

Arquitectura Empresarial para las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Sector 3, de la Economía Popular y Solidaria en el Contexto del Ecuador

Business Architecture for the Savings and Credit Cooperatives of Sector 3, of the Popular and Solidarity Economy in the Context of Ecuador

Diego Cordero

Universidad Católica de Cuenca

Cuenca, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-1993-1927>

dcorder@ucacue.edu.ec,

Glenda Ramón

Universidad Católica de Cuenca

Cuenca, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-6833-9129>

gramon@ucacue.edu.ec,

Revista Iberoamericana de la Educación
Vol – Especial 1 2021
e-ISSN: 2737-632x

Abstract: Business architecture is the set of graphic representations and textual specifications, which allow us to understand what are the processes, organization, data, computer systems, services, indicators, and other resources that an organization has, to manage and optimize them, contributing to organizational efficiency. The work begins with a review of the literature and discrimination to take TOGAF as a reference framework for its application, as a model for the sector of the Savings and Credit Cooperative of Sector 3 of the EPS in Ecuador, where the The main problem is that IT solutions are not completely aligned with the organization's processes, due to



the lack of a holistic model that enables it. The practical approach of the study is carried out in the Cooperativa de Ahorro y Crédito La Merced in the city of Cuenca. A global vision of its architecture is executed based on the TOGAF reference framework, and from there the exploitation of a primary and critical process is established, that of loan management. Through this agile method of conception, it is determined that a greater alignment between computer applications and organization is feasible in savings and credit cooperatives.

Key words: business architecture; business architecture; process architecture; information architecture.

Resumen: La arquitectura empresarial es el conjunto de representaciones gráficas y especificaciones textuales, que permiten entender cuáles son los procesos, organización, datos, sistemas informáticos, servicios, indicadores, y demás recursos que tiene una organización, para gestionarlos y optimizarlos contribuyendo a la eficiencia organizacional. En el trabajo se parte de una revisión de la literatura y discriminación para tomar a TOGAF como marco de referencia para su aplicación, como modelo para el sector de la Cooperativa de Ahorro y Crédito del Sector 3 de la EPS en el Ecuador, en donde el problema principal es que las soluciones informáticas no se encuentran completamente alineadas con los procesos de la organización, por la falta de un modelo holístico que lo habilite. El enfoque práctico del estudio se realiza en la Cooperativa de Ahorro y Crédito La Merced en la ciudad de Cuenca. Se ejecuta una visión global de su arquitectura en base al marco de referencia TOGAF, y a partir de allí se establece la explotación de un proceso primario y crítico para la gestión de préstamos. A través de ese método ágil de concepción se determina que es factible un mayor alineamiento entre



aplicaciones informáticas y organización en las cooperativas de ahorro y crédito.

Palabras clave: arquitectura empresarial; arquitectura del negocio; arquitectura de procesos; arquitectura de información.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de organizaciones hoy en día en razón del vertiginoso avance de las tecnologías de la información y comunicación, han implementado sus soluciones informáticas orientadas a satisfacer las necesidades de partes interesadas internas y externas a la organización, conducentes a contribuir a la eficiencia. Sin embargo, en la práctica esto no se cumple a raja tabla, pues resulta que las soluciones de tecnología que implican hardware y software están divorciadas de los procesos y los datos del negocio. Esto se produce por la falta de concepción de una visión holónica que contemple la interrelación entre: organización, información, aplicaciones de software y hardware (Avila-Gutiérrez et al., 2017).

Es allí en donde el contexto de la arquitectura empresarial tiene su asidero, de hecho, este marco de referencia es el que se encarga de efectuar el análisis integral de los procesos del negocio, la información, los sistemas de software y la infraestructura tecnológica, de modo que se encuentren completamente alineados y cohesionados entre sí evitando riesgos y costos innecesarios (Canabal et al., 2017). Existen en la literatura disponible varios marcos de referencia que tienen su origen en el sector de las instituciones de defensa de los Estados Unidos, pero que han llegado a puntos de aplicación en empresas del sector comercial sobre todo en países desarrollados (Bueno y Pineda, 2015). Para las organizaciones de los países en vías de desarrollo, está latente,



la oportunidad de resolver los problemas mencionados, con la aplicación de una visión holónica desde el punto de vista de la arquitectura empresarial. El marco de referencia de arquitectura empresarial usado en el presente trabajo es TOGAF, a través del cual es factible implementar de manera ágil sus cuatro dominios: arquitectura de negocios, arquitectura de aplicación, arquitectura de datos y arquitectura tecnológica (Ríos y Jara, 2015).

