (TSG), Grupo de Gestión de Registro (RMG), mismos que están involucrados en el registro y mantenimiento del repositorio ISO 20022.

ISO 20022-8: ASN.1 Generación

Notación de Sintaxis Abstracta - ASN.1 son los diferentes métodos o definiciones que permite codificar y decodificar datos para que exista comunicación entre una entidad Ordenante y una entidad Receptor.

1.5.8 Sintaxis ISO 20022

La industria financiera ha creado definiciones para los mensajes ISO, es decir, acuerdos sobre cómo organizar los datos que quieran intercambiar entre Ordenante y Receptor; datos que cumplen con los formatos y/o estructuras definidas por la ISO 20022 (John Wiley, 2013, p.6).

La ISO 20022 dispone de un listado de mensajes cargados en su página web oficial (ver Figura 5) para ser adaptados al negocio de cada organización; como objeto de estudio en esta investigación se muestra una imagen con las diferentes versiones relacionadas con

la lógica de compensación y liquidación de pagos, que para el efecto los mensajes relacionados son los ISO PACS.

pacs - Payments Clearing and Settlement					
Msg ID (Schema)	Message Name	SD	Submitting Organisation	Instances	Msg Def Report
pacs.002.001.09	FItoFIPaymentStatusReportV09	Y	SWIFT	N/A	MDR
pacs.003.001.07	FItoFICustomerDirectDebitV07	Y	SWIFT	N/A	
pacs.004.001.08	PaymentReturnV08	Y	SWIFT	N/A	
pacs.007.001.08	FItoFIPaymentReversaV08	Y	SWIFT	N/A	
pacs.008.001.07	FItoFICustomerCreditTransferV07	Y	SWIFT	N/A	
pacs.009.001.07	FinancialInstitutionCreditTransferV07		SWIFT	N/A	
pacs.010.001.02	FinancialInstitutionDirectDebitV02		SWIFT	N/A	
pacs.028.001.02	FItoFIPaymentStatusRequestV02		SWIFT & EPC	N/A	

Last updated on: 08 February 2018

Figura 6 - Mensajes ISO PACS, ISO 20022

Fuente: (Organización Internacional para Estandarización ISO 20022, 2018)

La ISO 20022 identifica a las diferentes áreas de negocio o dominios funcionales bien reconocidos en la industria con cuatro códigos de caracteres llamados códigos de área comercial.

Por Ejemplos: [p][a][c][s] el significado son siglas en inglés es PACS: Payments Clearing and Settlement

El Banco Central del Ecuador de acuerdo a sus archivos, tiene identificados los siguientes mensajes ISO; y como parte de esta investigación se utilizará lo referente al producto SPI con el tipo de mensaje PACS008:

Tabla 2 - Identificación de mensajes ISO por servicios en el BCE

SECTOR	PRODUCTO	TIPO DE MENSAJE	DESCRIPCIÓN
Financiero	SPI	PACS008	Sistema de Pagos Interbancarios
	MRT	PACS004	Mensaje de Reverso Técnico
Respuesta	RET	PACS002	Respuesta Estado de Transacción

Fuente: Archivo BCE (2017)
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Para ejemplificar la adaptación del proceso operativo que trabaja actualmente el Sistema de Pago Interbancario entre las Instituciones Financieras y el Banco Central del Ecuador aplicando la norma ISO 20022, se detalla a continuación un ejemplo de un mensaje ISO PACS008:

Imaginemos que Jenny Montenegro es cliente del Banco Pichincha y desea hacer un pago a María José Ruiz cliente del Banco Pacifico, un monto de \$250.00 dólares. Para el efecto las Instituciones involucradas requieren los siguientes datos:

Banco Pichincha (Institución Ordenante):

- Código BIC: PICHECEQ34
- Cuenta corriente: 1600033

Ciente Deudor: Jenny Montenegro

- Número de cuenta: 15003311
- Fecha: 21/02/2018

Banco Pacífico (Institución Receptor):

- Código BIC: PACIECEG11
- Cuenta corriente: 78141610

Ciente Beneficiario: María José Ruiz

- Número de cuenta: 4501111111
- Fecha: 21/02/2018

A continuación se muestra dos maneras diferentes de ejecutar la misma orden pero con diferentes esquemas de mensajería, es decir cuando se usa la ISO 20022 y el esquema que actualmente maneja el Sistema Financiero como es la ISO 8583:

Esquema 1:

Actualmente la Institución que ordena el pago, carga un archivo de texto al Sistema de Pago Interbancario a través del portal web del Banco Central del Ecuador, conforme al documento de Especificaciones Técnicas del Sistema de Pago Interbancario publicado en la página oficial del Central como se muestra en la figura 7.

Ejemplo de un archivo de texto SPI1 con una orden de pago interbancario con el esquema ISO 8583; es el modelo de archivo que actualmente las Instituciones Financieras utilizan para realizar este tipo de transacciones entre clientes de diferentes entidades financieras.

1	21/02/2018	00:00:00,1,11,250.00,1650816152385806099000,1600033
2	21/02/2018	10:13:06,11,02,01,250.00,01,78141610,15003311,02,"JENNY MONTENEGRO","MATRIZ",4501444492,02,"MARIA JOSE RUIZ",

Figura 7 - Detalle de un archivo - Órdenes de Pago Interbancario (SPII).
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)



Figura 8 - Portada de ingreso al Sistema Nacional de Pagos
Fuente: (Banco Central del Ecuador, s.f.)

Esquema 2:

Al Aplicar los estándares de la ISO 20022, el Banco Pichicha no carga un archivo de texto si no mas bien envía un mensaje XML:

```

</urn:FmtId>
<urn:IntrBkSttlmAmt Ccy="USD">250.00</urn:IntrBkSttlmAmt>
<urn:IntrBkSttlmDt>21/02/2018</urn:IntrBkSttlmDt>
<urn:ChrgBr>SLEV</urn:ChrgBr>
<urn:Dbtr>
  <urn:Nm>Jenny Montenegro</urn:Nm>
</urn:Dbtr>
<urn:DbtrAcct>
  <urn:Id>
    <urn:Othr>
      <urn:Id>15003311</urn:Id>
    </urn:Othr>
  </urn:Id>
<urn:Cdtr>
  <urn:Nm>María José Ruiz</urn:Nm>
</urn:Cdtr>
<urn:CdtrAcct>
  <urn:Id>
    <urn:Othr>
      <urn:Id>4501111111</urn:Id>
    </urn:Othr>
  </urn:Id>
</urn:CdtrAcct>

```

Figura 9 - Detalle del Mensaje PACS008
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Una de las características clave de la metodología aplicada por la norma ISO 20022, es que hay una separación clara entre el negocio y la forma o sintaxis en que se estructura un mensaje ISO.

La metodología de la ISO 20022 comienza con la creación del modelo de negocio, en pocas palabras, ésta es la definición de la actividad o proceso comercial, roles y actores comerciales involucrado en esa actividad y la información comercial necesaria para que la actividad u operación tenga lugar.

La información financiera está organizada en componentes comerciales que contiene elementos de entidades bancarias. Por ejemplo, cuando mira en los procesos involucrados en una transferencia de crédito, nociones clave como el deudor (la parte que paga), el acreedor (el dinero receptor), agente deudor (el banco del deudor), agente acreedor (el banco del acreedor) y el pago identificado.

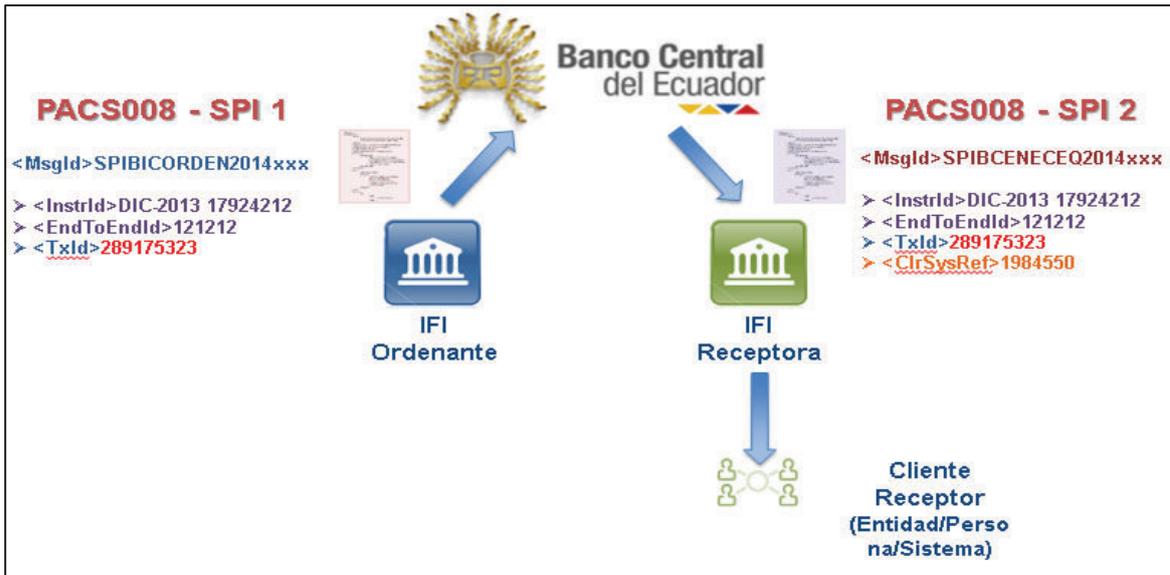


Figura 10 - Flujo Identificador de una Orden de Pago Interbancario (SPI)

Fuente: (Archivo BCE)

En el mensaje ISO 20022 está asociado claramente con el agente deudor y agente acreedor, que son ambas Instituciones Financieras. El pago también está asociado con un deudor y acreedor, que son ambas partes (es decir, personas u organizaciones, financieros u otros), que a su vez tienen elementos tales como nombre y dirección. Además, estas partes pueden ser propietarios de una cuenta, detrás de estos elementos se encuentran más detalles. En un pago, por ejemplo, contiene elementos como la moneda y monto, fecha de ejecución solicitada y fecha de liquidación, etc.

Los estándares de mensajería proporcionan definiciones claras de la información y formatos de datos (longitudes de campo, códigos, juegos de caracteres) que puede ser intercambiado entre las partes. El mensaje anterior, por ejemplo, contiene la siguiente línea de código XML, en donde se puede ubicar fácilmente el monto a pagar.

```
<IntrBkSttlmAmt Ccy='USD'>250.00</IntrBkSttlmAmt>
```

A más de observar claramente el tipo de moneda y el monto de la transacción en el mensaje ISO, los estándares de la norma también dicen que este campo es obligatorio, que la información en el campo debe constar de tres letras, etc. Lo anterior es solo un ejemplo de un estándar utilizado en el sector financiero, esta información se encuentra ampliamente en las especificaciones técnicas de cada mensaje en la página oficial de la ISO 20022.

1.5.9 La ISO 20022 en las Organizaciones

A medida que el sector financiero a nivel mundial se hace cada vez más automatizado, es más importante normalizar los mensajes entre las Instituciones Financieras y los Bancos. La ISO 20022 ofrece la facilidad de operar entre empresas como es el caso de la bolsa de valores de Singapore.

En la revista de la Organización Internacional de Normalización ISOfocus (2014), el Vice-Presidente de Servicios Comerciales de la bolsa de Singapore, Lai Kok Leong, describe que para llevar a cabo sus negocios, las instituciones financieras deben intercambiar cantidades colosales de datos con sus clientes y entre sí. Dichas operaciones sólo funcionan si el emisor y el receptor de un mensaje tienen un entendimiento común de cómo interpretar esta información. Esto es aún más importante considerando que los servicios financieros pertenecen a un sector de alto riesgo, donde el más mínimo error puede costar millones de dolares.

La norma ISO 20022 para los servicios financieros dan la facilidad de codificar el intercambio de mensajes financieros proporcionando claridad y consistencia a una industria altamente compleja. De hecho, tal es la importancia que rodea a la nueva norma, que la Bolsa de Singapur ha ordenado su uso a los corredores, bancos custodios y otras partes interesadas.

Las razones principales por que la ISO 20022 es adecuada para el sector financiero son (John Wiley, 2013, p.45):

- El diccionario ISO 20022 ayuda a la comunidad financiera alinear y hacer negocios al proporcionar definiciones concisas para conceptos comerciales comunes.
- El proceso ISO 20022 está abierto a cualquiera en la industria que quiera participar.
- La ISO 20022 utiliza principalmente sintaxis XML, técnica que dispone de soporte de software y herramientas.

- La estructura y sintaxis que la norma ISO 20022 proporciona es de un alto nivel de validación comercial, reduciendo el riesgo de enviar o recibir mensajes incorrectos.
- Los mensajes ISO 20022 son gratuitos para que cualquiera los implemente en cualquier red de comunicación.
- Los líderes de la norma ISO 20022 trabajan activamente con otros estándares y organismos para promover la interoperabilidad.
- Las definiciones ISO 20022 se pueden usar como base para sus propias necesidades de comunicación interna.
- Las definiciones ISO 20022 se crean colaborativamente a través de expertos de la industria de todo el mundo, para garantizar su integridad y precisión.
- La herramienta de consulta web en la página oficial de la ISO 20022, permite a cualquier persona explorar el diccionario de datos ISO 20022 y toda la información necesaria para implementar la norma, no se requiere de ningún software especial.

2 METODOLOGÍA

2.1 Diseño de la investigación

2.1.1 Tipo de investigación

2.1.1.1 Investigación exploratoria

Según (Merno Sanz, Blanco , & Herrera , 2015) la describe como un tipo de investigación “orientada a descubrir o ampliar la información sobre un objeto o materia” La realización de este documento tuvo como base la formulación de dos hipótesis, por lo tanto, la investigación exploratoria ayudó en el momento de plantear el tema. Este tipo de investigación se asoció con la necesidad de establecer un planteamiento claro y preciso del problema y su correspondiente justificación; la cual sustentó la creación de la investigación. A su vez, permitió aumentar el grado de familiaridad con los procesos desconocidos, obtener información real y, la posibilidad de haber llevado a cabo una investigación mucho más precisa y profunda.

2.1.1.2 Investigación descriptiva

De igual manera, (Merno Sanz, Blanco , & Herrera , 2015) manifiesta que la investigación descriptiva “describe los datos y estos debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea”. Con este tipo de investigación se buscó especificar características referentes a situaciones, costumbres y actitudes predominantes mediante el comportamiento de fenómenos como: actividades, objetos, procesos y personas. Directamente, la investigación descriptiva ayudó firmemente a establecer y analizar las variables dependiente e independiente del estudio, las cuales estuvieron estructuradas de la siguiente manera:

- Variable Independiente: la aplicación de la norma ISO 20022
- Variable Dependiente: aceptación de las Instituciones Financieras

2.1.2 Métodos de investigación

Se los aplicó con la finalidad de establecer una estructura acorde a las fases competentes del presente estudio (alcanzando mediante métodos de investigación descifrar los componentes de la investigación exploratoria y descriptiva), a fin de esclarecer la capacidad analítica y de repuesta ante las diferentes circunstancias que se presentaron durante el desarrollo. El presente trabajo investigativo evaluó el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, participantes de la implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016 – 2017. En este sentido, los métodos de investigación acoplados a la naturaleza de este trabajo fueron los métodos cualitativo, cuantitativo y correlacional.

2.1.2.1 Método cualitativo

Según (Bruhn, 2015), este tipo de método “describe las cualidades de un fenómeno”. Por lo tanto, sirvió para estudiar los rangos de comportamientos de la población objetivo (entidades financieras), es decir, se midió, evaluó y recolectó datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a estudiar, para determinar los objetivos propuestos que conllevaron a identificar conceptualizaciones, conjuntos de métodos, técnicas, expectativas, experiencias y procedimientos particularidades de las Instituciones Financieras.

2.1.2.2 Método cuantitativo

Igualmente, (Bruhn, 2015), manifiesta que este tipo de método se “centra en el conteo y clasificación de características en base a modelos matemáticos y estadísticos”. Para este caso, este método tomó importancia directamente al momento de tratar los datos numéricos obtenidos mediante las técnicas de recopilación de datos, es decir, se involucraron herramientas informáticas, estadísticas y matemáticas; que en conjunto ayudaron a traducir numéricamente los resultados alcanzados, así como también a la

comprobación de la hipótesis. Fue importante este método ya que al final del trabajo se logró concluir y entender mediante datos cuantificables los resultados.

2.1.3 Diseño de la Investigación

“Constituye el plan general del investigador para obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación” (Mohammad Naghi , 2005). En este sentido, debido al enfoque cuantitativo, se aplicó un tipo de investigación No Experimental, que según autores la definen como “aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables” (Gómez, 2006)

2.1.3.1 Diseño No Experimental - Transeccional

Se aplicó en base a la necesidad de determinar el nivel o estado de las variables dependiente e independiente. Es decir, este diseño ayudó a identificar el grado de aceptación de las variables (dependiente) Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la (independiente) Implementación de la norma ISO 20022; en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017.

2.1.3.2 Diseño No Experimental – Transeccional – Casual

Aplicado adicionalmente puesto que éste diseño “describe relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado” (Gómez, 2006). En este sentido, la comprobación de la hipótesis: La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación, se ajustó al tipo de diseño transaccional correlacional-causal.

2.1.3.3 Estudio correlacional

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010), exponen que este tipo de estudio “determinan si dos variables están correlacionadas o no”. Tomando como referencia la necesidad de la investigación y lo expuesto por los autores, fue necesario analizar la relación entre dos variables, es decir, se aplicó un análisis correlacional que permitió asociar a dos variables relacionadas al problema, V1: la aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario y V2: grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación. En conclusión, la función principal del estudio correlacional fue para determinar el comportamiento de las variables expuestas, en otras palabras, se intentó predecir el valor aproximado de relación o no, que existe entre los grupos vinculados. Para realizar este análisis, se lo hizo mediante la prueba de correlación de Pearson.

2.1.4 Herramientas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos expuestos en este documento, formaron parte de mecanismos e instrumentos que se utilizaron para reunir y medir la información de forma organizada y con un objetivo específico: analizar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017. Las técnicas utilizadas en esta investigación fueron la observación, la encuesta y la entrevista.

2.1.4.1 CheckList

Con la ayuda de esta herramienta, se pudo observar y verificar los hechos que se presentaron en el entorno. Para ayudarse con la recolección de estos datos, fue necesario crear un tipo de documento en formato CheckList que contuvo un listado de variables basadas en una lista de aspectos claves que se debieron considerar con el fin

de ser lo más obedientes posibles con el estándar de la norma ISO 20022. (Ver formato de documento en Anexo 1). Este tipo de técnica fue dirigida al grupo técnico del Banco Central del Ecuador en función de identificar aspectos del proceso en la implementación de la norma. A continuación, se describe a detalle las variables del CheckList que definen los aspectos claves de la norma ISO 20022 a cumplir; para el efecto se describen a continuación.

- **Uso de definiciones oficiales de mensajes ISO 20022**

El primer requisito es obviamente basar la implementación en la norma oficial ISO 20022, es decir definiciones de mensajes técnicos que están registrados y publicados por el registro ISO 20022.

- **Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio**

El segundo requisito es analizar y revisar lo que comprende la funcionalidad del conjunto de mensajes propuestos por la ISO y adaptables a las diferentes lógicas de negocio de una organización.

Para el desarrollo de esta investigación se tomará como referencia la mensajería ISO PACS 008 adoptada por el Banco Central del Ecuador.

- **Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas**

Los mensajes ISO deben cumplir con las definiciones de mensajes ISO 20022 correspondientes. Esto implica que la información de los mensajes debe, entre otros, ser válidos contra el esquema XSD, es decir que la información cumpla con las diferentes restricciones que debe validar los contenidos de los mensajes.

- **Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 20022**

Los mensajes deben ser válidos es decir que se encuentren estructuralmente bien armados de acuerdo a las restricciones definidas para cada transacción de negocio.

- **Los mensajes deben usar valores de códigos registrado**

Las definiciones de algunos datos que incluya en el mensaje pueden incluir conjuntos de códigos internos y conjuntos de códigos externos, esto quiere decir, que cuando es interno, los códigos posibles del conjunto de códigos deben estar incluidos en el esquema XSD, lo que hace que sea obligatorio el uso. Cuando el conjunto de códigos es externo al esquema, los posibles códigos se enumeran en las listas de conjuntos de códigos externos que se publican en el sitio web ISO 20022.

- **Uso del encabezado en la estructura del mensaje**

La institución receptora que recibe el mensaje necesita procesar los datos preliminares, como remitente, destinatario, fecha de la creación del mensaje, prioridad, firma de autorización, etc; en consecuencia, el sistema en la institución receptora debería buscar los datos en todo el mensaje, para evitar esta búsqueda el Grupo de Soporte Técnico de la ISO 20022 creó un bloque de data conocido como encabezado, donde se guardará los datos preliminares necesarios en el mensaje.

- **Uso de extensiones de datos suplementarios**

Indica que los mensajes ISO 20022 deben incluir un componente que permite a usuarios agregar información a un mensaje que no es atendido por ningún otro componente de la definición del mensaje, esto quiere decir que existen códigos en el mensaje que solo aplican los autorizados por el Grupo de Soporte Técnico de la ISO20022.

2.1.4.2 La Encuesta

Esta técnica en formato encuesta, contuvo un cuestionario de preguntas cerradas de selección simple y abiertas, cuyo procedimiento de construcción estuvo fundamentado en la formulación de preguntas objetivas, con el propósito de identificar, conocer, medir y determinar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. (Ver formato de encuesta en Anexo ii).

El desarrollo de las preguntas de la encuesta fue valido por la persona encargada del área de negocio del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador, de tal modo que contempló todas las preguntas necesarias que permitieron determinar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

La encuesta aplicada fue en línea, debido a la ubicación geográfica de las diferentes Instituciones Financieras. La dirección de la encuesta fue enviada a los correos electrónicos del personal técnico de las diferentes entidades participantes ver Anexo iv.

Por las características y no demasiada complejidad de los mismos, se utilizó el programa informático Microsoft Office – Excel y Word.

El desarrollo de la encuesta y el procesamiento de la información recopilada responden a las siguientes interrogantes:

¿Cuáles serán las fuentes donde se obtendrán los datos?

Está contemplado el personal responsable del desarrollo técnico del Sistema de Pago Interbancario en cada una de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas.

¿En dónde se localizarán tales fuentes?

Se aplicó a Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que formaron parte del proyecto durante esta investigación.

¿Cómo serán preparados los datos recolectados para que puedan analizarse y responder al planteamiento del problema?

Una vez recolectados los datos se iniciará depurando todas aquellas respuestas defectuosas o incompletas, que impidan procesar correctamente la información, para posteriormente proceder a registrar toda la información en una hoja de cálculo Excel y generar gráficos para interpretar los resultados obtenidos y finalmente emitir juicios de valor.

2.1.4.3 Entrevista

Esta técnica en formato entrevista, contiene un cuestionario de preguntas abiertas, cuyo procedimiento de construcción estuvo fundamentado en la formulación de preguntas objetivas, así como también la identificación del tipo de encuestado a la hora de selección de los informantes, pues el objetivo era encontrar participantes que gracias a su conocimiento o experiencia tuviera la capacidad de transmitir la información necesaria para conocer cuáles fueron las razones que tuvo el Banco Central del Ecuador para desarrollar el Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022. (Ver formato de encuesta en Anexo iii). La aplicación de la entrevista fue entonces aplicada al coordinador del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

La información recopilada se describirá a manera de resultados y análisis en el ítem.

2.2 Población y muestra

2.2.1 Población

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos específicos de esta investigación, se consideraron tres tipos de población. A cada una de ellas se le aplicó la respectiva técnica de recopilación de datos dependiendo de la finalidad a investigar.

El primer grupo poblacional lo conformó el personal Técnico del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador, a fin de identificar el cumplimiento de los aspectos claves de la norma ISO 20022. Para este grupo se aplicó la técnica de recopilación de datos en formato CheckList.

El segundo grupo lo conformaron las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Para este período de investigación el Banco Central del Ecuador, tiene identificadas las siguientes entidades participantes organizadas en: 6 Instituciones correspondientes a Entidades Financieras Privadas, 7 Cooperativas del Segmento I y 14 Cooperativas del Segmento II. Estas instituciones son las que, hasta el momento de la investigación, participan en el proceso de análisis y desarrollo técnico del nuevo sistema de Pago Interbancario propuesto por Banco Central del Ecuador. En total, se identificaron 27 instituciones. Para este grupo poblacional se aplicó la técnica de recopilación de datos en formato encuesta como se puede observar en la tabla 3.

El tercer grupo poblacional lo conformó los coordinadores del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario a cargo del Banco Central del Ecuador, para este grupo se aplicó la técnica de recopilación de datos entrevista.

Tabla 3 - Distribución de la población que integran el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario

TIPO DE INSTITUCIÓN FINANCIERA	INSTITUCIONES PARTICIPANTES	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
Instituciones Privadas	B. Pichincha	22.22%
	B. CitiBank	
	B. Pacífico	
	B. Internacional	
	B. Bolivariano	
	B. Comercial Manabí	
Coop. del Segmento I	Coop. San José	25.93%
	Coop. San Francisco	
	Coop. de la Pequeña Empresa de Pastaza	
	Coop. Santa Rosa	
	Coop. Tulcán	
	Coop. COOPMEGO	
	Coop. Juventud Ecuatoriana Progresista	
Coop. del Segmento II	Coop. Ambato	51.85%
	Coop. Chone	
	Coop. San Francisco de Asís	
	Coop. Juan Pío de Mora	
	Coop. Cotacollao	
	Coop. Santa Isabel	
	Coop. Chibuleo	
	Coop. Once de Junio	
	Coopad	
	Coop. La Merced	
	Coop. Educadores de Loja	
	Coop. Crea	
	Coop. Artesanos	
	Coop. San Antonio	
TOTAL	27	100.00%

Fuente: Banco Central de Ecuador (2016-2017)

Elaborado por: Montenegro, J. (2017)

2.2.2 Muestra

En vista de que el tamaño de la población es pequeño, no hubo la necesidad de aplicar fórmula estadística alguna. Es decir, la encuesta se aplicó en su totalidad a 27 representantes de las instituciones participantes de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Para el caso de la aplicación del CheckList se aplicó al líder técnico del proyecto de la Reingeniería del Sistema Pago Interbancario. La entrevista fue aplicada al coordinador del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

Para efectos de análisis de datos y conocer a detalle cómo se aplicó la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario, fue necesario evaluar los resultados desde dos perspectivas:

1. Cumplimiento de los aspectos técnicos claves definidos por la norma.
2. Identificar las razones que impulsaron al Banco Central del Ecuador la implementación de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo normas ISO 20022.

3.1.1 Cumplimiento de aspectos claves de la norma ISO 20022

El objetivo de este ítem es identificar si la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario desarrollada por el Banco Central del Ecuador cumple o no con los aspectos claves definidos por la norma ISO 20022.

A continuación se muestran los resultados de la técnica de recopilación de datos CheckList en donde se identifica y expone los resultados de 7 variables o aspectos claves.

Variable 1: Uso de definiciones oficiales – ISO 20022

Tabla 4 - Variable 1: Uso de definiciones oficiales – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
1	Uso de definiciones oficiales de mensajes ISO 20022	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

La adaptación de la norma ISO 20022 que el Banco Central del Ecuador ha aplicado como requisitos necesarios para iniciar un proceso de envío y recepción de una Orden de Pago, se explica en las especificaciones técnicas y manuales de usuario disponibles en un buzón SFTP del Banco Central. Para que las instituciones participantes del nuevo Sistema de Pago Interbancario puedan revisar y aplicar en sus desarrollos técnicos, tiene acceso a la siguiente documentación:

- Especificaciones Técnicas para el Sistema de Pago Interbancario (.docs)
- Lista de validaciones y control de errores (.xlsx)
- Restricciones para validaciones de estructuras de mensajes (.xlsx)
- Estructura de la mensajería ISO (.xlsx)
- Manual operativo del Sistema de Pago Interbancario (.docs)
- Catálogos (.docs)
- Guías de implementación e implantación de la estructura de la mensajería ISO (.docs)

- Esquemas XSD (archivos que valida la información que viene en un mensaje ISO 20022)

Variable 2: Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio

Tabla 5 – Variable 2: Mensaje – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
2	Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

Se confirma que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario si cumple con los mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio. Éstos, efectivamente, se puede observar en la figura 11, en donde se identifica como la ISO 20022 cubre todo el proceso que implica una Orden de Pago Interbancario.

El grafico muestra como el estándar ISO 20022 cubre todos los posibles mensajes desde el origen de una operación de pago hasta que llega a su destinatario de la siguiente manera:

1. Iniciación del pago mediante el mensaje de Iniciación de pagos (transferencias)
2. Información del estado de la operación mediante el mensaje de información del estado del pago.
3. Posibilidad de enviar a la parte iniciadora un aviso de adeudo entre la entidad financiera y su cliente.

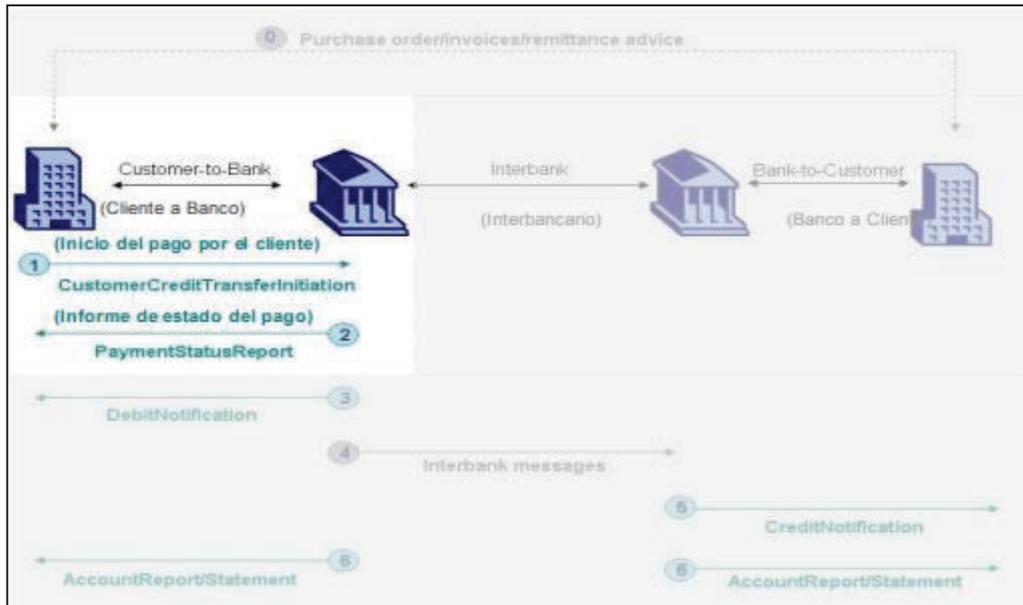


Figura 11 - Proceso ISO 2022 de Orden de Pago Interbancario

Fuente: Norma ISO 2022 (2018)

Elaborado por: Montenegro, J. (2017)

4. Mensajes para transportan la operación de pago por las distintas Entidades Financieras que pueden intervenir en la cadena del pago.
5. Posibilidad de enviar al beneficiario un aviso de abono entre la entidad financiera y su cliente.
6. Información de la Entidad Financiera a su cliente sobre movimientos registrados en las cuentas y saldos.

El Banco Central del Ecuador desarrolla y detalla las guías con las adaptaciones de los mensajes marcados con los números 1 y 2, a los requisitos y funcionalidad del Sistema de Pago Interbancario que hoy por hoy se encuentra brindando el servicio a todo el sector Financiero Nacional y sector de la Economía Popular y Solidario.

Variable 3: Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas

Tabla 6 – Variable 3: Instancias – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
3	Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

Para dar cumplimiento con este parámetro, el Banco Central del Ecuador ha seleccionado del catálogo de mensajes de la norma ISO 20022, los siguientes esquemas de comunicación para el envío de una orden de pago.

- **FIToFICustomerCreditTransfer (Iniciación de transferencias de crédito a cliente):** Su esquema XML correspondiente es pacs.008.001.04. Se usa para mover fondos desde una cuenta deudor a una cuenta acreedor a través de un sistema de compensación y liquidación de pagos.
- **FIToFIPaymentStatusReport (Información del estado del pago):** Su esquema XML correspondiente es pacs.002.001.05. Es usado para informar al agente instruido sobre el estado positivo o negativo de una instrucción u orden de pago.

La gestión de una orden de pago interbancario es administrada por el Banco Central del Ecuador y se resumen a continuación en una tabla donde se relacionan el esquema actual del Sistema de Pago Interbancario versus con el nuevo esquema de comunicación como se muestra en la tabla 7 y figura 13.

Tabla 7 - Comparativa mensajería ISO 20022 y archivos de texto (SPI)

ESQUEMA ACTUAL Archivos de Texto (.txt)	ESQUEMA NUEVO Archivos web (.xml)
SPI1	PACS008_1
SPI2	PACS008_2
SPI3	PACS002_1
SPI4	PACS002_2

Fuente: Comparativa mensajería ISO 20022 y archivos de texto SPI
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

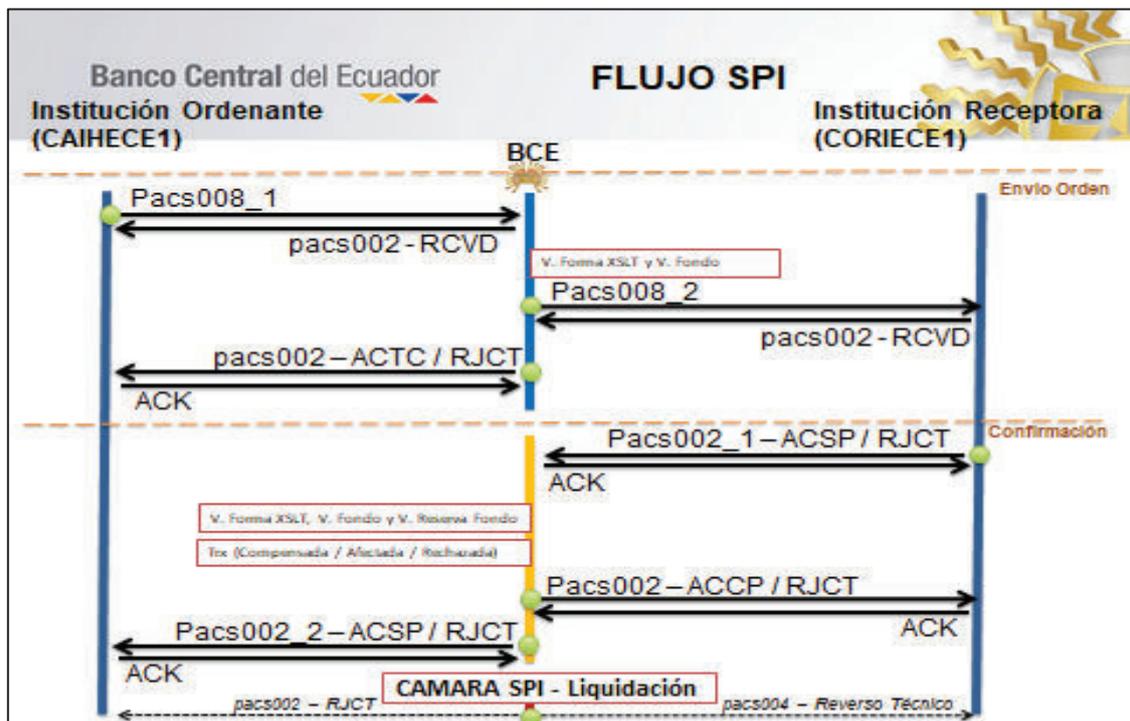


Figura 12 - Flujo del Sistema de Pago Interbancario

Fuente: Archivo Banco Central del Ecuador (2016-2017)
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Variable 4: Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 2002

Tabla 8 – Variable 4: Restricciones – ISO 2002

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
4	Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 2002	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

El cumplimiento de este requisito, hace que el sistema valide correctamente la obligatoriedad de los campos que viaja en una orden de pago .xml. En este sentido, el Banco Central del Ecuador adaptó la lógica de negocio del Sistema actual a los esquemas originales que la norma ISO tiene ya definido. Toda esta información se lo puede encontrar publicado en el buzón SFTP del Banco Central.

1. Mensaje	2. Código	3. Nombre ISO 20022	4. Descripción	5. Definition	6. Algoritmo
002.001.05	FTTofPaymentStatusReport05	ActiveOrHistoricCurrency	El mensaje Financiarización de Pagos de Estados Reportes es enviado por una institución que recibe órdenes de instrucciones a través de los canales. Al recibirlos, debe el estado, posición o sugerencia, de las instrucciones. También puede ser usado para informar el estado pendiente de la instrucción. El código de moneda debe estar o estado previamente en la lista oficial. Los códigos de moneda según el historial que sea válido sea los que están en el sistema registrado en la Agencia de Mantenimiento de la ISO 4217 y está definido por tres (3) letras conexas. El código puede estar o no presente en la lista oficial de la que se recibe el intercambio.	The Financialization of Payments Status Report message is sent by an institution against the previous party in the payment chain. It is used to inform the party about the position of payment status of an instruction (either single or RA). It is also used to report on a pending instruction. The Currency Code must be registered, or have already been registered. Valid active or historic currency codes are registered with the ISO 4217 Maintenance Agency, consist of three (3) contiguous letters, and may be or not be valid ones in the day the message containing the Currency is exchanged.	
	C1	ActiveOrHistoricCurrency	Si Anusdenindicador es Falso entonces AnusdenindicadorDetalle no es permitido.	If Anusdenindicador is True, then AnusdenindicadorDetalle is not allowed.	
	C2	AnusdenindicadorFalso	Si AnusdenindicadorDetalle es un permitido.	If Anusdenindicador is True, then AnusdenindicadorDetalle must be present.	
	C3	AnusdenindicadorFalso	Únicamente son permitidos códigos BIC válidos tanto de Entidad Financiera como de No Financiera que están en la lista administrada por la Autoridad de Registro (entonces los SWIFT). Códigos de ocho (8) o nueve (9) caracteres conexas. Que comiencen con el prefijo de la institución emisora.	Only a valid Business Identifier code is allowed. Business Identifier code for financial or non-financial institutions are registered by the ISO 3166 Registration Authority in the BIC directory, and consists of eight (8) or eleven (11) contiguous characters comprising the first four (4) letters of the institution's name, INSTITUTION CODE and the last three (3) letters of the country name.	
	C4	AsyBIC	Financiera válida que está en la lista administrada por la Autoridad de Registro (entonces los SWIFT). Códigos de ocho (8) o nueve (9) caracteres conexas. El código del país determinado por la lista definida en la ISO 3166 que consiste de dos caracteres de mayúsculas. Para la moneda debe cumplir con la norma ISO 4217 que consiste de tres caracteres de mayúsculas. Para el valor no se utilizan separadores de miles y el separador de decimales se separa de la parte entera mediante un símbolo punto (.)	Registration Authority in the BIC directory, and consist of eight (8) or eleven (11) contiguous characters comprising the first three or all four of the following components: INSTITUTION CODE, COUNTRY CODE, and the last three (3) letters of the country name. The code is checked against the list of country names obtained from the latest Edition (ISO 3166, Alpha-3 code).	
	C5	BICFI			
	C6	Country			
	C7	CurrencyAmount			
	C8	GroupStatusAcceptedRele	Si OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is present and is equal to 'ACT', 'ACF', 'ACFP', 'ACFC' or 'ACMC', then TransactionInformationAndStatusTransactionStatus must be different from 'RUCT'.	If OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is present and is equal to 'ACT', 'ACF', 'ACFP', 'ACFC' or 'ACMC', then TransactionInformationAndStatusTransactionStatus must be different from 'RUCT'.	On Code-List (OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is present And /OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatus is within Data-type (OriginalGroupInformationAndStatusGroupStatusCode And /TransactionInformationAndStatusTransactionStatus is present Following Must be True (TransactionInformationAndStatusTransactionStatus Must be different from 'RUCT'

Figura 13 - Ejemplo de la estructura del documento Restricciones PACS008

Fuente: Archivo Banco Central del Ecuador (2016-2017)

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Variable 5: Los mensajes deben usar valores de códigos registrados

Tabla 9 – Variable 5: Mensaje – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
5	Los mensajes deben usar valores de códigos registrados	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

Los códigos registrados y válidos para la norma ISO 20022 y que el Banco Central del Ecuador utiliza, está en función de los códigos universales registrados por la SWIFT. El código BIC o conocido como código SWIFT es un código registrado, que en su defecto es un identificador de entidad mercantil. Por ejemplo, para el Banco Central del Ecuador el código BIC es BCENECEQ. Entonces se puede concluir que si cumple con este aspecto clave.

Variable 6: Uso del encabezado en la estructura del mensaje

Tabla 10 – Variable 6: Encabezado – ISO 20022

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
6	Uso del encabezado en la estructura del mensaje	✓	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Resultado

La estructura de un mensaje ISO cuando da inicio a una orden de pago, enviada por una entidad Ordenante pacs008.001.04 se compone de cabecera y detalle de la transacción. Para el cumplimiento de este parámetro se hace mención a la cabecera de la siguiente manera:

Cabecera (Group Header): El bloque de cabecera es obligatorio y sólo aparece una vez en el mensaje y contiene elementos comunes para la información del pago.

El Banco Central del Ecuador conforme a los requisitos técnicos y lógica de negocio identifica los siguientes elementos obligatorios que tienen que estar presente en un mensaje:

- Identificador del mensaje
- Fecha y hora en la que se crea el mensaje
- Número de transacciones contenidas en el mensaje
- Suma de todos los montos incluidos en el mensaje independientemente de la moneda de cada uno
- Fecha en la cual el dinero pasa de la cuenta de la Institución Pagadora (Ordenante) y llega a la cuenta de la Institución Cobradora (Receptor)
- Método usado para liquidar la instrucción de pago (A través del Sistema del Banco Central)
- Código BIC de la entidad que envía el mensaje pacs008.001.04
- Identificación única de una sucursal de una Institución Financiera
- Código BIC de la entidad que recibe el mensaje pacs008.001.04

Variable 7: Uso de extensiones de datos suplementarios

Tabla 11 – Variable 7: Extensiones de datos suplementarios

No. de variable	ASPECTO CLAVE	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
7	Uso de extensiones de datos suplementarios		✓

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Se identificó que el Banco Central no usa datos suplementarios en el desarrollo del Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022.

Conclusión

A continuación, se muestra en términos porcentuales, el resumen del CheckList aplicado al grupo de técnico del proyecto de la reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

Tabla 12 – Resumen de la aplicación de los puntos clave de la norma ISO 20022

N°.	ASPECTOS CLAVES	CUMPLIMIENTO
1	Uso de definiciones oficiales de mensajes ISO 20022	SI
2	Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio	SI
3	Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas	SI
4	Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 20022	SI
5	Los mensajes deben usar valores de códigos registrado	SI
6	Uso del encabezado en la estructura del mensaje	SI
7	Uso de extensiones de datos suplementarios	NO

Fuente: Investigación de campo – Instrumento (CheckList)
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

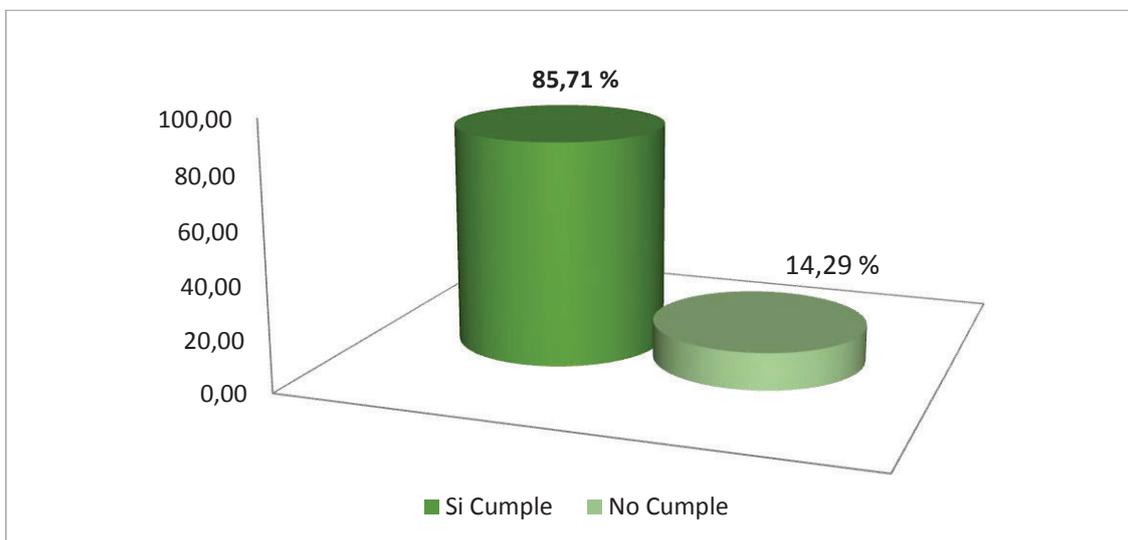


Figura 14 - Porcentaje de aplicación de los puntos clave de la norma ISO 20022
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis:

Se concluye que después de haber constatado el cumplimiento de 6 puntos clave que exige el estándar, se tiene como resultado que el Banco Central del Ecuador cumple con un 85.71% de aplicación de aspectos claves de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador. Este resultado es subjetivo, puesto que; si bien es cierto, la norma exige el cumplimiento de ciertos puntos claves, no existe una entidad certificadora que exija el cumplimiento de la totalidad.

Finalmente para el Banco Central del Ecuador este resultado es favorable, pues los aspectos técnicos que cumple son los suficientes para que funcione correctamente y cumpla con el ciclo completo de envío, recepción, compensación y liquidación de valores transferidos desde una entidad ordenante hacia una entidad receptora.

3.1.2 Razones que impulsaron el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo normas ISO 20022.

Considerando el Marco Teórico de este documento en donde se señala los productos y servicios que el Banco Central del Ecuador administra, tiene como una de sus funciones principales, a más de ser el responsable de promover la estabilidad y el buen funcionamiento de los sistemas de pagos, es la de administrar también el Sistema de Pago Interbancario, pues a través de éste, se ejecuta la liquidación de las operaciones ordenadas por el Sistema Financiero Nacional.

La entrevista (Ver anexo iii) tuvo lugar en las instalaciones del Banco Central del Ecuador fue aplicada al coordinador del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario y se identificó los siguientes beneficios y necesidades que el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario requiere para brindar un mejor servicio al Sistema Financiero Nacional, Banco Central del Ecuador y ciudadanía en general:

1. Mitigar el riesgo de liquidez a través de información en línea de las operaciones bancaria.
2. Seguir con eficiencia el ritmo de la economía ecuatoriana.

3. Permitir la inclusión financiera como política de gobierno y responsabilidad del Banco Central del Ecuador.
4. Modernizar la economía del país a través de productos innovadores, basados en nuevas tecnologías, así como reemplazar los productos actuales que se encuentren obsoletos; siendo el caso de estudio de esta investigación (Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario).
5. Permitir la recuperación de fondos públicos mediante mecanismos ágiles de recaudación, reduciendo, además, los costos de operación del estado.
6. Instrumentar los servicios financieros que apoyen a la inclusión financiera y a la prestación de servicios nacionales como internacionales.
7. Minimizar el uso de papel moneda en beneficio de las transacciones electrónicas.
8. Mejorar el acceso y eficiencia de los servicios mediante una reingeniería de los productos y servicios que gestiona el Banco Central del Ecuador.
9. Obtener información integrada para las instituciones financieras respecto de las transacciones que realizan en el sistema.
10. Permitir al Banco Central del Ecuador monitorear el comportamiento de las operaciones del sistema de pagos.
11. Publicar servicios de consumo electrónico, es decir servicios web, eliminando en lo posible la manipulación humana en las actividades de envío y recepción de información.
12. Disponer de una plataforma de servicios con componentes reusables que permita en el futuro generar productos de manera ordenada y eficiente.
13. Formar parte de la tendencia mundial; es decir, ser uno de los bancos centrales que administre sistemas LBTR (Liquidación Bruta en Tiempo Real). Estos sistemas permiten la ejecución y liquidación de ITFs (instrucciones de transferencia de fondos) en línea, entregando resultados de manera inmediata a los participantes y estos a su vez al cliente final.
14. A través de la Reingeniería de los diferentes sistemas que administra el Banco Central del Ecuador, y como objeto de esta investigación la Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancarios, permitirá impulsar el posicionamiento del BCE como concentrador de las transacciones financieras del país, y como una

herramienta fundamental para la implementación de políticas económicas del estado.

15. La implementación de este proyecto permitirá a las entidades financieras.

- Planificar sus flujos de pago
- Mitigar el riesgo de liquidez
- Monitorear las instrucciones de transferencia de fondos realizadas
- Diferenciar operaciones de alto y bajo valor
- Maximizar el número de operaciones automáticas entre los partícipes
- Diferenciar entre remesas, pagos, cobros y demás movimientos
- Optimizar la transaccionabilidad entre los participantes
- Incrementar el número de ciclos de compensación al día

16. Uno de los efectos que podrá provocar la implementación del proyecto son cambios normativos para promover la inclusión financiera, y mejorar la eficiencia de funcionamiento del Sistema de Pago Interbancario y viabilizar el pago móvil.

3.1.3 Análisis y resultados

Después de haber indagado, escuchado, anotado y analizado cada una de las respuestas recibidas a las preguntas planteadas (Ver Anexo iii), en donde se listó una serie de beneficios y mejoras al proceso del actual Sistema de Pago Interbancario beneficiando a las Instituciones del Sistema Financiero Nacional; para el efecto y dependiendo de las respuestas de la entrevista se ha colocado en una tabla, expresiones mínimas de valor, que considerando el criterio de la encuestada se atribuye que el beneficio será para el Banco Central del Ecuador así como también para el Sistema Financiero Nacional, posteriormente se identificó el porcentaje de beneficio que tiene para las dos partes.

Tabla 13 – Resultados de la entrevista a la coordinación del proyecto para la justificación de la implementación de la norma ISO 20022

N.	PUNTOS DE INTERÉS	ACTORES	
		Banco Central del Ecuador	Sistema Financiero Nacional
1	Mitigar el riesgo de liquidez	x	x
2	Eficiencia en el ritmo de la economía	x	
3	Inclusión Financiera	x	x
4	Modernizar la economía del país	x	x
5	Recuperación de fondos	x	
6	Reducción de costos de operación del estado	x	
7	Instrumentar servicios financieros internacionales	x	
8	Minimizar el uso de papel moneda	x	
9	Mejora de los servicios que presta	x	x
10	Disminuir la manipulación humana en el sistema	x	x
11	Formar parte de la tendencia mundial	x	x
12	Herramienta para la definición de políticas económicas	x	
13	Planificar flujos de pagos		x
14	Diferenciar operaciones alto o bajo valor	x	x
15	Controlar el número de operaciones	x	x
16	Ampliar los ciclos de compensación al día		x
17	Transacciones en tiempo real		x
18	Cambios en la normativa	x	
TOTAL		15 / 18	11 / 18
Porcentaje de las razones que benefician a los actores		83.33 %	61.11%

Fuente: Entrevista a la Coordinadora del Proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Con base en los resultados de la entrevista, se tiene la tabla 13 , en donde se identifica que aproximadamente el 83.33% de los puntos de interés identificados, beneficia al Banco Central del Ecuador, mientras que el 61.11% de los puntos de interés es favorable también para las Instituciones del Sistema Financiero Nacional.

3.2 Identificación del avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022.

El grupo de Instituciones que formaron parte de la población y muestra en éste proyecto de investigación, se presenta a continuación una tabla resumen del porcentaje de avance en el proceso de implementación del nuevo Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022, el mismo que se lo puede apreciar en la tabla 14. La tabla resumen describe a detalle el progreso de avance de cada entidad participante por etapas.

El esquema de integración para el desarrollo, pruebas, implementación e implantación del nuevo Sistema de Pago Interbancario está organizado por etapas; dichas etapas están definidas por el Banco Central del Ecuador en 5 fases como se muestra en la figura 15.

ESQUEMA DE INTEGRACIÓN		
ETAPA		TIEMPO PROMEDIO
Etapa 1: Introducción a productos de reingeniería	<ul style="list-style-type: none"> •Difusión •Carta de intención y Acuerdo de Confidencialidad •Formularios y Claves de acceso •Revisión de Especificaciones Técnicas •Cronograma de proyecto 	60 días
Etapa 2: Implementación y Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo 	60 días
Etapa 3: Pruebas iniciales	<ul style="list-style-type: none"> Conexión a Red Privada Certificados para ambiente de pruebas Configuración de permisos 	15 días
Etapa 4: Pruebas del producto	<ul style="list-style-type: none"> •Pruebas integración – desarrollo •Pruebas de Certificación 	15 días
Etapa 5: Paso a producción por producto	<ul style="list-style-type: none"> •Certificación digital de producción •Certificación del producto completo 	15 días
TIEMPO PROMEDIO TOTAL		6 meses

Figura 15 - Etapas del esquema de integración BCE

Fuente: Archivo Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Tabla 14 – Cuadro de avance de Instituciones Financieras y Cooperativas participantes del proyecto

ETAPA I							ETAPA II				
INSTITUCIÓN	ENTREGA DE INFORMACIÓN A BANCOS	ENVIO DE ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA LEGALIZACIÓN A BANCOS	GENERACIÓN Y ENTREGA DE CLAVES DE ACCESO	ENVIO DE DOCUMENTACIÓN COMPLETA POR BANCOS	REVISIÓN DOC. TÉCNICO S Y PREGUNTAS	TOTAL AVANCE	CRONOGRAMA	Reuniones de seguimiento para verificar avances de desarrollo.	Resolución de dudas Funcionales	Resolución de dudas Técnicas	Resolución de dudas de Mensajería ISO 20022
BANCO DEL PICHINCHA	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
BANCO BOLIVARIANO	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
BANCO CITIBANK	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
BANCO DEL PACIFICO	20%	20%	20%	20%	20%	100%					
BANCO INTERNACIONAL	20%	20%	20%	20%	20%	100%	100%				
BANCO COMERCIAL DE MANABI	20%	20%	20%	20%	20%	100%	100%				
COOPERATIVAS SEGMENTO I	ENTREGA DE INFORMACIÓN A COOPERATIVAS	ENVIO DE ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA LEGALIZACIÓN A COOPERATIVAS	GENERACIÓN Y ENTREGA DE CLAVES DE ACCESO	ENVIO DE DOCUMENTACIÓN COMPLETA POR COOPERATIVAS	REVISIÓN DOC. TÉCNICO S Y PREGUNTAS	TOTAL AVANCE	CRONOGRAMA	Reuniones de seguimiento para verificar avances de desarrollo.	Resolución de dudas Funcionales	Resolución de dudas Técnicas	Resolución de dudas de Mensajería ISO 20022
COOP. AHORRO Y CREDITO SAN JOSE LTDA.	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%	100,00%				
COOP. AHORRO Y CREDITO SAN FRANCISCO	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%					

COOP. DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%	100,00%					
COOP. DE AHORRO Y CRED. SANTA ROSA LTDA.	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%						
COOP. AHORRO Y CREDITO TULCAN	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%						
COOP. MANUEL ESTEBAN GODOY ORTEGA LTDA. COOPMEGO	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%	100,00%					
COOP. JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%						
COOPERATIVAS SEGMENTO II	ENTREGA DE INFORMACIÓN A COOPERATIVAS	ENVIO DE ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA LEGALIZACIÓN A COOPERATIVAS	GENERACIÓN Y ENTREGA DE CLAVES DE ACCESO	ENVIO DE DOCUMENTACIÓN COMPLETA POR COOPERATIVAS	REVISIÓN DOC. TÉCNICOS Y PREGUNTAS	TOTAL AVANCE	CRONOGRAMA	Reuniones de seguimiento para verificar avances de desarrollo.	Resolución de dudas Funcionales	Resolución de dudas Técnicas	Resolución de dudas de Mensajería ISO 20022	
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO AMBATO LTDA.	20%	20%	20%	20%	20%	100,00%	100,00%					
COOP. AHORRO Y CREDITO CHONE LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%	100,00%					
COOP. DE AHORRO Y CREDITO SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%	100,00%					
COOP. AHORRO Y CREDITO COTOCOLLAO	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%						
COOP. DE A Y C JUAN PIO DE MORA LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%	100,00%					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SANTA ISABEL LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%						
COOP. DE A. Y C. CHIBULEO LTDA.	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%						
COOP. DE AHORRO Y CREDITO ONCE DE JUNIO	20%	20%	20%	20%	10%	90,00%	100,00%					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PREVISION AHORRO Y DESARROLLO COOPAD LTDA	20%	20%	20%	10%	10%	80,00%						

COOP. LA MERCED	20%	20%	20%	20%	60,00 %					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO EDUCADORES DE LOJA	20%	20%	20%	20%	60,00 %					
COOPERATIVA SAN ANTONIO LTDA - IMBABURA	20%	20%	20%	20%	60,00 %					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CREA LTDA.	20%				20,00 %					
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE ARTESANOS LTDA.	20%				20,00 %					

Fuente: Archivo Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Tabla de Resumen por etapas

Tabla 15 – Resumen de avance por etapas

SECTOR	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III
Bancario	100%	33.33%	0%
Cooperativa Segmento I	98.57%	42.85%	0%
Cooperativa Segmento II	73.57%	35.71%	0%
RESULTADO	90.71% (Alto)	37.29% (Medio)	0% (Bajo)

Fuente: Resultado del análisis realizado a la matriz de avance

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Considerando los rangos para el análisis de esta investigación:

- 0 - 33% Bajo
- 34% - 67% Medio
- 68% - 100% Alto

Finalmente se concluye que el avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es alta en la etapa I, medio en la etapa II y bajo en las etapa III, IV, V pues ninguna de las instituciones participantes presenta avance.

3.3 Identificación del nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes del proyecto Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

El nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario, está definido por los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta, misma que tiene por objetivo identificar la experiencia y un valor cualitativo correspondiente al nivel de aceptación.

La encuesta contiene 34 preguntas caracterizadas entre preguntas cerradas y de varias opciones; agrupadas por cinco categorías definidas por el autor: (i) conocimiento sobre la norma ISO 20022, (ii) desarrollo profesional y laboral, (iii) compromiso con el país, (iv) gestión de cartera y (v) adaptación al cambio.

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

a) Cargo actual

Tabla 16 – Identificación del cargo actual

No.	CARGO ACTUAL	TÉCNICO	NIVEL DIRECTIVO
1.	Coordinadora		X
2.	Analista desarrollador	X	
3.	Jefe de proyectos Soft Warehouse		X
4.	Programador Senior	X	
5.	Jefe de tecnología		X
6.	Jefe de sistemas		X
7.	Desarrollador de software	X	
8.	Asistente de sistemas	X	
9.	Jefe de TI		X
10.	Ingeniero de desarrollo de software	X	
11.	Gerente de operaciones		X
12.	Gerente financiero		X
13.	Programador	X	
14.	Líder desarrollo	X	
15.	Gerente de tecnología y proyectos		X
16.	Desarrollador java	X	
17.	Especialista de procesos	X	
18.	Desarrollador experto 2	X	
19.	Jefe de TICS		X
20.	Experto de desarrollo informático	X	
21.	Jefe sistemas		X
22.	Ingeniero de desarrollo de software	X	
23.	Ing. de Software Informático	X	
24.	Experto de Desarrollo de Software	X	
25.	Programador	X	
26.	Líder de desarrollo	X	
27.	Desarrollador de Software	X	
TOTAL		17	10
PORCENTAJE		63%	37%

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Los cargos de los que forman parte los representantes de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas inmersas en el estudio, son variados y de gran responsabilidad dentro de la gestión propia de cada organización, dentro de los que sobresale los cargos asociados con el área técnica (63%) y cargos de nivel directivo y ello es una garantía de participación y conocimiento Técnico en la implementación del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador.

b) Experiencia en el cargo de los representantes de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Tabla 17 – Experiencia en el cargo

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
1 a 3 años	12	44.44%	44.44%
4 a 6 años	11	40.74%	85.19%
7 a 9 años	2	7.41%	92.59%
Más de 10 años	2	7.41%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

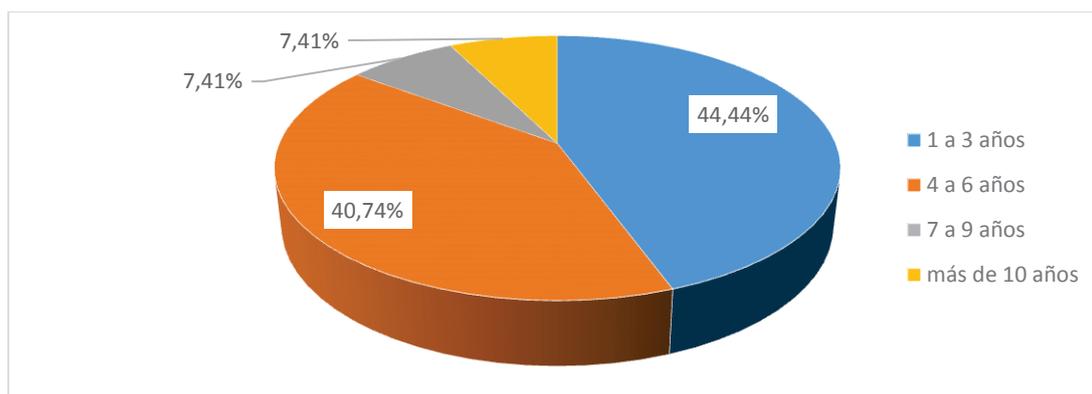


Figura 16 - Experiencia en el cargo

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Como se puede observar en la gráfica anterior tenemos dos grupos importantes de análisis, el primero identifica al personal con poca experiencia 45%, mismo que el proyecto debe procurar dar mayor atención y recursos, debido a que podrá necesitar de seguimiento continuo durante la implantación. Por otro lado, se observa que existe el segundo grupo importante 41%, que presenta experiencia en su cargo, lo cual indica que podrá ejecutar las actividades con menos inconvenientes, siendo esto un apoyo importante para continuidad de proyecto de reingeniería.

PREGUNTAS

a) CATEGORÍA: Conocimiento sobre la norma ISO 20022

1. ¿El número de servicios que la institución participante debe exponer bajo la norma ISO 20022 es?

Tabla 18 - Número de servicios a exponer bajo la norma 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Uno	5	18.52%	18.52%
Dos	4	14.81%	33.33%
Tres	13	48.15%	81.48%
Cuatro o más	5	18.52%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

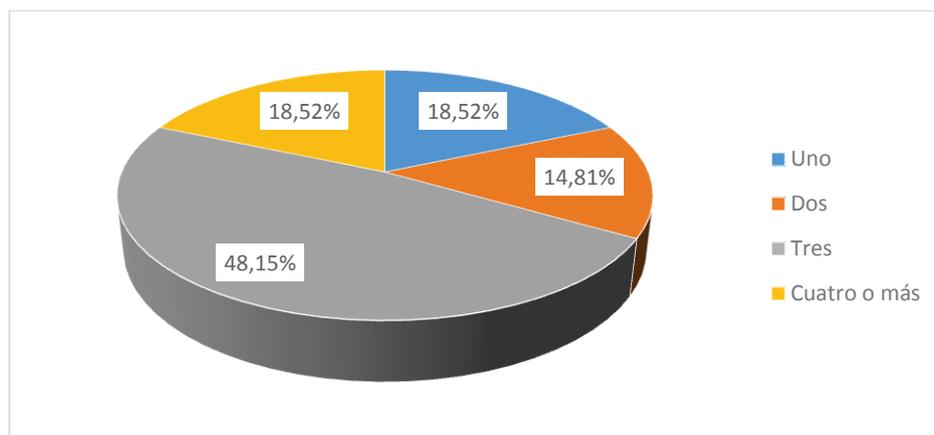


Figura 17 - Número de servicios a exponer bajo la norma 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se identifica que más de la mitad de los encuestados (total 14) no tienen claro el proyecto a implementar, es decir, del total de los encuestados solo 13 personas equivalente al 48% aproximadamente respondieron correctamente a esta pregunta. En este punto cabe señalar que es preocupante que no tengan claro las bases del proyecto, debido a que esta información es lo básico que

deberían saber, puesto que les ayudará a definir el alcance del desarrollo del proyecto a nivel interno de cada institución participante. Por lo tanto, el número de servicios web que deben desarrollar las Instituciones Participantes que quieran integrarse y poner en marcha el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario son tres servicios web.

2. ¿Qué tipo de mensaje ISO 20022 maneja el Banco Central del Ecuador para una orden de pago interbancario?

Tabla 19 - Tipo de mensaje ISO 20022 utilizado por el BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
PACS008	18	66.67%	66.67%
PACS002	1	3.70%	70.37%
Desconoce	8	29.63%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

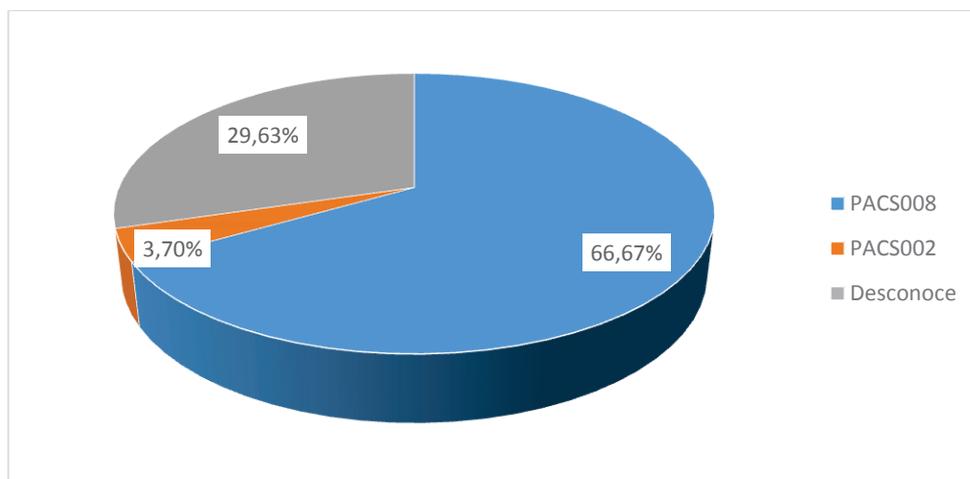


Figura 18 - Tipo de mensaje ISO 20022 utilizado por el BCE
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se puede evidenciar que el 67% (18 instituciones) tienen el conocimiento sobre el tipo de mensajería ISO 20022 que el Banco Central del Ecuador adaptado para la implementación de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Este resultado es alentador ya que indica que las Instituciones

Participantes se encuentran revisando las especificaciones técnicas y toda la documentación inicial del proyecto.

3. ¿El código de error FF02 es una validación de fondo?

Tabla 20 - Código FF02 como validación de fondo

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	10	37.04%	37.04%
No	17	62.96%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

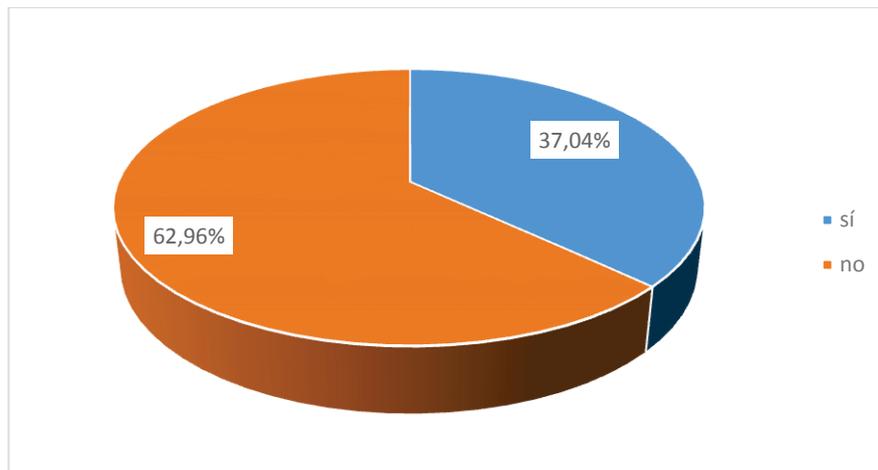


Figura 19 - Código FF02 como validación de fondo

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El resultado de la encuesta aplicada a los técnicos de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, refleja que el 63% de los encuestados respondieron que el código de error FF02 no es una validación de fondo, siendo ésta una respuesta correcta. En este sentido el Banco Central del Ecuador puede concluir que las Instituciones Participantes se encuentran implementando el proyecto y

han comprendido las especificaciones técnicas de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

4. ¿Qué nivel de conocimiento cree Ud. que tiene sobre la norma ISO 20022?

Tabla 21 - Nivel de conocimiento sobre la norma

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Ninguna	5	18.52%	18.52%
Poco	6	22.22%	40.74%
No mucho	10	37.04%	77.78%
Bastante	6	22.22%	100.00%
Todo	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

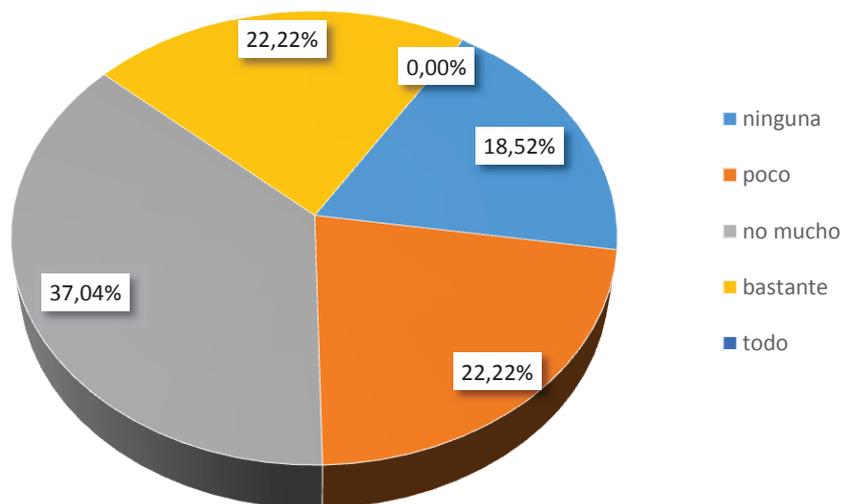


Figura 20 - Nivel de conocimiento sobre la norma

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se evidencia que la mayor parte de los encuestados tienen una tendencia al desconocimiento de la norma ISO 20022, pues la mayoría de los encuestados se aproximan al 78% (considerando las respuestas de: ninguna, poco, no mucho) de no tener no mucho conocimiento al respecto, esto evidencia

al Banco Central del Ecuador una barrera considerable para la implementación del proyecto, por lo que el Banco deberá proponer jornadas de capacitación para contrarrestar este resultado.

5. ¿Usted conoce el sitio web donde puede consultar a mayor detalle la norma ISO 20022?

Tabla 22 - Conocimiento del sitio web de la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	17	62.96%	63%
No	10	37.04%	100%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

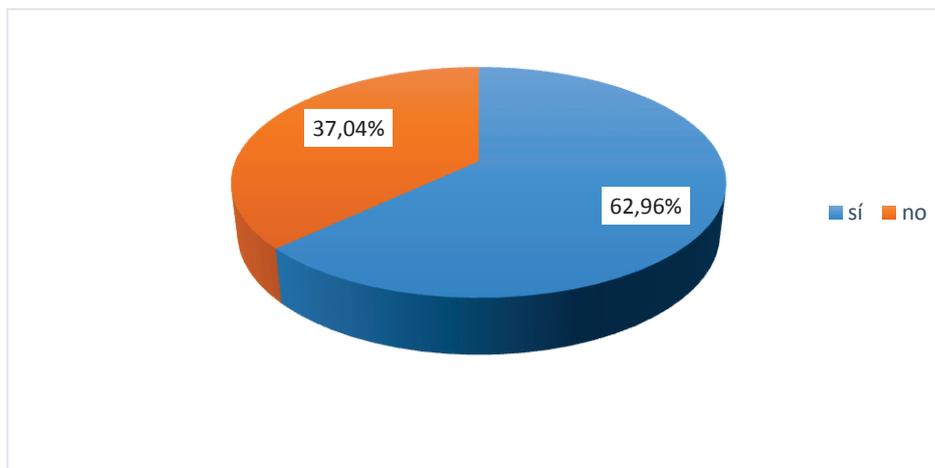


Figura 21 - Conocimiento del sitio web de la norma ISO 20022
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El Banco Central del Ecuador dentro de la planificación y promoción del proyecto, menciona que toda la información referente a la norma se encuentra en la página oficial de la ISO 20022. Esta información es reconocida en la gráfica por el alto porcentaje (63%) de entidades que conocen donde consultar.

6. ¿Qué tiempo cree usted que se ha demorado en comprender la norma ISO 20022?

Tabla 23 - Tiempo invertido en comprender la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Más de 60 días	11	40.74%	40.74%
31 a 60 días	6	22.22%	62.96%
16 a 30 días	8	29.63%	92.59%
1 a 15 días	2	7.41%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

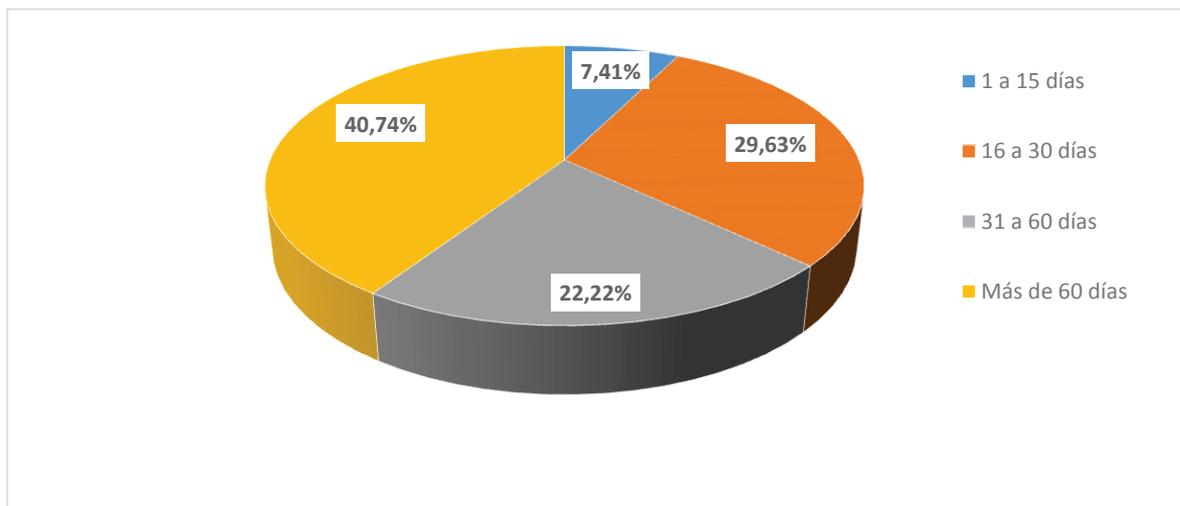


Figura 22 - Tiempo invertido en comprender la norma ISO 20022
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La encuesta revela que aproximadamente el 63% de los encuestados han tardado más de 30 días en comprender la norma, esto puede demostrar al Banco Central del Ecuador que el aprendizaje de la ISO 20022 es extensa y compleja, por lo cual el Banco Central del Ecuador debe mejorar la

documentación correspondiente al proyecto para que minimice el entendimiento del alcance del proyecto.

7. ¿Considera usted que aplicar servicios web en el desarrollo de un proyecto es un avance tecnológico?

Tabla 24 - Uso de web en proyectos como avance tecnológico

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	27	100%	100%
No	0	0%	100%
Total	27	100%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

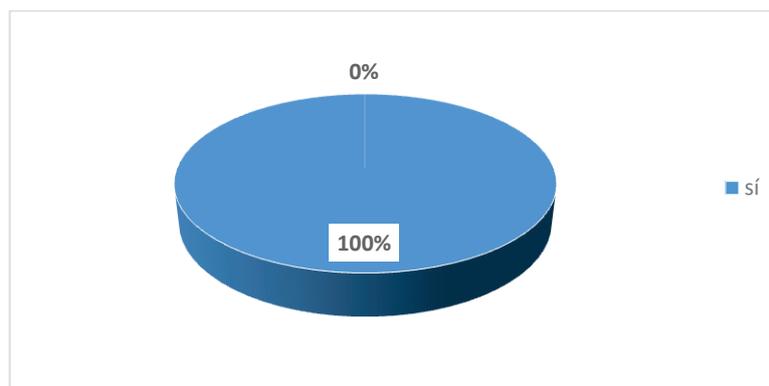


Figura 23 - Uso de web en proyectos como avance tecnológico
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La tendencia de la mayoría de los encuestados en esta pregunta indican que la aplicación de servicios web son evidentemente un avance tecnológico.

8. Con qué frecuencia usted ha solicitado aclaración de dudas técnicas o de negocio al Banco Central del Ecuador?

Tabla 25 - Frecuencia de aclaración de dudas hacia el BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Una vez a la semana	13	48.15%	48.15%
2 veces a la semana	4	14.81%	62.96%
3 veces a la semana	2	7.41%	70.37%
Más de 3 veces a la semana	8	29.63%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

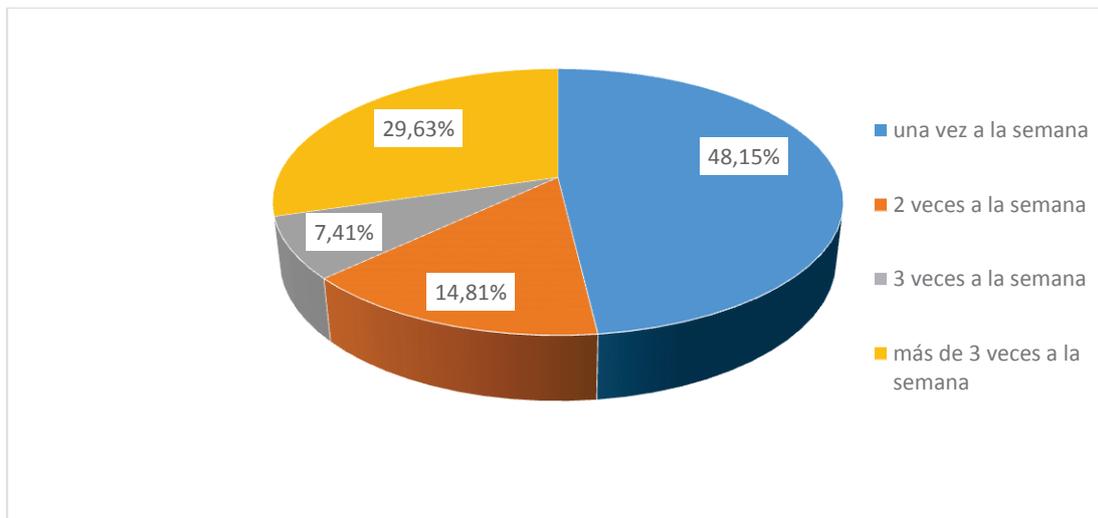


Figura 24 - Frecuencia de aclaración de dudas hacia el BCE
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El resultado muestra que la mayor parte de los encuestados tienen por lo menos una inquietud a la semana esto equivale aproximadamente el 48%. También indica que 8 de 27 Instituciones están avanzando rápidamente con la revisión de la documentación relacionada al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, pues tuvieron más de 3 inquietudes a la semana a ser respondidas por el Banco Central del Ecuador.

9. ¿Usted ha desarrollado con anterioridad algún proyecto bajo la norma ISO 20022?

Tabla 26 - Desarrollo de proyectos anteriores bajo la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	5	18.52%	18.52%
No	22	81.48%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

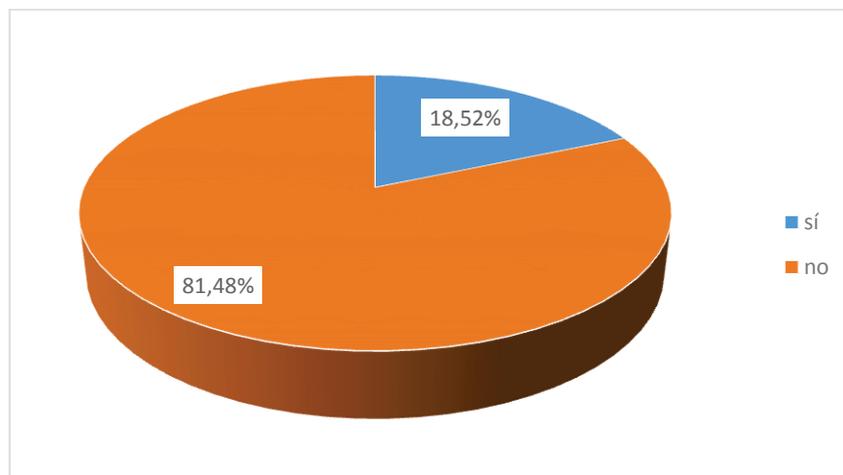


Figura 25 - Desarrollo de proyectos anteriores bajo la norma ISO 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se evidencia claramente que para la mayor parte de los encuestados es un proyecto totalmente nuevo, este resultado evidencia al Banco Central del Ecuador la necesidad de brindar apoyo, soporte técnico y el acompañamiento constante a las Instituciones que se encuentran implementando el Sistema de Pago Interbancario con la norma ISO 20022.

b) CATEGORÍA: Desarrollo profesional y laboral

10. ¿Considera usted que el conocimiento que está adquiriendo durante el proceso de desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancario es aplicable a otros proyectos en su carrera profesional?

Tabla 27 - Aplicabilidad del conocimiento adquirido en reingeniería del SPI a otros proyectos

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
En desacuerdo	10	37.04%	37.04%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	22.22%	59.26%
De acuerdo	0	0.00%	59.26%
Totalmente de acuerdo	11	40.74%	100.00%
Total	27	100.0%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

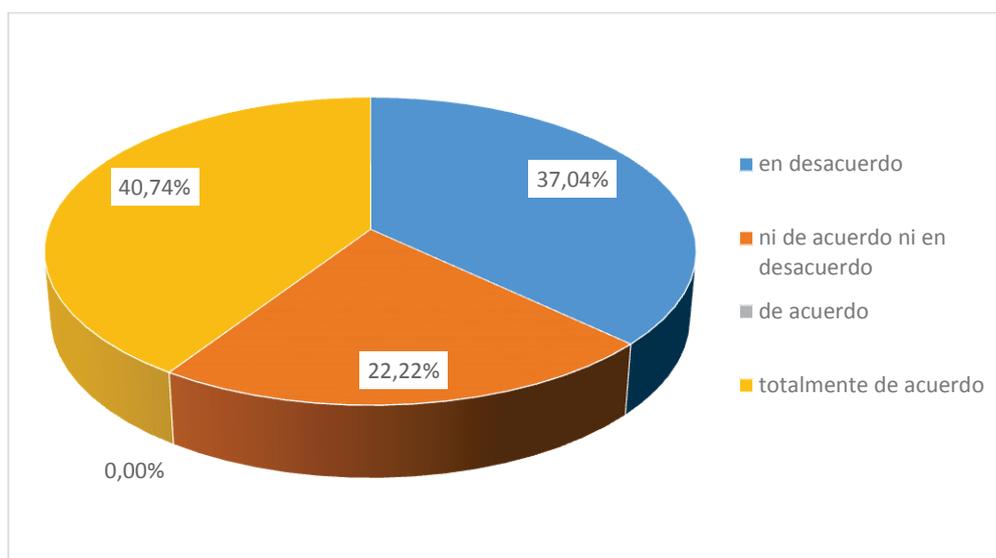


Figura 26 - Aplicabilidad del conocimiento adquirido en reingeniería del SPI a otros proyectos

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La grafica nos muestra que hay un equilibrio entre las personas encuestadas en la consideración de utilización de la normal 20022 en

otros proyectos, este resultado muestra que se encuentra dividido el grado de interés que puede ofrecer la implementación de este proyecto.

11. Considerando que usted está implementando el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales norma ISO 20022, ¿cree usted que tiene posibilidades de trabajar en algún proyecto internacional que maneje estos estándares?

Tabla 28 - Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales usando la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	8	29.63%	29.63%
Probablemente sí	12	44.44%	74.07%
No estoy seguro	6	22.22%	96.30%
Definitivamente no	1	3.70%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

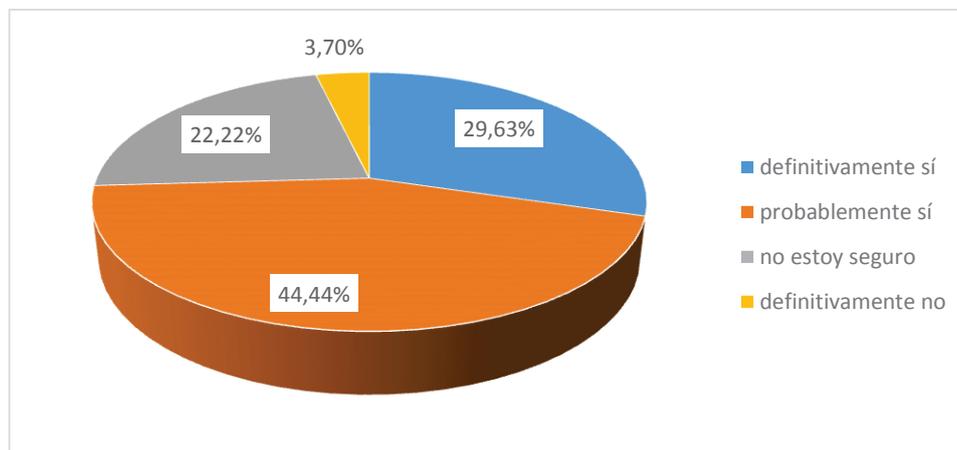


Figura 27 - Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales usando la norma ISO 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El resultado presentado por la tabla de acumulados le muestra al Banco Central del Ecuador que aproximadamente el 75% de

los encuestados si creen en la posibilidad de trabajar en un proyecto internacional, debido al trabajo que están haciendo hoy por hoy con la aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. El Banco Central puede tomar este resultado como positivo puesto que está proporcionando experiencia internacional a los técnicos que se encuentran desarrollando el proyecto.

12. ¿Qué nivel de aporte profesional considera usted que el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario aporta a su perfil académico?

Tabla 29 - Aporte de la reingeniería del SPI al perfil académico

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Todo	6	22.22%	22.22%
Bastante	16	59.26%	81.48%
No mucho	3	11.11%	92.59%
Poco	2	7.41%	100.00%
Ninguno	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

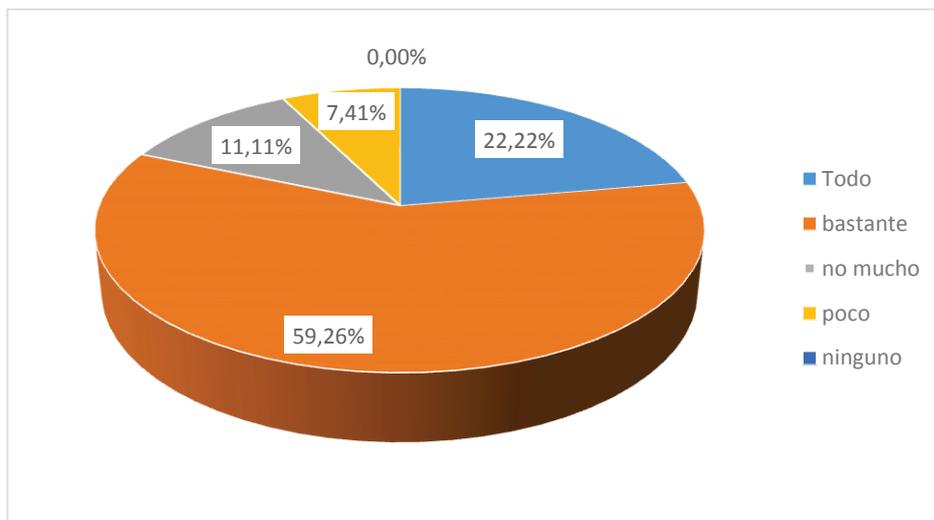


Figura 28 - Aporte de la Reingeniería del SPI al perfil académico
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: De acuerdo a la tabla de frecuencias acumuladas indica que, aproximadamente el 80% de los encuestados considera que el aporte en cuanto al conocimiento que está adquiriendo con el desarrollo del proyecto con estándares internacionales ayudan en su crecimiento profesional. El resultado también puede evidenciar al Banco Central del Ecuador que los proyectos que se encuentran incursionando son positivos para los Stakeholder's.

c) CATEGORÍA: Compromiso con el país

13. ¿A qué grupo de entidades corresponde la institución a la cual usted pertenece?

Tabla 30 - Grupo de entidades a la que pertenece

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Entidad financiera privada	7	25.93%	25.93%
Sector de la Economía Popular y Solidaria	20	74.07%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

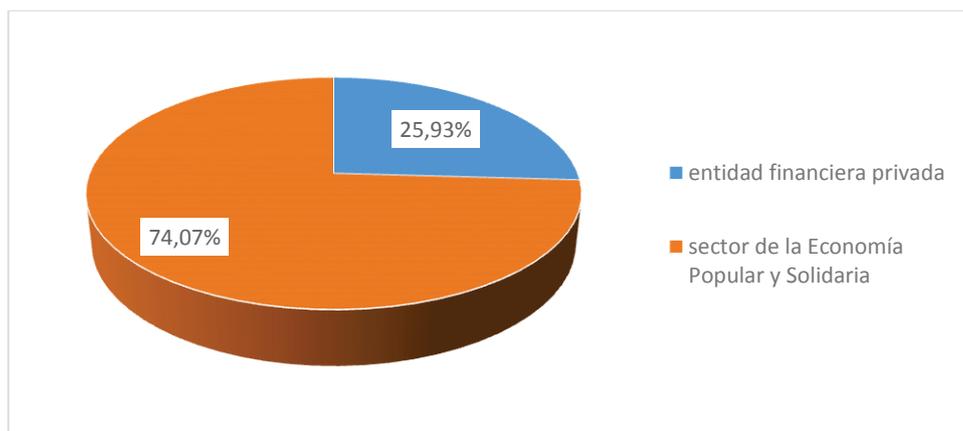


Figura 29 - Grupo de entidades a la que pertenece

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Esta grafica confirma que todos los técnicos encuestados conocen efectivamente a que grupo de entidad pertenece, lo cual es un indicador positivo para la operatividad del proyecto.

14. ¿Considera usted que actualizar el Sistema de Pago Interbancario con estándares internacionales es un avance tecnológico y una mejora continua en los servicios que presta el Banco Central del Ecuador?

Tabla 31 - Actualizar el SPI a estándares internacionales como mejora de servicios del BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	19	70.37%	70.37%
Probablemente sí	8	29.63%	100.00%
No estoy seguro	0	0.00%	100.00%
Definitivamente no	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

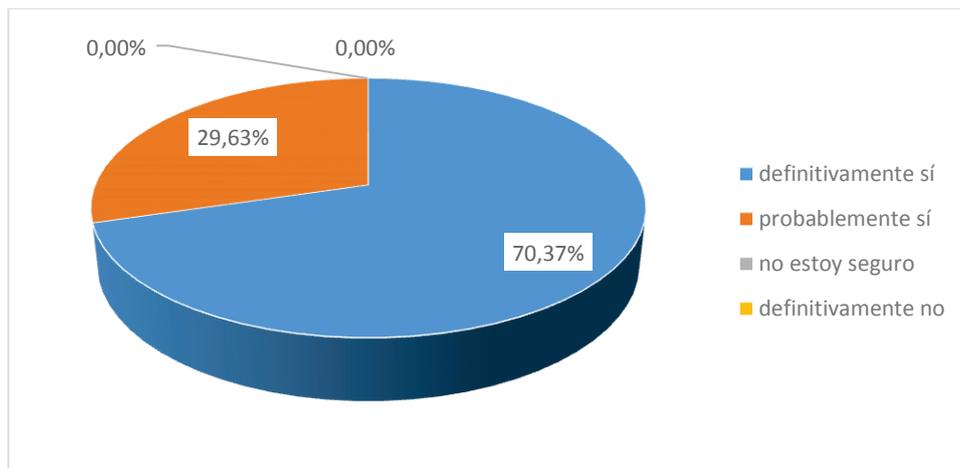


Figura 30 - Actualizar el SPI a estándares internacionales como mejora de servicios del BCE

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Como se observa en la gráfica el 100% de las respuestas fueron afirmativas, concluyendo que definitivamente la tecnología mejorará los procesos y servicios que el Banco Central del Ecuador presta al país.

15. Tomando en cuenta que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario incluye una nueva funcionalidad donde los débitos y créditos son en línea, ¿cree usted que esta funcionalidad beneficiaría a los clientes?

Tabla 32 - Beneficio para los clientes con débitos y créditos en línea

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	22	81.48%	81.48%
Probablemente sí	5	18.52%	100.00%
No estoy seguro	0	0.00%	100.00%
Definitivamente no	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

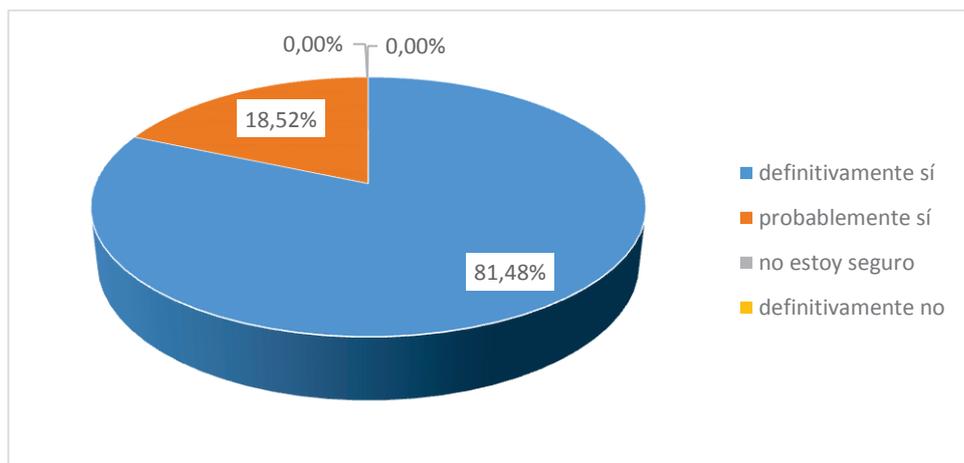


Figura 31 - Beneficio para los clientes con débitos y créditos en línea
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Más del 80% de los encuestados están completamente convencidos que existirá una disminución del tiempo en la acreditación de las transacciones bancarias a las cuentas de los beneficiarios. Lo que concluye como beneficio la implementación de este proyecto.

16. Considerando que el Banco Central del Ecuador es la primera Institución Pública en el país que mejora sus sistemas aplicando normas internacionales ISO 20022, ¿cree usted que es un modelo a seguir para otro país en América Latina?

Tabla 33 - BCE como ejemplo en la aplicación de la norma ISO 20022 para otros países de América Latina

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	12	44.44%	44.44%
Probablemente sí	9	33.33%	77.78%
No estoy seguro	5	18.52%	96.30%
Definitivamente no	1	3.70%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

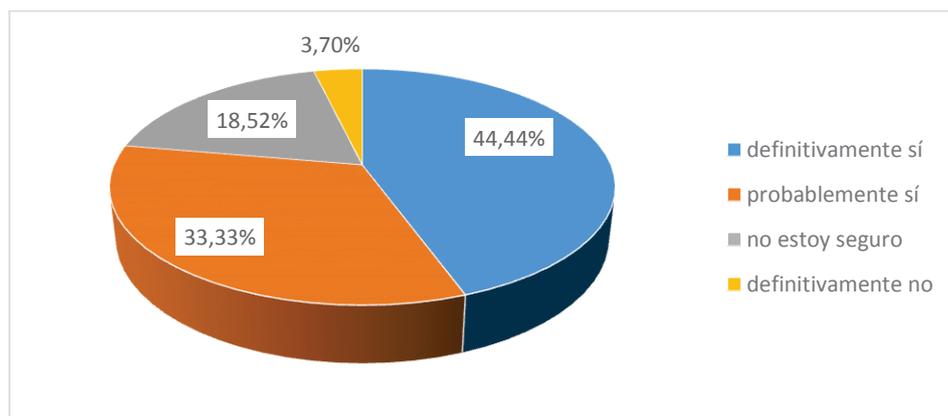


Figura 32 – El BCE un referente para otros países de América Latina
 Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: De acuerdo a la tabla de frecuencias acumuladas (Definitivamente si y Probablemente sí), la mayoría de los encuestados opinan que el proyecto podría convertirle al Banco Central del Ecuador en un referente a nivel de Latino América, puesto que el tiempo que emplea en debitar y acreditar las transacciones interbancarias con el nuevo Sistema de Pago Interbancario es mucho menor, a como en la actualidad el BCE lo viene administrando. Este resultado definitivamente es atractivo para cualquier país que este iniciando con un modelo similar.

d) CATEGORÍA: Gestión de cartera

17. Considerando que el flujo de dinero será más rápido con el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, ¿qué tan favorable o desfavorable en su opinión, afectaría al nivel de liquidez de la institución participante?

Tabla 34 - Situación favorable para liquidez institucional por flujo rápido de dinero

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Muy favorable	6	22.22%	22.22%
Favorable	18	66.67%	88.89%
Desfavorable	3	11.11%	100.00%
Muy desfavorable	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

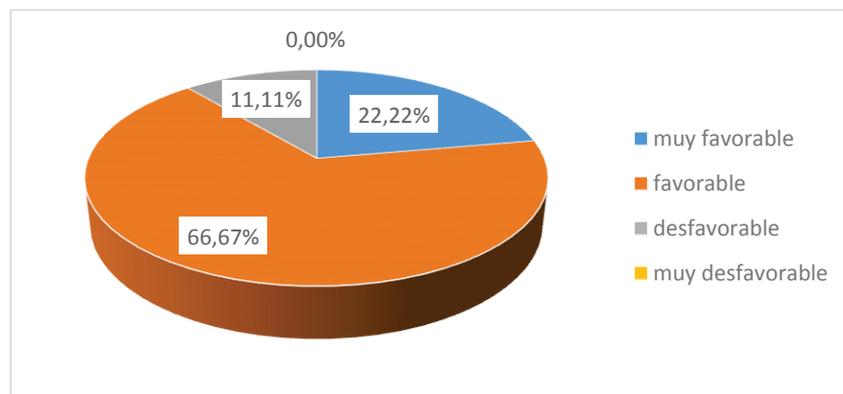


Figura 33 – El flujo del dinero será más rápido con el nuevo proyecto
 Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Considerando que parte de los encuestados fueron gerentes y coordinadores tecnológicos, el resultado de la encuesta revela que más del 88% opinan que el nivel de liquidez del dinero en las Entidades Financieras o Cooperativas se verá afectado. El Banco Central del Ecuador con este resultado puede analizar casa adentro la administración de las diferentes fuentes de alternativas de liquidez que otorga a las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, puesto que se evidencia que existe preocupación por el tema de liquidez de su Entidad a la que representa.

18. Si fuera un usuario nuevo en el Sistema Financiero, ¿ud sería cliente de una Institución Financiera Privada o de una entidad del Sector de la Economía Popular y Solidaria que use normas ISO 20022?

Tabla 35 - Decisión favorable de clientes nuevos ante institución que use normas ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	13	48.15%	48.15%
Probablemente sí	6	22.22%	70.37%
No estoy seguro	8	29.63%	100.00%
Definitivamente no	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

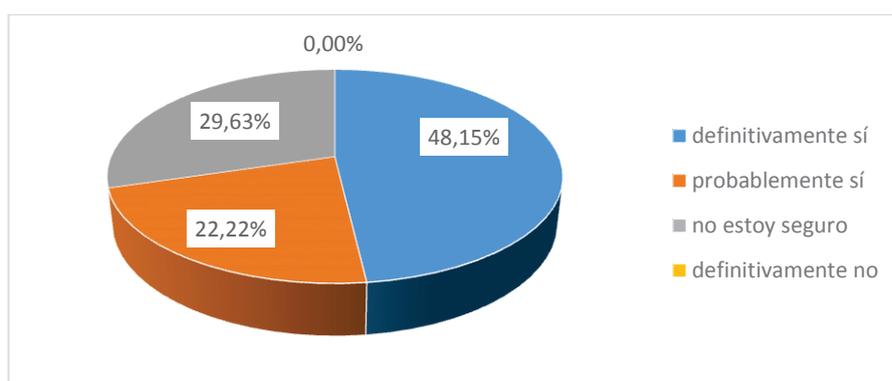


Figura 34 - Cliente de una entidad financiera bajo normas ISO
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Con el conocimiento que los encuestados tienen sobre la norma ISO 20022 y los beneficios que el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario otorga al país y a la ciudadanía en general se refleja en el nivel de aceptación pues aproximadamente el 70% de los encuestados consideran que se cambiarían o serían clientes de una entidad financiera que esté integrado al nuevo esquema del Sistema Nacional de Pagos administrado por el Banco Central del Ecuador.

19. ¿Está de acuerdo que el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario mejora la gestión de cartera de la institución participante?

Tabla 36 - El SPI mejora la gestión de cartera de la institución participante

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Muy de acuerdo	7	25.93%	25.93%
de acuerdo	10	37.04%	62.96%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	33.33%	96.30%
En desacuerdo	1	3.70%	100.00%
Muy en desacuerdo	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.0%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

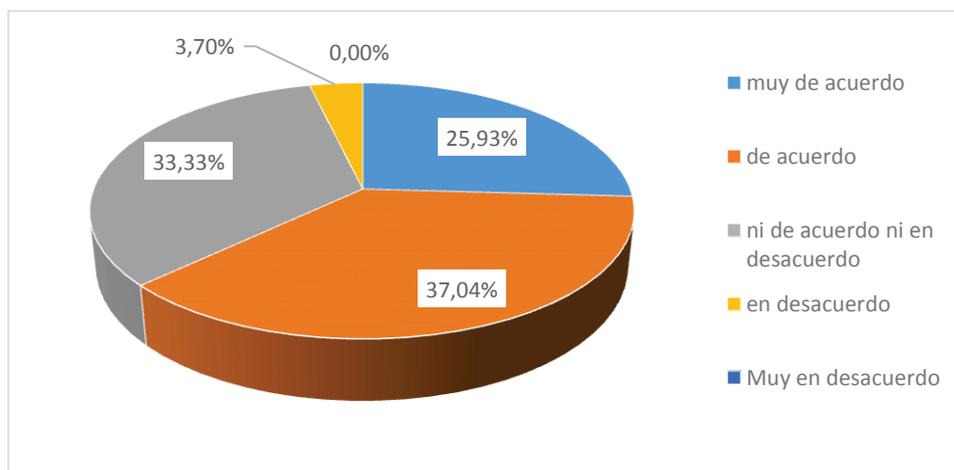


Figura 35 - El SPI mejora la gestión de cartera de la institución participante

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se puede concluir que más del 63% de las Instituciones que participan del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario creen que mejoraría su gestión de cartera, esto puede ser beneficioso para la ciudadanía puesto que mejorarían por ejemplo la cartera de créditos otorgando créditos de forma más rápido debido a la liquidez que disponga la Entidad.

20. ¿Considera Ud. que la carga operacional de la cartera de crédito aumentaría o disminuiría con el nuevo Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 37 - Comportamiento de la cartera de crédito con el nuevo SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí aumenta	9	33.33%	33.33%
Se mantiene	13	48.15%	81.48%
Disminuye	5	18.52%	100.00%
No aumenta	0	0.00%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

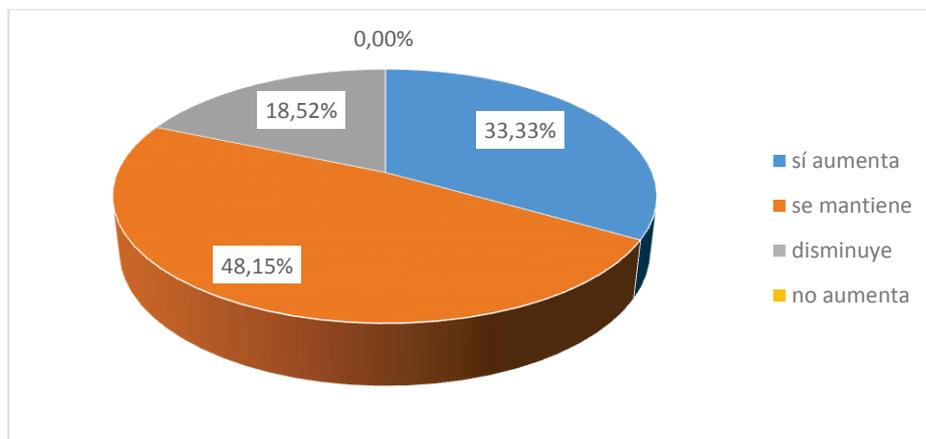


Figura 36 - Comportamiento de la cartera de crédito con el nuevo SPI

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Como se observa en la gráfica, menos de la mitad de los encuestados opinan que el proceso administrativo en cuanto al servicio de cartera se mantendrá tal cual como se viene operando actualmente, esto puede ser contraproducente para las Instituciones participantes del proyecto, pues al parecer desconocen del impacto que tendrá la implementación del nuevo Sistema de Pago Interbancario, por lo tanto esto es un indicativo para que el Banco Central del Ecuador presente claramente el **beneficio y optimización** de la implementación del Sistema de pago interbancario.

e) CATEGORÍA: Adaptación al cambio

21. ¿Qué medio de comunicación usted utiliza frecuentemente para comunicarse con el Banco Central del Ecuador para tratar temas del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 38 - Medio de comunicación usado para comunicarse con el BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Reunión en sitio	0	0.00%	0.00%
Llamada telefónica	8	29.63%	29.63%
Skype	8	29.63%	59.26%
Correo electrónico	11	40.74%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

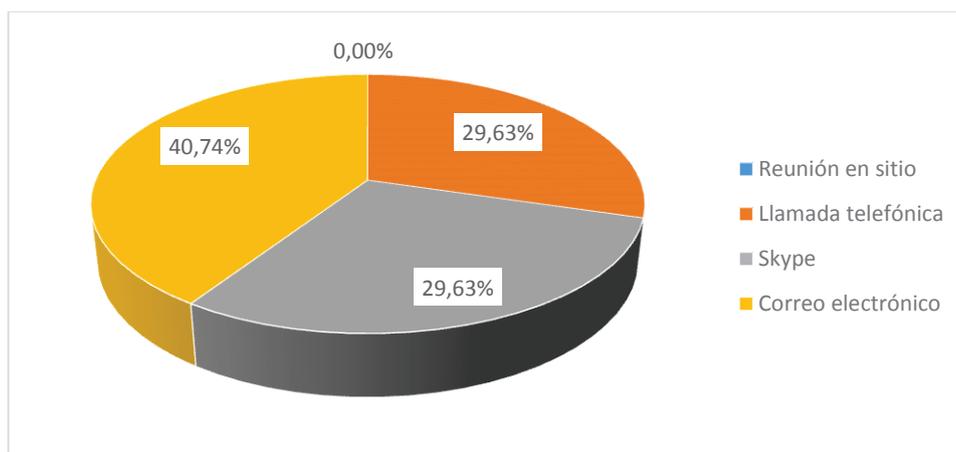


Figura 37 - Medio de comunicación usado para comunicarse con el BCE
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Considerando que el correo electrónico es un medio de comunicación oficial del Banco Central del Ecuador, la gráfica anterior nos evidencia que aproximadamente el 60% de los encuestados prefieren utilizar medios informales para recibir contestación oportuna a sus inquietudes antes que el correo institucional. Este resultado le indica al Banco Central del Ecuador que de alguna manera implemente nuevas formas de dar respuesta rápida a las preguntas de los técnicos, o de ser factible oficialice a estos medios informales de comunicación.

22. ¿Cómo califica la atención a su requerimiento por este medio de comunicación con el Banco Central del Ecuador?

Tabla 39 - Nivel de atención del medio de comunicación

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Excelente	4	14.81%	14.81%
Bueno	11	40.74%	55.55%
Aceptable	7	25.92%	81.47%
Regular	4	14.81%	96.28%
Malo	1	3.70%	100.0%
Total	27	100.0%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

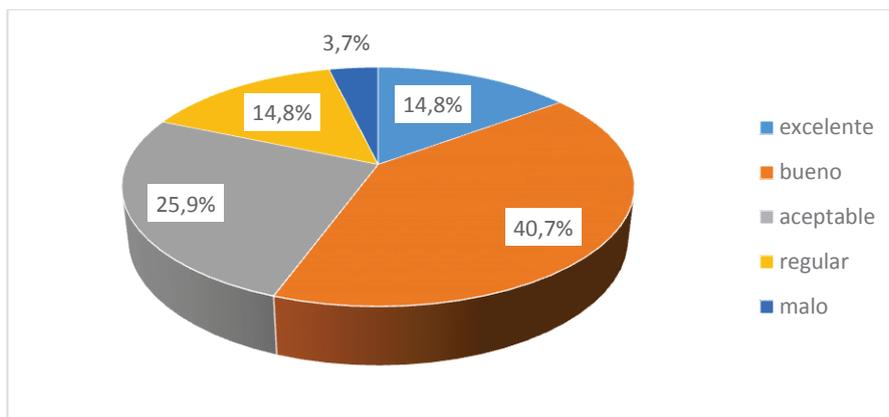


Figura 38 - Nivel de atención del medio de comunicación
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Considerando el resultado obtenido en el gráfico 31 de la pregunta anterior y tomando en cuenta la valoración alcanzada en esta pregunta, se puede considerar que los medios informales tienen una aceptación positiva para los técnicos, pues aproximadamente el 82% consideran recibir una buena atención a sus inquietudes. Este resultado evidencia al Banco Central del Ecuador la necesidad de formalizar los medios de comunicación identificados en la pregunta anterior.

23. ¿Qué tipo de apoyo usted solicitó por este medio de comunicación al Banco Central del Ecuador?

Tabla 40 - Tipo de apoyo solicitado al BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Soporte técnico	14	51.85%	51.85%
Especificaciones técnicas	5	18.52%	70.37%
Consulta de negocios	6	22.22%	92.59%
Otros (inconcordancia de manuales)	1	3.70%	96.30%
Consultas de negocio y soporte técnico	0	0.00%	96.30%
Procedimientos de integración	0	0.00%	96.30%
Otros (todas las anteriores)	1	3.70%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

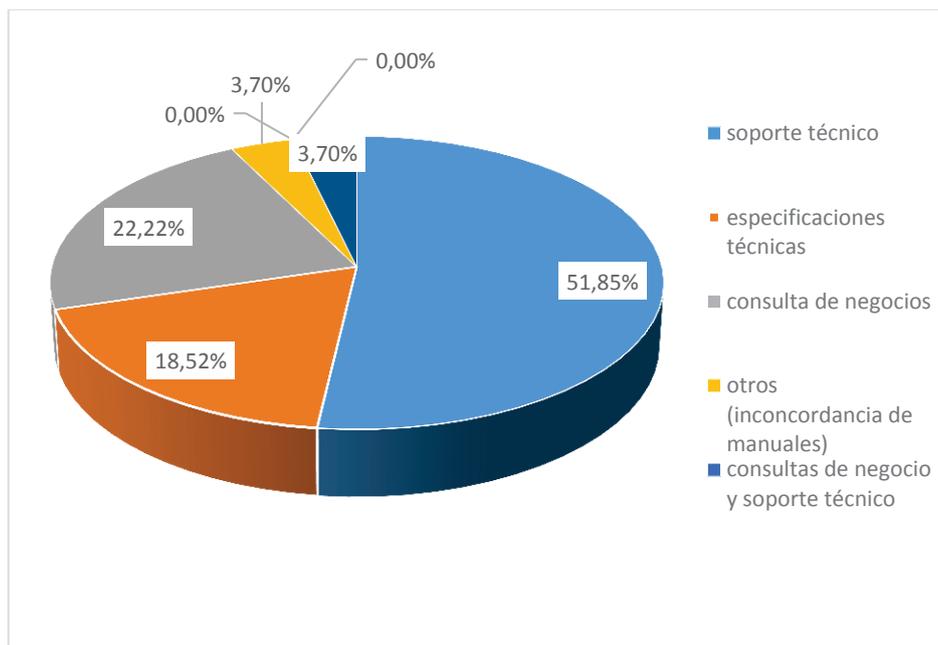


Figura 39 - Tipo de apoyo solicitado al BCE

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Los resultados de la encuesta muestran que aproximadamente el 70% de las inquietudes realizadas al Banco Central del Ecuador son preguntas netamente técnicas. Este resultado puede ser un indicador para que el Banco Central considere mantener a sus técnicos especialistas en el proyecto debido a que tiene una respuesta favorable emitida por las Instituciones Participantes.

24. ¿Usted dispone de toda la información publicada a través del buzón FTP del Banco Central del Ecuador?

Tabla 41 - Disponibilidad de información en buzón FTP

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	25	92.59%	92.59%
No	2	7.41%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

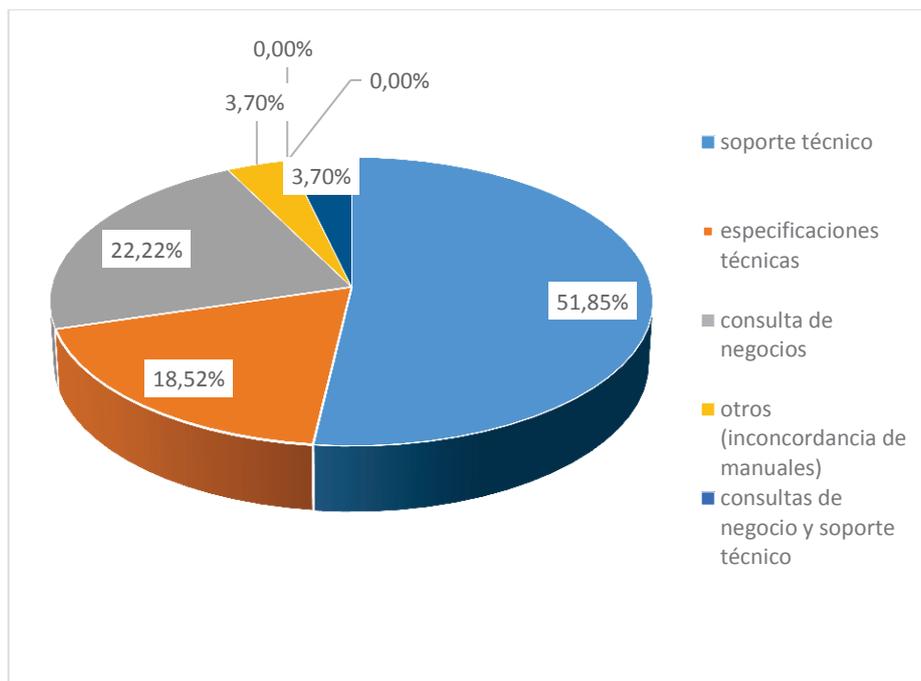


Figura 40 - Disponibilidad de información en buzón FTP

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Se concluye que 25 Instituciones Participantes efectivamente disponen de la documentación necesaria del proyecto de la Reingeniería del Banco Central del Ecuador.

25. La socialización referente al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario antes de iniciar con el desarrollo del mismo fue:

Tabla 42 - Calidad de la socialización del proyecto SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Ninguna	1	3.70%	3.70%
Poco	12	44.44%	48.15%
Parcial	9	33.33%	81.48%
Total	5	18.52%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

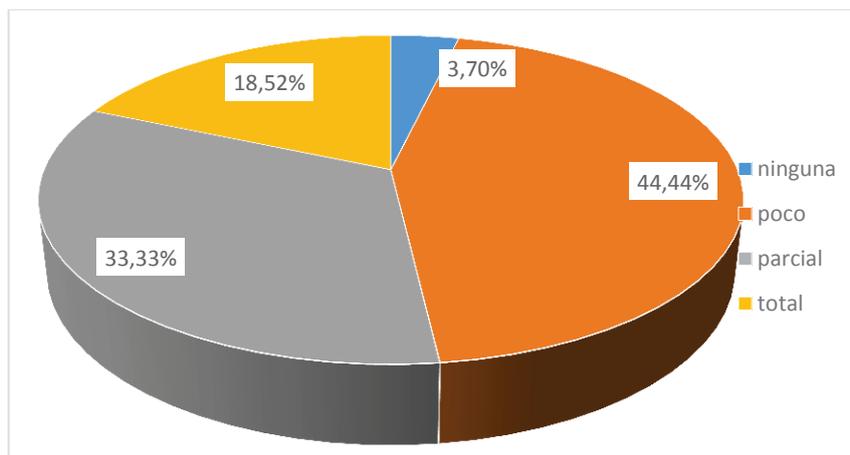


Figura 41 - Calidad de la socialización del proyecto SPI
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: Esta pregunta arroja lo siguiente, casi el 100% de los encuestados recibieron la capacitación inicial del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Por otra parte, las personas que recibieron la presentación preliminar manifiestan que no se encuentran satisfechos con la exposición, pues para el 80% de los encuestados la introducción recibida considera que fue parcial. En este contexto el Banco Central del Ecuador debe mejorar las presentaciones de socialización del proyecto.

26. ¿La información publicada por el Banco Central del Ecuador relacionada a especificaciones técnicas de la norma ISO 20022 satisface sus requerimientos mínimos para la implementación y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 43 - Satisfacción con especificaciones técnicas de la norma ISO 20022

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Definitivamente sí	2	7.41%	7.41%
Probablemente sí	11	40.74%	48.15%
No estoy seguro	10	37.04%	85.19%
Definitivamente no	4	14.81%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

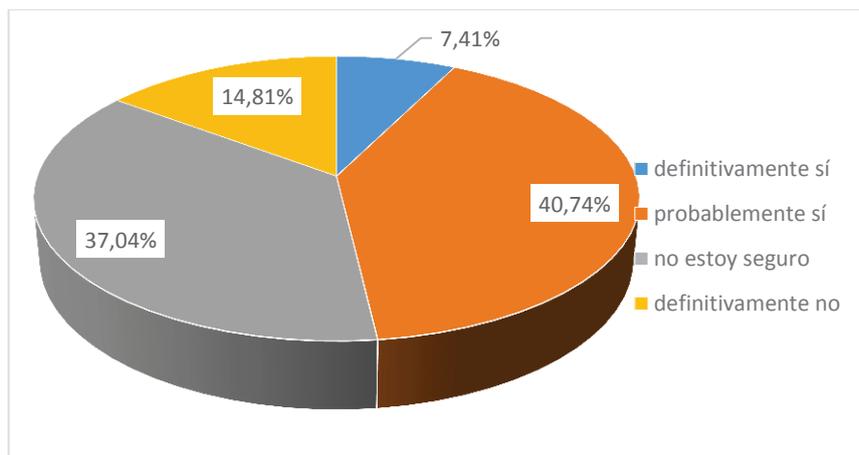


Figura 42 - Satisfacción con especificaciones técnicas de la norma ISO 20022
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La gráfica muestra que menos del 50% de los encuestados indican que la documentación otorgada por el Banco Central del Ecuador satisface sus requerimientos mínimos para iniciar con la implementación del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. Este resultado es un indicador para que el Banco Central tome las medidas necesarias y exponga la documentación necesaria que como Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participante del proyecto necesitan conocer antes de iniciar con desarrollo del nuevo Sistema.

27. ¿En términos generales, cree ud que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador durante el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es positiva o negativa?

Tabla 44 - Actitud frente al acompañamiento del BCE en desarrollo de proyecto del SPI

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia acumulada
Positiva	11	40.74%	40.74%
Ni positiva ni negativa	14	51.85%	92.59%
No sabría decir	2	7.41%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

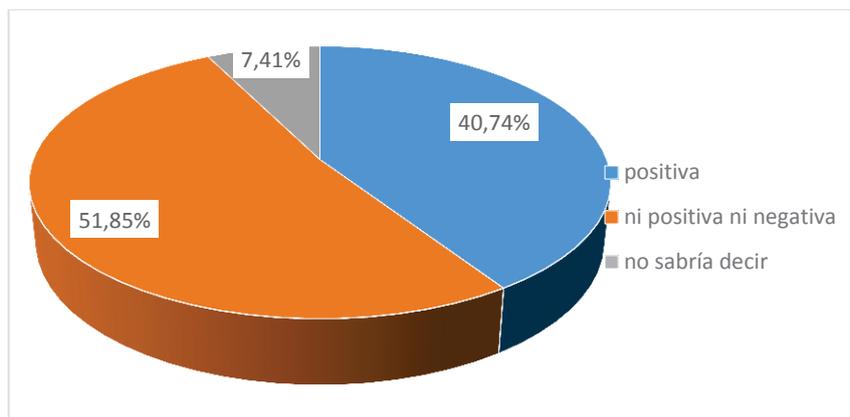


Figura 43 – Valoración del acompañamiento del BCE en el proyecto
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: La gráfica evidencia que aproximadamente el 41% de los encuestados opinan que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador es positivo, esto evidencia a los coordinadores del proyecto que deben mejorar el proceso de acompañamiento en el desarrollo del proyecto a las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, para de esa manera minimizar la percepción negativa que tienen las Instituciones Participantes.

28. ¿Cuál es el nivel de complejidad en cuanto a la compatibilidad de sus herramientas de desarrollo versus las utilizadas por el Banco Central del Ecuador en la implementación del proyecto?

Tabla 45 - Nivel de complejidad entre las herramientas institucionales y las del BCE

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Nada complejo	1	3.70%	3.70%
Poco complejo	10	37.04%	40.74%
Complejo	11	40.74%	81.48%
Completamente complejo	5	18.52%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

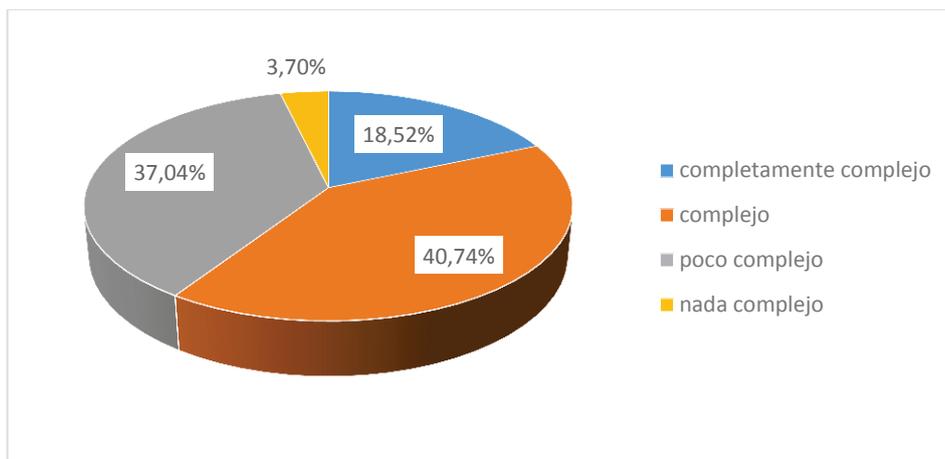


Figura 44 - Nivel de complejidad entre las herramientas institucionales y las del BCE
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: El resultado de esta pregunta muestra que 1 persona encuestada considera que la compatibilidad de las tecnologías utilizadas por el Banco Central del Ecuador y las Instituciones Participantes no son nada complejas, este resultado es un indicativo para que el Banco Central del Ecuador busque la manera de evidenciar lo contrario, debido a que más del 96% de la población opino negativamente en esta pregunta.

29. ¿La institución a la cual usted pertenece tiene la evidencia de haber enviado un caso exitoso de una orden de pago interbancario bajo la norma ISO 20022?

Tabla 46 - Evidencia de caso exitoso de pago interbancario con norma ISO 20022

REPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	5	18.18%	18.18%
No	22	81.82%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

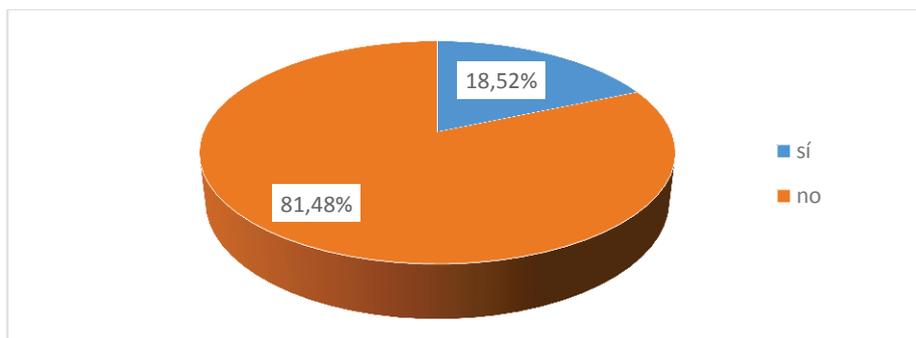


Figura 45 - Evidencia de caso exitoso de pago interbancario con norma ISO 20022

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: considerando que, para el Banco Central del Ecuador llegar a enviar un caso exitoso de una Orden de Pago Interbancario es lo óptimo que una Institución Participante podría alcanzar en una etapa de desarrollo e implementación del Sistema de Pago Interbancario, por lo tanto y como resultado de esta encuesta aproximadamente el 82% de los encuestados manifiestan no haber realizado una prueba exitosa del proyecto, resultado que muestra que la mayoría de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas se encuentran aún en la fase introductoria o implementación del proyecto.

30. ¿Usted considera que el proceso de implementación de la norma ISO 20022 es complicado para llevar a cabo su implementación en los tiempos propuestos por la institución participante?

Tabla 47 - Proceso de implementación de norma ISO 20022 complicado en función del tiempo

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Nada complicado	1	3.70%	3.70%
Poco complicado	9	33.33%	37.03%
Bastante complicado	13	48.15%	85.18%
Muy complicado	4	14.81%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

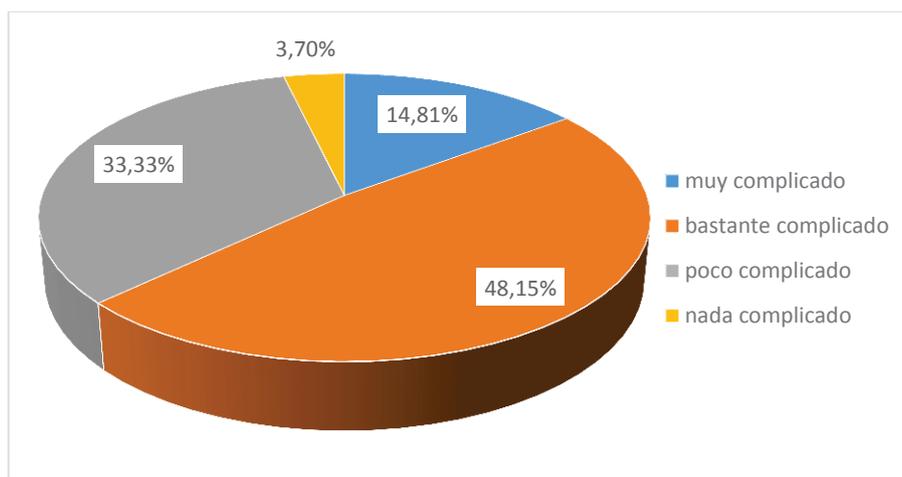


Figura 46 – Calificación al proceso de la implementación de la norma ISO
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: el resultado en esta pregunta muestra que aproximadamente el 96% de los encuestados indican que la implementación de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario tiene cierto grado de complejidad. Esto evidencia que la implementación del proyecto requerirá mayor tiempo de desarrollo, capacitaciones y recursos para minimizar el nivel de complejidad considerado por los encuestados.

31. ¿El desarrollo de este sistema lo está implementando el proveedor de la Institución?

Tabla 48 - Identificación del personal que está implementando el sistema

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Sí	15	55.56%	55.56%
No	12	44.44%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

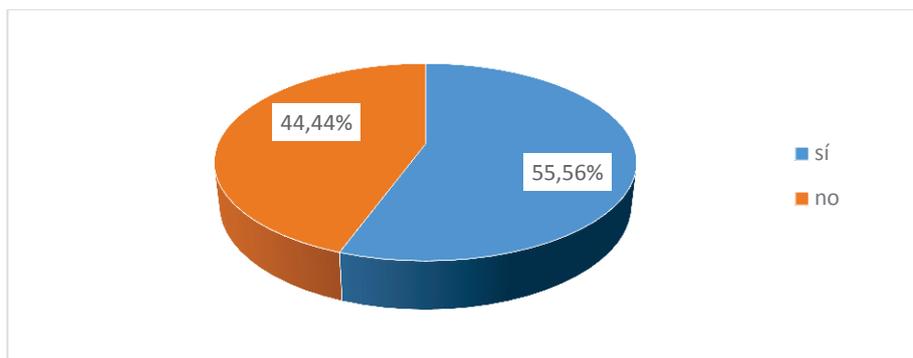


Figura 47 - Identificación del personal que está implementando el sistema

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: aproximadamente el 56% de los encuestados indican que la implementación del Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022 está a cargo de los proveedores de las Entidades Financieras Privadas o Cooperativas, este resultado puede considerarse relevante para el Banco Central del Ecuador puesto que tiene una gran responsabilidad en cuanto al acompañamiento y soporte técnico que le brinde a las Instituciones debido a que éstas están invirtiendo tiempo y recursos económicos para sacar favorablemente el proyecto del nuevo Sistema.

32. ¿Con qué herramientas de desarrollo de software la entidad a la que ud pertenece está implementando el Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 49 - Disponibilidad de herramientas de software para implementar SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Java	7	25.93%	25.93%
Visual Studio	10	37.04%	62.96%
Proveedor externo	1	3.70%	66.67%
Punto net	3	11.11%	77.78%
Clientes ws y aspx	1	3.70%	81.48%
Vb.net y sql server	1	3.70%	85.19%
Id eclipse	1	3.70%	88.89%
Desconoce	3	11.11%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

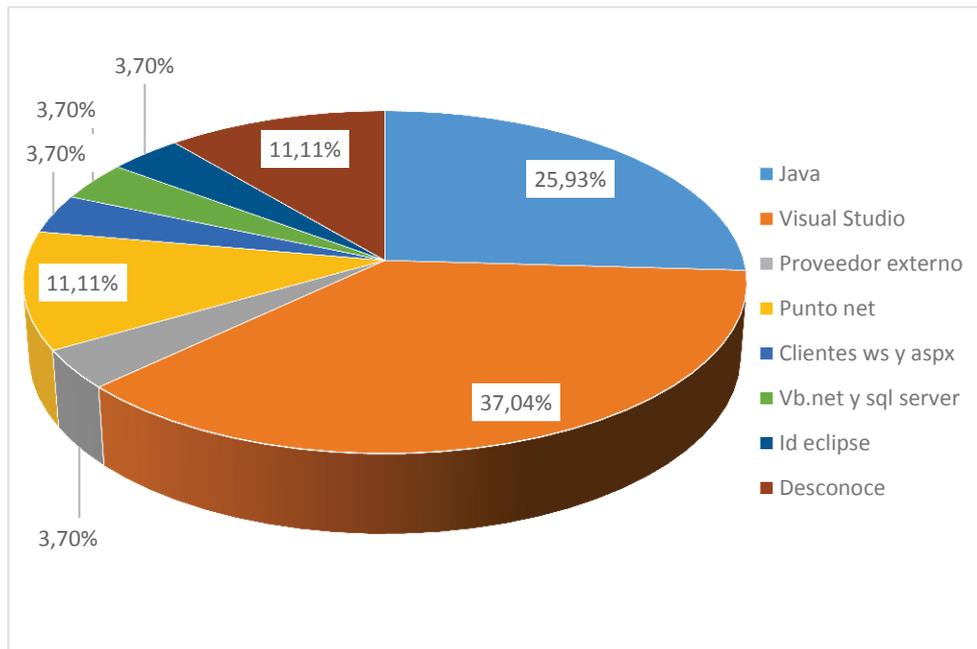


Figura 48 - Disponibilidad de herramientas de software para implementar SPI
Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: el gráfico evidencia claramente que el 89% de los encuestados tienen identificado la herramienta de software sobre el cual empezaran a desarrollar el nuevo Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022, siendo el más utilizado el software licenciado PuntoNet. Cabe mencionar que el Banco Central del Ecuador utiliza software libre para el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

33. Si tuviera que poner una nota global a todas las actividades realizadas como parte del proceso de integración de instituciones participantes al nuevo sistema de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, ¿qué puntuación le daría? 1=Malo, 2=Regular, 3=Aceptable, 4=Muy Bueno, 5=Excelente.

Tabla 50 - Calificación del proceso de integración institucional al SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Uno	4	14.81%	14.81%
Dos	2	7.41%	22.22%
Tres	14	51.85%	74.07%
Cuatro	6	22.22%	96.30%
Cinco	1	3.70%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

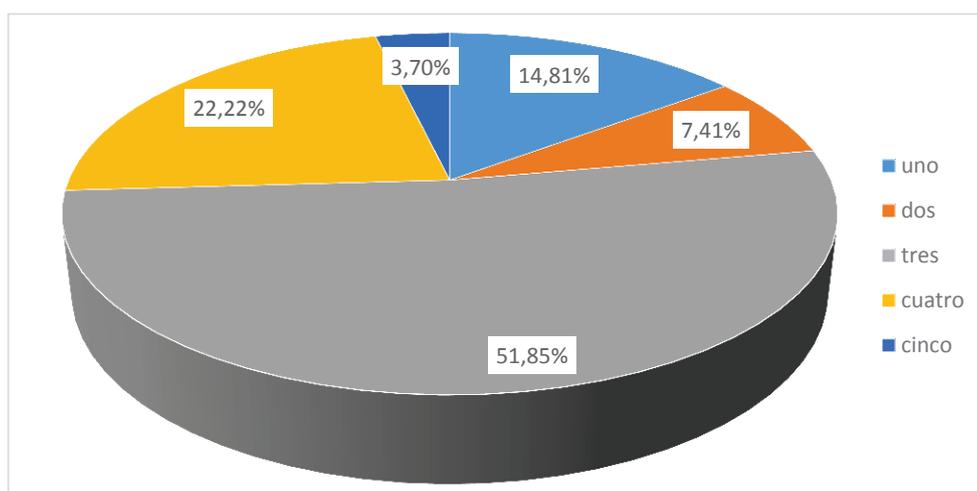


Figura 49 - Calificación del proceso de integración institucional al SPI

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Análisis e interpretación de resultados: tomando en cuenta que el Banco Central del Ecuador está proyectándose a cambiar la tecnología de todos los Sistemas que administra y considerando que la recesión económica del país ha provocado una baja en sus recursos económico y humano, cabe destacar que el desarrollo de éste proyecto está siendo realizado por los mismos funcionarios de la Institución en este sentido es de señalar que el resultado en esta pregunta es alentador para el Banco Central pues aproximadamente el 75% de los encuestados opinan que todo el proceso de integración y acompañamiento a las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas es aceptable, pues revela que el BCE está haciendo bien las cosas; sin embargo, existe un porcentaje que el Banco Central no debe descuidar y al contrario debería mejorar sus procedimientos de integración para alcanzar un 100% de satisfacción de todas las Instituciones participantes.

34. ¿Cuáles son los cambios o mejoras que, en su opinión, se debería incorporar en el proceso de integración de las instituciones participantes al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Tabla 51 - Cambios sugeridos para el proceso de integración institucional en el SPI

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA
Más recursos técnicos y tiempo	5	18.52%	18.52%
Mejor detalle y socialización del proceso	5	18.52%	37.04%
Más y mejores capacitaciones	4	14.81%	51.85%
Mejor documentación y comunicación	6	22.22%	74.07%
Liderazgo para seguimiento	1	3.70%	77.78%
Ninguno	6	22.22%	100.00%
Total	27	100.00%	

Fuente: Investigación de Campo - Encuesta
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

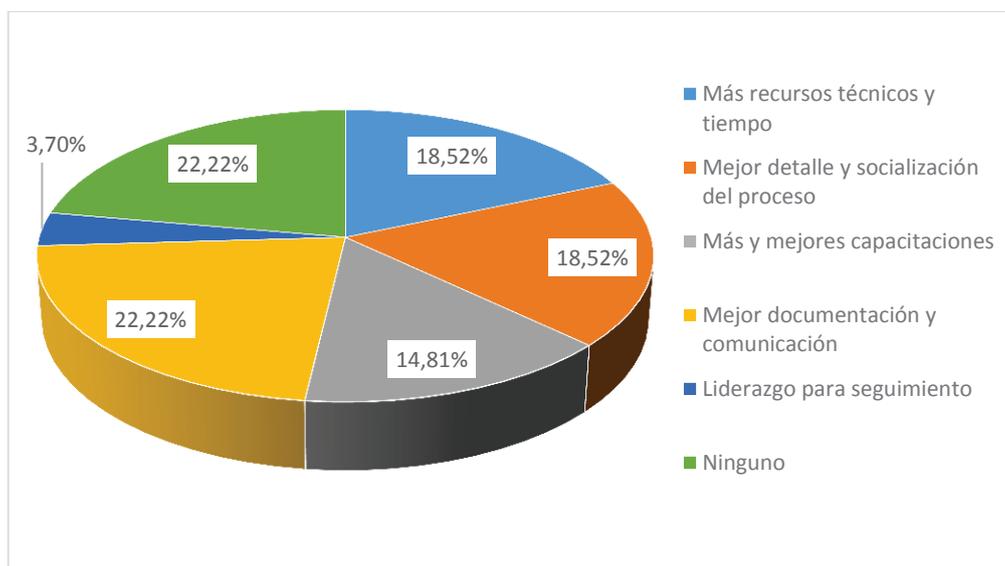


Figura 50 – Sugerencias emitidas por los encuestados al proceso de la reingeniería del SPI

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J.

Análisis e interpretación de resultados: considerando el resultado de la pregunta anterior, existió un porcentaje que no se sentía a gusto en la manera en que el Banco

Central del Ecuador viene administrando el proceso de integración de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas al nuevo Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022, en este sentido y como resultado de esta pregunta se ha seleccionado las respuestas similares de las cuales en forma general requieren: mayor tiempo de soporte, documentación más clara y capacitaciones constantes. El Banco Central del Ecuador tiene como resultado de esta encuesta un insumo para de alguna manera cambiar o mejorar las actividades de integración de Instituciones Participes que han tenido apreciaciones negativas.

3.3.1.1 Conclusión de la encuesta

A continuación, se presenta un resumen general de la encuesta aplicada a los representantes de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas. Para este análisis, se ha considerado de cada pregunta, únicamente las respuestas cuyo porcentaje más alto sea “afirmativo”. Es decir, se ha considerado las variables afirmativas (independientemente si ésta obtuvo o no, una calificación alta o baja). Los rangos están considerados entre el 0% y 100%; dónde: 0% a 33% (Bajo), 34% a 67% (media) y 68% a 100% (Alto).

Tabla 52 – Resumen categoría 1 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
CONOCIMIENTO SOBRE LA NORMA ISO 20022	1	Número de servicios a exponer bajo la norma	48,15%	48,56 % Media
	2	Para una orden de pago interbancario el tipo de mensaje ISO 20022 que utiliza el BCE es el pacs008	66,67%	
	3	Código FF02 como validación de fondo	62,96%	
	4	Nivel de conocimiento sobre la norma	22,22%	
	5	Conocimiento del Sitio Web de la norma ISO 20022	62,96%	
	6	Tiempo de comprensión de la norma ISO 20022 (1 a 15 días)	7,41%	
	7	El desarrollo web es un avance tecnológico	100,00%	
	8	Frecuencia de soporte técnico al BCE (1 vez a la semana)	48,15%	
	9	Experiencia en proyectos similares	18,52%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

De acuerdo a la categoría “conocimiento sobre la norma ISO 20022” y, en relación a los porcentajes obtenidos de las variables estudiadas, denotan que el personal encuestado si lo posee, se obtuvo una media estadística de 48.56%. Es decir, de los promedios afirmativos obtenidos en esta categoría, se deduce que el nivel de conocimiento de la norma ISO 20022 está por encima del rango bajo es decir el conocimiento es Medio entre todos los encuestados.

Tabla 53 – Resumen categoría 2 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
DESARROLLO PROFESIONAL	10	Beneficio en el crecimiento profesional	40.74%	65.43 % Media
	11	Posibilidad de trabajar en proyectos internacionales	74.07%	
	12	Nivel de aporte al perfil académico	81.48%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

La media estadística de la categoría “desarrollo profesional” se situó en un 65.43 %. Por lo tanto se concluye que para este grupo de encuestados el crecimiento profesional y experiencia laboral es Alto.

Tabla 54 – Resumen categoría 3 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
COMPROMISO CON EL PAIS	13	Encuestado pertenece al Sector Financiero Privado	25.93%	75.55 % Alto
		Encuestado pertenece al Sector Cooperativo	74.07%	
	14	Considerado como avance tecnológico la actualización del sistema	100.00%	
	15	Es beneficioso el desarrollo del nuevo Sistema de Pago Interbancario	100.00%	
	16	BCE como referente para otros países de América Latina	77.78%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Según los resultados de la categoría “compromiso con el país”, indica que la media estadística obtenida de los valores afirmativos de las variables de 4 preguntas que lo conforman, arrojó el 75.55%, se deduce que el nivel de compromiso para este segmento es Alto.

Tabla 55 – Resumen categoría 4 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
GESTIÓN DE CARTERA	17	El nivel de la liquidez se ve afectado favorablemente	88.89%	63.88 % Alto
	18	Ser un cliente de una entidad financiera que use normas ISO 20022	70.37%	
	19	El nuevo Sistema mejorará la gestión de cartera	62.96%	
	20	La carga operacional de cartera de crédito si aumenta con el nuevo sistema	33.33%	

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

La categoría “**gestión de cartera**” obtuvo una media estadística de 63.88 %, equivalente a Alto.

Tabla 56 – Resumen categoría 5 – Encuesta

CATEGORÍA	#	VARIABLES ESTUDIADAS	%	MEDIA ESTADÍSTICA
ADAPTACIÓN AL CAMBIO	21	El medio de comunicación con el BCE es el correo electrónico	40.74%	44.15 % Media
	22	El nivel de servicio a través del correo electrónico con el BCE es bueno	55.6%	
	23	La ayuda solicitada al BCE fue soporte técnico en cuanto a especificaciones técnicas y preguntas de negocio.	70,37%	
	24	Tienen el acceso a toda la información del proyecto.	92.59%	
	25	La socialización del proyecto del nuevo sistema fue total	18.52%	
	26	Las especificaciones técnicas si cumple con los requerimientos mínimos.	48.15%	
	27	El acompañamiento del BCE a las entidades financieras es positivo en el desarrollo del nuevo sistema.	40.74%	
	28	El nivel de complejidad de desarrollo del nuevo sistema bajo normas ISO 20022 es poco complejo	40.74%	
	29	Si se tiene la evidencia de haber enviado un ciclo completo de una Orden de Pago con el nuevo sistema.	18.18%	
	30	El proceso de implementación de la norma ISO 20022 es poco complicado implementar en los tiempos estimados	37.03%	
	31	La propia entidad financiera está desarrollando el nuevo sistema	44.44%	
	32	La herramienta más utilizada para desarrollar el nuevo sistema es Visual Studio	37.04%	
	33	Se califica al proceso de integración al nuevo Sistema de Pago Interbancario impulsado por el BCE como aceptable	51.85%	

	34	El cambio sugerido para el proceso de integración de entidades financieras en el nuevo sistema es mejor documentación y comunicación.	22.22%
--	----	---	--------

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Para la categoría “adaptación al cambio”, la media estadística alcanzo un total de 44.15%, lo que se deduce, que el nivel de adaptación al cambio de los que conforman el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es alto.

3.3.1.2 Síntesis de resultados

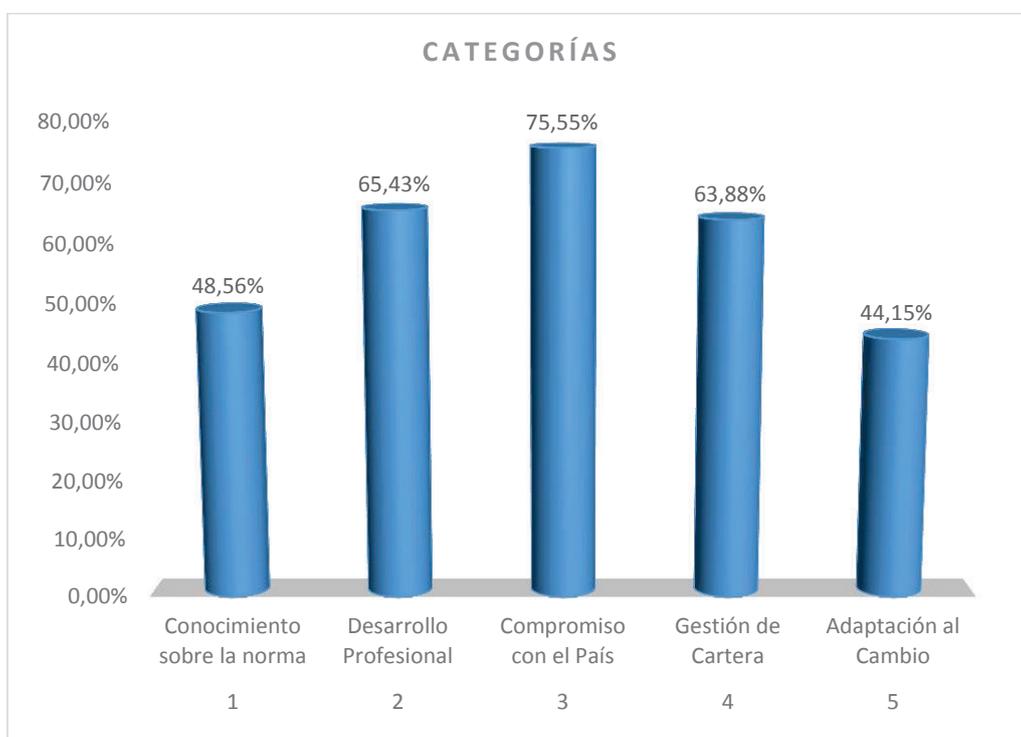


Figura 51 – Síntesis de resultados por categorías

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

Conclusión

Después del análisis de cada categoría finalmente se puede tener una idea global de cuál es el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en la implementación de la norma ISO 20022 en el proyecto de la Reingeniería del Sistema de

Pago Interbancario; en este contexto se concluye que el nivel de adaptación al cambio de las Instituciones Financieras que se encuentran desarrollando el nuevo sistema es medio, pues se puede deducir que el nivel de conocimiento de la norma ISO por parte de los desarrolladores técnicos del nuevo sistema es medio, en ese sentido los encuestados están claros que el aporte al desarrollo profesional de cada uno de los encuestados tiene un nivel medio y que el compromiso con el país al desarrollar este proyecto es alto.

Finalmente se puede concluir que en la mayoría de las categorías estudiadas, el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que se encuentran desarrollando el nuevo Sistema de Pago Interbancario es medio.

3.4 Evaluación de los resultados obtenidos durante el proceso de implementación de la norma ISO 20022.

Con el fin de valorar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador, se exponen los resultados finales del desarrollo de esta investigación en afirmativo, las cuales están en función de todas las herramientas de investigación aplicadas.

Tomando en consideración los siguientes rangos: > 68% equivale a “alto”; >34 % y <67% “media”, y <33% “bajo”, se interpretan en la tabla 57 las valoraciones a cada resultado.

Tabla 57 – Tabla de resumen general (resultados finales)

OBJETIVO	ACTIVIDADES	HERRAMIENTA	RESULTADOS	VALORACIÓN
Analizar la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario desarrollado por el Banco Central del Ecuador	Validación del cumplimiento de aspectos claves que exige la norma ISO 20022.	CheckList	Si cumple	85.71% (Alto)
	Identificación de las razones que impulsaron el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del	Entrevista	Razones que beneficia a las Entidades Participantes	61.11% (Alto)

	Sistema de Pago Interbancario			
Identificar el avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario	Identificación del avance por etapas de las instituciones Financieras Privadas y Cooperativas	Documentación del Banco Central	Avance etapa II de las Entidades Participantes	37.29% (Media)
Identificar el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes en el proceso de desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario	Aplicación de la encuesta a los técnicos a cargo del desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario	Encuesta	Conocimiento sobre la norma ISO 20022	48.56% (Media)
			Desarrollo Profesional	65.43% (Media)
			Compromiso con el país	75.55% (Alto)
			Gestión de cartera	63.88% (Media)
			Adaptación al cambio	44.15% (Media)

Fuente: Resultado de la aplicación de las herramientas de recolección de datos.

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

El grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, está valorado desde el cumplimiento de 4 actividades generales como se puede observar en la tabla 57.

La tabla de resumen general muestra una recapitulación de los resultados alcanzados como producto de la aplicación de las diferentes herramientas de recolección de datos, definidas previamente para el desarrollo de este proyecto de investigación las cuales permiten concluir que:

- La implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario impulsado por el Banco Central del Ecuador es alto, en cuanto al nivel de cumplimiento de los aspectos claves definidos por la norma y las razones que impulsaron el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema

de Pago Interbancario, pues estas últimas beneficiarían a las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en un alto porcentaje.

- La Identificación del avance por etapas de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es media, debido a que el número de Instituciones Financieras que formaron parte de esta investigación llegó hasta la etapa II del esquema de planificación del proyecto planteado por el Banco Central del Ecuador.
- La aplicación de la encuesta a los técnicos a cargo del desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, determinó que el nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes en el proceso de desarrollo del nuevo Sistema de Pago Interbancario es media, pues el resultado alcanzado en la mayoría de las categorías estudiadas llegó a un valor equivalente del 59.51%.

Lo que se puede concluir finalmente que el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador es media.

3.5 Comprobación de hipótesis

Para aceptar o rechazar la hipótesis planteada se consideraron los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los representantes de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas, acerca del grado de aceptación que tienen en relación a la aplicación de la norma ISO 20022. Los datos mencionados se sometieron a confrontación por medio de la prueba de correlación de Pearson, la misma que de acuerdo con Hernández, R (2014) se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables, se relacionan las puntuaciones recolectadas de la una variable con las puntuaciones obtenidas en la otra, con los mismos participantes o casos (p, 305)

Según este mismo autor, el coeficiente de Pearson puede variar desde -1,00 hasta +1,00, considerándose la siguiente interpretación para los resultados obtenidos

Tabla 58 - Interpretación de coeficiente de Pearson

COEFICIENTE r (r. tabular)	INTERPRETACIÓN
-1,00	Correlación negativa perfecta
-0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,50	Correlación negativa media
-0,25	Correlación negativa débil
-0,10	Correlación negativa muy débil
0,00	No existe correlación alguna
+0,10	Correlación positiva muy débil
+0,25	Correlación positiva débil
+0,50	Correlación positiva media
+0,75	Correlación positiva considerable
+0,90	Correlación positiva muy fuerte
+1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, R. (2014, p. 305)

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

3.5.1 Planteamiento de las hipótesis

La hipótesis planteada describe textualmente: “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación.”

3.5.2 Hipótesis posibles

- **Ho (hipótesis nula):** “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario **NO** tiene relación con el grado de aceptación de

las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación”

- **H1 (hipótesis de investigación):** “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario **SÍ** tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación”

3.5.3 Modelo Lógico

El proceso de verificación de hipótesis por medio de la prueba de Pearson es el siguiente:

1. Establecimiento de las variables que se confrontarán
2. Registro de valores dentro de la matriz de cálculo
3. Obtención del producto de cada observación
 - Obtención del cuadrado de X
 - Obtención del cuadrado de Y
 - Reemplazo de datos
4. Cálculo del valor del estadístico
5. Establecimiento del valor tabular de acuerdo con el nivel de confianza y los grados de libertad
6. Comparación de los valores
7. Toma de decisiones de aceptación o rechazo.

3.5.3.1 Determinación de las variables de la hipótesis

- **Variable independiente:** Aplicación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario
- **Variable dependiente:** Grado de aceptación de las Instituciones Financieras

3.5.3.2 Registro de valores dentro de la matriz

Para demostrar la hipótesis, es necesario seguir un procedimiento lógico-matemático que favorezca la obtención de un criterio objetivo. Este procedimiento se basa tanto en la información obtenida en el trabajo de campo, como también en el margen de riesgo asumido en el caso de que el criterio de decisión con respecto a la hipótesis sea incorrecto.

El tamaño de la muestra estudiada es de 27 representantes de las Instituciones Financieras y Cooperativas que participan en la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

La ecuación matemática que se utilizó es el siguiente:

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)/n}{\sqrt{[\sum X^2 - (\sum X)^2/n] [\sum Y^2 - (\sum Y)^2/n]}}$$

En donde:

r = correlación

X = Variable independiente

Y = Variable dependiente

\sum = Sumatoria

n = Frecuencia (total de opciones de respuestas)

2 = Cuadrado

Combinación de Frecuencias

La combinación de frecuencias permitirá tener un resultado objetivo basado en la información obtenida a través de la encuesta, se obtuvo seleccionando las preguntas más determinantes, es decir que tienen relación directa con las dos variables estudiadas, y definiéndoles como indicadores para el análisis, resultado y conclusiones. Éstos

indicadores se obtuvieron de la encuesta aplicada a los representantes de las instituciones financieras, para posteriormente confrontarlos dentro de una matriz como se puede observar en la tabla 59:

Tabla 59 - Condensado de preguntas

PREGUNTAS	RESPUESTAS			
	Definitivamente si / Nada complejo	Probable mente si / Poco complejo	No está seguro / complejo	Definitivamente no / Completamente complejo
3. ¿El código de error FF02 es una validación de fondo?	10	0	0	17
27. ¿En términos generales, cree usted que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador durante el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es positiva o negativa?	11	14	2	0
5. ¿Usted conoce el sitio web donde puede consultar a mayor detalle la norma ISO 20022?	17	0	0	10
31. ¿El desarrollo de este sistema lo está implementando la misma Institución?	15	0	0	12
9. ¿Usted ha desarrollado con anterioridad algún proyecto bajo la norma ISO 20022?	5	0	0	22
29. ¿La institución a la cual usted pertenece tiene la evidencia de haber enviado un caso exitoso de una orden de pago interbancario bajo la norma ISO 20022?	5	0	0	22
11. Considerando que usted está implementando el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales norma ISO 20022 ¿cree usted que tiene posibilidades de trabajar en algún proyecto internacional que maneje estos estándares?	8	12	6	1
26. La información publicada por el Banco Central del Ecuador relacionada a especificaciones técnicas de la norma ISO 20022 satisface sus requerimientos mínimos para la implementación y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?	2	11	10	4
14. ¿Considera usted que actualizar el Sistema de Pago Interbancario con estándares internacionales es un avance tecnológico y una mejora continua en los servicios que presta el Banco Central del	19	8	0	0

Ecuador?				
15. Tomando en cuenta que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario incluye una nueva funcionalidad donde los débitos y créditos son en línea, ¿cree usted que ésta funcionalidad beneficiaría a los clientes?	22	5	0	0
16. Considerando que el Banco Central del Ecuador es la primera Institución Pública en el país que mejora sus sistemas aplicando normas internacionales ISO 20022, ¿cree usted que es un modelo a seguir para otro país en América Latina?	12	9	5	1
19. ¿Está de acuerdo que el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario mejora la gestión de cartera de la institución participante?	7	10	9	1
28. ¿Cuál es el nivel de complejidad en cuanto a la compatibilidad de sus herramientas de desarrollo versus las utilizadas por el Banco Central del Ecuador en la implementación del proyecto?	1	10	11	5
30. ¿Usted considera que el proceso de implementación de la norma ISO 20022 es complicado para llevar a cabo su implementación en los tiempos propuestos por la institución participante?	1	9	13	4

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas

Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

3.5.3.3 Obtención del producto de cada observación

Luego de haber seleccionado y confrontado las preguntas para cada variable, los datos se vacían en una matriz en la que se calcula el producto y el cuadrado de cada par de variables confrontados.

Tabla 60 -Tabla de cálculo de correlación

Factores	Variable independiente X	Variable dependiente Y	Producto XY	Cuadrado de la V. Independiente X²	Cuadrado de la V. dependiente Y²
Preguntas					
Preguntas 3 y 27	3. ¿El código de error FF02 es una validación de fondo?	27. ¿En términos generales, cree usted que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador durante el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es positiva o negativa?			
Definitivamente sí / Nada complejo	10	11	110	100	121
Probablemente sí / Poco complejo	0	14	0	0	196
No está seguro / complejo	0	2	0	0	4
Definitivamente no / Completamente complejo	17	0	0	289	0
Preguntas 5 y 31	5. ¿Usted conoce el sitio web donde puede consultar a mayor detalle la norma ISO 20022?	31. ¿El desarrollo de este sistema lo está implementando la misma Institución?			
Definitivamente sí / Nada complejo	17	15	255	289	225
Probablemente sí / Poco complejo	0	0	0	0	0
No está seguro / complejo	0	0	0	0	0
Definitivamente no / Completamente complejo	10	12	120	100	144
Preguntas 9 y 29	9. ¿Usted ha desarrollado con anterioridad algún proyecto bajo la norma ISO 20022?	29. ¿La institución a la cual usted pertenece tiene la evidencia de haber enviado un caso exitoso de una orden de pago interbancario bajo la norma ISO 20022?			
Definitivamente sí / Nada complejo	5	5	25	25	25
Probablemente sí / Poco complejo	0	0	0	0	0
No está seguro / complejo	0	0	0	0	0
Definitivamente no / Completamente complejo	22	22	484	484	484
Preguntas 11 y 26	11. Considerando que usted está implementando el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales norma ISO 20022 ¿cree usted que tiene posibilidades de trabajar en algún proyecto internacional que maneje estos estándares?	26. La información publicada por el Banco Central del Ecuador relacionada a especificaciones técnicas de la norma ISO 20022 satisface sus requerimientos mínimos para la implementación y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?			
Definitivamente sí / Nada complejo	8	2	16	64	4
Probablemente sí / Poco complejo	12	11	132	144	121
No está seguro / complejo	6	10	60	36	100
Definitivamente no / Completamente complejo	1	4	4	1	16

Preguntas 14 y 15	14. ¿Considera usted que actualizar el Sistema de Pago Interbancario con estándares internacionales es un avance tecnológico y una mejora continua en los servicios que presta el Banco Central del Ecuador?	15. Tomando en cuenta que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario incluye una nueva funcionalidad donde los débitos y créditos son en línea, ¿cree usted que ésta funcionalidad beneficiaría a los clientes?			
Definitivamente sí / Nada complejo	19	22	418	361	484
Probablemente sí / Poco complejo	8	5	40	64	25
No está seguro / complejo	0	0	0	0	0
Definitivamente no / Completamente complejo	0	0	0	0	0
Preguntas 16 y 19	16. Considerando que el Banco Central del Ecuador es la primera Institución Pública en el país que mejora sus sistemas aplicando normas internacionales ISO 20022, ¿cree usted que es un modelo a seguir para otro país en América Latina?	19. ¿Está de acuerdo que el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario mejora la gestión de cartera de la institución participante?			
Definitivamente sí / Nada complejo	12	7	84	144	49
Probablemente sí / Poco complejo	9	10	90	81	100
No está seguro / complejo	5	9	45	25	81
Definitivamente no / Completamente complejo	1	1	1	1	1
Preguntas 28 y 30	28. ¿Cuál es el nivel de complejidad en cuanto a la compatibilidad de sus herramientas de desarrollo versus las utilizadas por el Banco Central del Ecuador en la implementación del proyecto?	30. ¿Usted considera que el proceso de implementación de la norma ISO 20022 es complicado para llevar a cabo su implementación en los tiempos propuestos por la institución participante?			
Definitivamente sí / Nada complejo	1	1	1	1	1
Probablemente sí / Poco complejo	10	9	90	100	81
No está seguro / complejo	11	13	143	121	169
Definitivamente no / Completamente complejo	5	4	20	25	16
TOTAL	189	189	2138	2455	2447

Fuente: Encuesta a representantes de Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas
Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

3.5.3.4 Reemplazo de datos y cálculo del valor estadístico

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)/n}{\sqrt{[\sum X^2 - (\sum X)^2/n] [\sum Y^2 - (\sum Y)^2/n]}}$$

$$r = \frac{2138 - (189)(189)/27}{\sqrt{[2455 - (189)^2/27] [2447 - (189)^2/27]}}$$

$$r = \frac{2138 - 1323}{\sqrt{[2455 - 35721/27] [2447 - 35721/27]}}$$

$$r = \frac{815}{\sqrt{[2455 - 1323] [2447 - 1323]}}$$

$$r = \frac{815}{\sqrt{[1132] [1124]}}$$

$$r = \frac{815}{1127.99}$$

$$r = 0.72$$

Tomando en referencia la tabla de interpretación de Pearson tabla 58, el valor calculado se considera como una “Correlación positiva considerable”, a este valor lo llamaremos *r. Pearson calculado = 0.72*

3.5.3.5 Estimación del valor de r. de Pearson tabular

El valor de “**r. de Pearson tabular**”, es una constante establecida en las tablas estadísticas de comparación, sirve para delimitar la zona de aceptación o rechazo de hipótesis en la campana de Gauss y se refiere al valor localizado con “n grados de libertad” y “n nivel de confianza”.

Para estimar el valor tabular de **r. de Pearson** que servirá para comparar y decidir si se acepta o se rechaza la hipótesis planteada, son necesarios dos índices que se estiman a partir de los datos obtenidos, éstos índices son los grados de libertad y el nivel de confianza.

a) Cálculo de Grados de libertad

Tanto el valor de Grados de Libertad (GL), como el valor del Nivel de Confianza, son valores indispensables para localizar el valor de **r. de Pearson tabular** en las columnas de la “Tabla de valores de **r. de Pearson**” ver tabla 58.

Los grados de libertad se definen como el índice resultante del número de observaciones consideradas menos 2, indicando este último la cantidad de variables a ser confrontadas (variable independiente y variable dependiente), los grados de libertad se estiman de la siguiente manera:

$$GL = n - 2$$

Dónde:

GL= grados de libertad

n= número de observaciones consideradas.

2=valor que indica que se confrontaron 2 variables (independiente y dependiente)

Resultado:

$$GL = 27 - 2$$

GL= 25 grados de libertad

b) Cálculo del nivel de confianza

El nivel de confianza es un valor que indica en porcentaje cuanta fiabilidad se puede tener sobre los datos obtenidos, y se calcula restando el valor del error del muestreo (valor que se asigna a error de cálculo en investigación social) menos el valor total de confianza (100%). Este último índice sirve para ubicar el “**r de Pearson tabular**” en las filas de la “*Tabla de valores de r. de Pearson*” ver tabla 58, el valor correspondiente a nivel de confianza se calcula con la siguiente ecuación:

Ecuación:

$$NC = 100\% - e$$

Dónde:

NC= Nivel de confianza

100%= Valor constante

e= Valor del error máximo admisible en investigación social (5%)

Resultado:

NC= 100% - 5%

NC= 95%

Por lo tanto con 25 grados de libertad y al 95% de confianza en los datos, el valor de “**r de Pearson tabular**” lo podemos ubicar en la siguiente tabla 61.

r. de Pearson tabular = GL y NC

Dónde:

r. de Pearson= el valor tabular constante de correlación de Pearson se identifica según los valores de GL y NC en la tabla 61 de significancia de correlación de Pearson.

Tabla 61 - Valores críticos r de Pearson para una prueba unilateral

Significancia →	0.05	0.025	0.01	0.005
Grados libertad ↓	95 (%)	97.5 (%)	99 (%)	99.5 (%)
1	0.988	0.997	1	1
2	0.9	0.95	0.98	0.99
3	0.805	0.878	0.934	0.959
4	0.729	0.811	0.882	0.917
5	0.669	0.754	0.833	0.874
6	0.622	0.707	0.789	0.834
7	0.582	0.666	0.75	0.798
8	0.549	0.632	0.716	0.765
9	0.521	0.602	0.685	0.735
10	0.497	0.576	0.658	0.708
11	0.476	0.553	0.634	0.684

12	0.458	0.532	0.612	0.661
13	0.441	0.514	0.592	0.641
14	0.426	0.497	0.574	0.623
15	0.412	0.482	0.558	0.606
16	0.4	0.468	0.542	0.59
17	0.389	0.456	0.528	0.575
18	0.378	0.444	0.516	0.561
19	0.369	0.433	0.503	0.549
20	0.36	0.423	0.492	0.537
21	0.352	0.413	0.482	0.526
22	0.344	0.404	0.472	0.515
23	0.337	0.396	0.462	0.505
24	0.33	0.388	0.453	0.496
25	0.323	0.381	0.445	0.487
26	0.317	0.374	0.437	0.479
27	0.311	0.367	0.43	0.471
28	0.306	0.361	0.423	0.463
29	0.301	0.355	0.416	0.456
30	0.296	0.349	0.409	0.449
35	0.275	0.325	0.381	0.418
40	0.257	0.304	0.358	0.393
45	0.243	0.288	0.338	0.372
50	0.231	0.273	0.322	0.354
60	0.211	0.25	0.295	0.325
70	0.195	0.232	0.274	0.302
80	0.183	0.217	0.256	0.283
90	0.173	0.205	0.242	0.267
100	0.164	0.195	0.23	0.254

Fuente: Hernández, R. (2014, p. 305)
 Elaborado por: Montenegro, J. (2018)

GL= grados de libertad (25)

NC= Nivel de confianza (95%)

r. de Pearson Tabular = 0.323

3.5.3.6 Porcentaje de correlación

Este valor porcentual indica el nivel de aceptación de la Variable Independiente: “Aplicación de la norma ISO 20022 en la Sistema de Pago Interbancario” sobre la Variable Dependiente: “Grado de aceptación de las Instituciones Financieras”.

Fórmula:

$$\% r = r^2 * (100)$$

Datos:

$\% r$ = Porcentaje de correlación

r^2 = Rango de Pearson calculado

(100) = valor del porcentaje

$$\% r = r^2 * (100)$$

$$\% r = 0.72^2 * (100)$$

$$\% r = 0.518 * (100)$$

$$r = 51.8 \%$$

Se concluye como resultado de correlación de Pearson que las variables estudiadas SI establecen relación. Este resultado equivale a 72%, que de acuerdo a la tabla 58 de interpretación de Pearson, se ubica en Positiva Considerable. A su vez, se calculó el porcentaje de correlación de las dos variables, dando como resultado 51.8%. Es decir, existe una aceptación “media” por parte de las Instituciones Financieras hacia la aplicación de la norma ISO 20022 en la Sistema de Pago Interbancario.

3.5.3.7 Toma de decisión

Los datos obtenidos en las encuestas aplicadas permiten establecer la siguiente regla de decisión para la prueba estadística de correlación de Pearson, de la siguiente manera:

Si el valor de “**r. de Pearson calculado**” es menor que “**r. de Pearson tabular**” se acepta la hipótesis nula de que “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario NO tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación”

Si el valor de “**r. de Pearson calculado**” es mayor que “**r. de Pearson tabular**”, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que dice: “La aplicación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario SI tiene relación con el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de esta implementación”

Por lo demostrado en el cálculo de los valores tanto de “**r. de Pearson calculado**” como de “**r. de Pearson tabular**”, y tomando como base la definición del coeficiente de Pearson, indica que cuanto más cercano sea al valor a 1 la correlación entre las variables de estudio será más alto. Por lo tanto como resultado del procesamiento de datos se tiene que el valor de “**r. de Pearson calculado**” es bastante superior al “**r. de Pearson tabular**”, por ende se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Después de haber realizado todas las indagaciones pertinentes a este tema de investigación, se concluye con los siguientes resultados.

- El Sistema Nacional de Pagos permite realizar transacciones a diferentes entidades financieras a través de la administración del Banco Central del Ecuador. A pesar de que el servicio hasta la actualidad, ha sido estable, presenta ciertas desactualizaciones, intermitencias, falencias y necesidades que en comparación a las tendencias globales (avances tecnológicos) se requiere. Debido a estos requerimientos, el Banco Central del Ecuador propuso implementar una Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancarios para mejorar la gestión y eficiencia de los servicios y productos que administra, aplicando los principios y beneficios de la norma ISO 20022.
- La presente investigación planteó identificar el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017. Para esto fue necesario determinar objetivos generales y específicos; el planteamiento de una hipótesis y, mediante investigación bibliográfica, indagar conceptualizaciones en base al tema tratado.
- Se diseñó la metodología de la investigación identificando tipos, métodos, técnicas y la población. Este apartado estuvo diseñado por un tipo de investigación exploratoria y descriptiva. Se emplearon métodos de investigación como cualitativo, cuantitativo y, un diseño de investigación no experimental transeccional – casual. Se propuso llevar a cabo un estudio correlacional para encontrar la relación entre las hipótesis sacadas de dos variables (dependiente e independiente). Las técnicas de recopilación de datos fue un CheckList, entrevista y encuesta, la primera aplicada a técnicos del proyecto (reingeniería), la segunda aplicada al coordinador del proyecto y la tercera a representantes de las

Instituciones Financieras. Estos tres últimos grupos mencionados, obviamente conformaron el público objetivo donde se realizó el trabajo de campo.

- En lo que respecta a la reingeniería, efectivamente el Banco Central del Ecuador llevó a cabo el proyecto que, hasta la actualidad se mantiene en vigencia. Para esto se realizó un análisis de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, en donde se constató que el proyecto cumple un alto nivel de porcentaje de los “aspectos claves” que la norma exige; así como también se identificó las razones que impulsaron el desarrollo del nuevo Sistema de Pago Interbancario, ya que no solo beneficiaría a la gestión del Banco Central del Ecuador sino también a todo el sector Financiero Nacional.
- La identificación del avance de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas en el proceso de implementación de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario, estuvo organizada por etapas, pues el Banco Central del Ecuador así lo definió en la planificación del proyecto. En este contexto se identificó que las Instituciones Financieras que formaron parte de esta investigación se encuentran en la segunda etapa del desarrollo del proyecto.
- En lo que respecta al nivel de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas participantes en el proceso de desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, se llevó a cabo una encuesta donde se constató que las entidades, según consideraciones porcentuales, presentan cierto grado de ineficiencias, ya que según el análisis realizado por categoría arrojó los siguientes resultados: conocimiento sobre la norma (48.56%), desarrollo profesional (65.43%), compromiso con el país (75.55%), gestión de cartera (63.88%) y adaptación al cambio (44.15%), lo que equivale a una media estadística del 59.51% concluyendo que el nivel de aceptación es media.
- La aceptación o rechazo de la hipótesis planteada estuvo sujeta al resultado obtenido de la confrontación de las variables dependiente e independiente a través de una prueba de correlación de Pearson, cuyo proceso matemático arrojó el siguiente resultado: las variables estudiadas si establecen relación, pues alcanzó un resultado equivalente al 73% que de acuerdo a la tabla de interpretación de Pearson es positiva considerable, adicionalmente se calculó el porcentaje de aceptación de las dos variables alcanzando un porcentaje de

53.30% es decir, existe una aceptación “media” por parte de las instituciones hacia la aplicación de la norma.

- Finalmente los resultados obtenidos a través de la aplicación de las diferentes herramientas de recolección de datos y la comprobación de la hipótesis se concluye que; el grado de aceptación de las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas que participan de la implementación de la norma ISO 20022 en la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario del Banco Central del Ecuador en el período 2016-2017 es media.

4.2 Recomendaciones

- El Banco Central del Ecuador debe organizar periódicamente talleres de capacitación y aclaración de dudas técnicas e informativas con el objetivo de comunicar la importancia de desarrollar el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario en las Instituciones Financieras Privadas y Cooperativas.
- El Banco debería profundizar en otros temas investigativos referente a la aplicación de la norma ISO 20022. Indagar a profundidad, el por qué la reingeniería después de varios años no ha finalizado el desarrollo de todas sus etapas; considerando como ejemplo el cambio político que ha atravesado el país, que pueden haber influenciado en los resultados obtenidos.
- Evaluar otros tipos de metodologías que permitan determinar aspectos que complementen a esta y otros tipos de investigaciones en relación a la Reingeniería del Sistema Nacional de Pagos.
- Realizar una nueva investigación metodológica descriptiva, que permita identificar o predecir estadísticamente el impacto de la aplicación de un Sistema Nacional de Pagos bajo estándares ISO 20022 en las IFIS y como estas impactan en la economía del país

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central del Ecuador - SPI. (2017). *www.bce.fin.ec*. Recuperado el 05 de 05 de 2018, de https://www.bce.fin.ec/images/SISTEMA_N_PAGOS/CamaraCompensacion/SISTEMA-PAGOS-INTERBANCARIO/ESQUEMA-GENERAL.pdf
- Banco Central del Ecuador. (s.f.). *Enlace por red pública*. Recuperado el 28 de 03 de 2018, de Sistema Nacional de Pagos: https://publico.bce.fin.ec/bce_publico/BCE. (02 de 2018). *www.bce.fin.ec*. Recuperado el 02 de 2018, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/direccion-nacional-de-sistemas-de-pago>
- Bernal Torres, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Pearson Educación de México.
- Código Orgánico Monetario y Financiero. (2014). *www.bce.fin.ec*. Recuperado el 21 de 02 de 2018, de https://www.bce.fin.ec/images/principal/codigo_organico_ultimo.pdf
- Falconi Morales, J., León Camacho, P., & Oleas Montalvo, J. (1997). *Sesenta años del Banco Central del Ecuador*. Quito: Departamento de Artes Gráficas.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México : McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México DF: Interamericana Editores S.A.DE C.V.
- Herrera E, L., Medina F, A., & Naranjo L, G. (2014). *Tutoría de la Investigación Científica*. Ambato: Maxtudio.
- ISO 20022. (2018). *www.iso20022.org*. Recuperado el 19 de 02 de 2018, de https://www.iso20022.org/about_iso20022.page
- ISOfocus. (2014). *www.iso.org*. *ISOfocus#107*, [https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20\(2013-NOW\)/sp/isofocus_107.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/news/magazine/ISOfocus%20(2013-NOW)/sp/isofocus_107.pdf).
- John Wiley, & S. (2013). *ISO for Dummies, 2nd Edision*. Recuperado el 20 de 02 de 2018, de https://www.iso20022.org/about_iso20022.page
- Marchán Romero, C. (2005). *Historia del Banco Central del Ecuador*. Quito: Editorial Ecuador.
- Memoria anual BCE. (2003). *Capítulo Sexto: El Sistema de Pagos Ecuatoriano*. Quito.
- Naranjo Chiriboga, M. (2017). *La crisis de 1930, el fin de patron oro, la reforma Gomez Morin de 1938, una nueva ley para el Banco Central*. Quito: Publiasesores.

- Naranjo Chiriboga, M. (2017). *La década de los 70: Auge Petrolero y Endeudamiento Externo*. Quito: Publiasesores.
- Organización Internacional para Estandarización ISO 20022. (05 de 2018). *Esquema de mensajes de la industria financiera universal ISO 20022*. Recuperado el 24 de 03 de 2018, de https://www.iso20022.org/the_iso20022_standard.page
- Plan Estratégico Organizacional ISO. (2016). *www.iso.org*. Recuperado el 17 de 03 de 2018, de [www.iso.org: https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_strategy_2016-2020_sp.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_strategy_2016-2020_sp.pdf)
- Resolución No. 433-2017-G. (18 de 02 de 2017). *Estatuto Orgánico del Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 18 de 02 de 2018, de <https://www.bce.fin.ec/index.php/estatuto-organico-del-banco>
- Superintendencia de Bancos. (23 de 12 de 2017). *www.superbancos.gob.ec/bancos/*. Recuperado el 23 de 12 de 2017, de http://oidprd.sbs.gob.ec/practg/pk_cons_bdd.p_bal_entdd_finnc?vp_cod_tip_instt=3
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (07 de 01 de 2016). *cosede.gob.ec*. Recuperado el 03 de 01 de 2018, de <http://www.cosede.gob.ec/wp-content/uploads/2016/01/LISTADO-DE-COAC.pdf>
- SWIFT. (2017). *www.swift.com*. Recuperado el 20 de 02 de 2018, de <https://www.swift.com/standards/about-iso-20022>
- Yépez Najas, M. (2004). *El Banco Central del Ecuador*. Quito: Imagen Corporativa.

ANEXOS



Anexo i - Check-list de verificación de uso de la norma ISO 20022 en el Sistema de Pago Interbancario

Esta herramienta ChecList tiene como objetivo validar la aplicación de los siete puntos clave que exige la norma ISO 20022

No.	ASPECTOS CLAVES	APLICA	NO APLICA
1	Uso de definiciones oficiales de mensajes ISO 20022		
2	Mensajes ISO 20022 para transacciones de negocio		
3	Los mensajes deben ser instancias de mensajes ISO 20022 válidas		
4	Los mensajes deben respetar las restricciones ISO 20022		
5	Los mensajes deben usar valores de códigos registrado		
6	Uso del encabezado en la estructura del mensaje		
7	Uso de extensiones de datos suplementarios		



Anexo ii - Encuesta avances de aplicación de la norma ISO 20022

Esta encuesta tiene como finalidad identificar la experiencia y el avance de las Instituciones Participantes en el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo la norma ISO 20022 implementado por el Banco Central del Ecuador.

INSTRUCCIONES: Ud. ha sido seleccionado/a para recolectar la información referente a la experiencia en el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. La información que proporcione será manejada confidencialmente. Lea detenidamente las preguntas. Marque con una “X” una sola respuesta de su percepción en cada caso. Por favor responda de forma sincera, según su apreciación y experiencia.

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA:

Cargo actual:.....

Experiencia en el cargo:.....

PREGUNTAS:

A. INDICADOR: Conocimiento sobre la norma ISO 20022

1. ¿El número de servicios que la institución participante debe exponer bajo la norma ISO 20022 es?

Uno Dos Tres Cuatro o más

2. ¿Qué tipo de mensaje ISO 20022 maneja el Banco Central del Ecuador para una orden de pago interbancario?

PACS008 PACS002 PACS04 Otros

3. ¿El código de error FF02 es una validación de fondo?

Sí No

4. ¿Qué nivel de conocimiento cree usted que tiene sobre la norma ISO 20022?

Todo Bastante No mucho Poco Ninguna

5. ¿Usted conoce el sitio web donde puede consultar a mayor detalle la norma ISO 20022?

Sí No

6. ¿Qué tiempo cree usted que se ha demorado en comprender la norma ISO 20022?

1 a 15 días 16 a 30 días 31 a 60 días Más de 61 días

7. ¿Considera usted que aplicar servicios web en el desarrollo de un proyecto es un avance tecnológico?

Sí No

8. ¿Con qué frecuencia usted ha solicitado aclaración de dudas técnicas o de negocio referente al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancario?

Una vez a la semana Dos veces a la semana
Tres veces a la semana Más de tres veces a la semana

9. ¿Usted ha desarrollado con anterioridad algún proyecto bajo la norma ISO 20022?

Sí No

B. INDICADOR: Desarrollo profesional y laboral

10. ¿Está de acuerdo, que el conocimiento que usted está adquiriendo durante el proceso de desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pagos Interbancario es aplicable a otros proyectos en su carrera profesional?

Totalmente de acuerdo En desacuerdo
De acuerdo Totalmente en desacuerdo
Ni de acuerdo ni en desacuerdo

11. Considerando que usted está implementando el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario bajo estándares internacionales norma ISO 20022, ¿cree ud que tiene posibilidades de trabajar en algún proyecto internacional que maneje estos estándares?

Definitivamente sí No estoy seguro
Probablemente sí Definitivamente no

12. ¿Qué nivel de aporte profesional considera usted que el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario aporta a su perfil académico?

Todo Bastante No mucho Poco Ninguno

C. INDICADOR: Compromiso con el país

13. ¿A qué grupo de entidades corresponde la institución a la cual usted pertenece?

Entidad Financiera Privada

Entidad del Sector de la Economía Popular y
Solidaria

14. **¿Considera usted que actualizar el Sistema de Pago Interbancario con estándares internacionales es un avance tecnológico y una mejora continua en los servicios que presta el Banco Central del Ecuador?**

Definitivamente sí

No estoy seguro

Probablemente sí

Definitivamente no

15. **Tomando en cuenta que la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario incluye una nueva funcionalidad donde los débitos y créditos son en línea, ¿cree usted que ésta funcionalidad beneficiaría a los clientes?**

Definitivamente sí

No estoy seguro

Probablemente sí

Definitivamente no

16. **Considerando que el Banco Central del Ecuador es la primera Institución Pública en el país que mejora sus sistemas aplicando normas internacionales ISO 20022, ¿cree usted que es un modelo a seguir para otros países en América Latina?**

Definitivamente sí

No estoy seguro

Probablemente sí

Definitivamente no

D. INDICADOR: Gestión de cartera

17. **Considerando que el flujo de dinero será más rápido con el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario. ¿Qué tan favorable o desfavorable es su opinión, afectaría al nivel de liquidez de la institución participante?**

Muy favorable

Desfavorable

Favorable

Muy desfavorable

18. **Si fuera un usuario nuevo en el Sistema Financiero, ¿usted sería cliente de una institución financiera o del Sector de la Economía Popular y Solidaria que use norma ISO 20022?**

Definitivamente si

No estoy seguro

Probablemente si

Definitivamente no

19. **¿Está de acuerdo que el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario mejorará la gestión de cartera de la institución participante?**

Muy de acuerdo

En desacuerdo

De acuerdo

Muy en desacuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

26. La información publicada por el Banco Central del Ecuador relacionada a especificaciones técnicas de la norma ISO 20022 satisface sus requerimientos mínimos para la implementación y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

Definitivamente sí

No estoy seguro

Probablemente sí

Definitivamente no

27. ¿En términos generales, cree usted que el acompañamiento del Banco Central del Ecuador durante el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario es positiva o negativa?

Positiva

Negativa

Ni positiva ni negativa

No sabría decir

28. ¿Cuál es el nivel de complejidad en cuanto a la compatibilidad de sus herramientas de desarrollo versus las utilizadas por el Banco Central del Ecuador en la implementación del proyecto?

Nada complejo

Complejo

Poco complejo

Completamente complejo

29. ¿La institución a la cual usted pertenece tiene la evidencia de haber enviado un caso exitoso de una orden de pago interbancario bajo la norma ISO 20022?

Sí

No

30. ¿Usted considera que el proceso de implementación de la norma ISO 20022 es complicado para llevar a cabo su implementación en los tiempos propuestos por la institución participante?

Nada complicado

Bastante complicado

Poco complicado

Muy complicado

31. ¿El desarrollo de este sistema lo está implementando la misma Institución?

Sí

No

32. ¿Con qué herramientas de desarrollo de software está implementando la entidad a la que usted pertenece el Sistema de Pago Interbancario?

.....
.....

33. Si tuviera que poner una nota global a todas las actividades realizadas como parte del proceso de integración de instituciones participantes al nuevo sistema de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario, ¿qué puntuación le daría?

1=Malo 2=Regular 3=Aceptable 4=Muy Bueno 5= Excelente

1 2 3 4 5

34. ¿Cuáles son los cambios o mejoras que, en su opinión, deberíamos incorporar en el proceso de integración de las instituciones participantes al proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?

.....
.....

¡Gracias por su colaboración!



Anexo iii- Entrevista al Coordinador del Proyecto de Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

OBJETIVO: Investigar las diferentes razones, por las cuales el Banco Central del Ecuador, desarrolló el proyecto de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario.

PREGUNTAS

1. ¿Señale alguno de los objetivos que impulsó el desarrollo de la Reingeniería del Sistema de Pago Interbancario?
2. ¿Cuál es la visión del Banco Central del Ecuador con el nuevo Sistema de Pago Interbancario?
3. ¿Ud cree que el Sistema de Pago Interbancario actual requiere mejorar su procesamiento o gestión? ¿Porque?
4. ¿Qué mejoras considera ud que el nuevo Sistema de Pago Interbancario proporcionará al Sistema Financiero Nacional?
5. ¿Cree ud que las Instituciones del Sistema Financiero Nacional se beneficiarían con el nuevo Sistema de Pago Interbancario? ¿Porque?
6. ¿Cómo piensa ud que el nuevo Sistema de Pago Interbancario apoyará al desarrollo económico del país?
7. ¿Puede mencionar uno de los efectos que la Reingeniería del Sistema de Pago puede ocasionar a futuro?



Anexo iv – Envió de correo a IFIS, solicitando la completar la encuesta de conocimiento de la norma.

De: Jenny Paulina Montenegro Saguy|BANCARIA/UIO|Banco Central
Para: Amay Izquierdo Juan Carlos <amay@ccoopiep.fin.ec>
Fecha: 08/05/2018 10:45
Asunto: Encuesta - Rengenería Sistema Pago Interbancario

Estimad@s Señores reciban un cordial saludo,

Como su opinión es importante para mejorar nuestros procesos internos solicitamos a ud nos apoyen llenando la siguiente encuesta, la misma que tiene como finalidad identificar la experiencia de las Instituciones Participantes durante el proceso el desarrollo del proyecto de la Reingeniería del Sistema Nacional de Pagos, la misma que estará habilitada desde el 7 al 9 de mayo del año en curso.

Para ingresar a la encuesta se recomienda utilizar el navegador Google Chrome, a la siguiente dirección web: <https://goo.gl/forms/ci9Y1rU31J9DMbtP2>

De antemano agradecemos su pronta respuesta.
Saludos Cordiales,

Jenny Montenegro S.

**DIRECCIÓN DE DESARROLLO INFORMÁTICO
BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**
Teléfono: 3938600 Ext: 2126
Av. 10 de Agosto N11-409 y Briceño