En el Ecuador existe una media de 887 cooperativas de ahorro y crédito, llegándose a constituir en el segundo país, con mayor número de socios en Latinoamérica, atrás de Brasil, con activos que rondan los 14.016 millones de dólares según la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (El Comercio, 2019); con un crecimiento notable en los últimos años se posiciona como un engranaje importante dentro del sistema financiero ecuatoriano por lo que es necesario se proteja a través de un esquema legal nacional y a través de prácticas de buen gobierno corporativo interno a este tipo de organizaciones que generen eficiencia, con el objetivo de garantizar la confianza de los socios y la estabilidad de la organización, partiendo de principios éticos de conducta, su cumplimiento con los principios de cooperativismo y su aporte a la sociedad. Por otro lado, es responsabilidad de este sector financiero mantener eficiencia en sus procesos y operaciones internas, acción que se la puede gestionar al incluir la implementación de marcos de referencia que recojan la mejores prácticas como es el caso de la arquitectura empresarial.

La investigación se propone para apoyar la gestión administrativa de las cooperativas de ahorro y crédito del Sector 3 de la Economía Popular y Solidaria en el Ecuador; tiene que ver con aspectos para concebir soluciones de tecnología informática, pues es evidente la criticidad y sensibilidad de



disponer de soluciones informáticas bien estructuradas desde el inicio. De modo que los capitales de los socios y público en general no corran riesgo, considerando que los depósitos son de orden público, de acuerdo al Art. 308 de la Constitución Política del Ecuador. En consecuencia, la gestión de los depósitos debe estar manejada por organizaciones del sector cooperativo y de la economía popular solidaria con buenas prácticas en su ejecución, con actividades eficientes, bien diseñadas y concebidas para brindar calidad en el servicio.

El entorno de aplicación se lo realiza en la Cooperativa de Ahorro y Crédito La Merced de la Ciudad de Cuenca en Ecuador, en donde se analizan todos los componentes de la “arquitectura de negocio” como visión, misión y aspectos estratégicos. Adicionalmente se hace un análisis estratégico puntual con respecto a temas como formar parte de las cooperativas de ahorro y crédito, afinación de procesos, procesos de fidelización de asociados, apertura de nuevas agencias, servicios no financieros y red de cajeros automáticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el Ecuador el sistema financiero está constituido de diversas formas de organización económica como; pública, privada, mixta, popular y solidaria. Entre las cuales se ostenta al sector económico popular y solidario que está dirigido a la comunidad con el propósito de satisfacer necesidades y generar ingresos. La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 319 expresa que “Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas” (pág. 150). En otras palabras, desde el contexto legal



en Ecuador se ubica al cooperativismo como una forma de organización que apoya la dinamización de la economía. Las entidades que conforman el sector financiero popular y solidario del Ecuador según lo planteado en el Código Orgánico Monetario y Financiero en el art. 163, son los siguientes: cooperativas de ahorro y crédito; cajas centrales, entidades asociativas o solidarias, cajas y bancos comunales y cajas de ahorro, así como las de servicios auxiliares del sistema financiero, tales como: software bancario, transaccionales, de transporte de especies monetarias y de valores, pagos, cobranzas, redes y cajeros automáticos, contables y de computación y otras calificadas como tales por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria en el ámbito de su competencia (Financiero, 2014).

La Superintendencia de Economía Popular y Solidaria es la institución técnica encargada de la supervisión y control de las organizaciones de la economía popular y solidaria, cuenta con personalidad jurídica de derecho público y autonomía administrativa y financiera, lo que busca esta entidad es el desarrollo, la estabilidad, la solidez y el correcto funcionamiento del sector (Miño, 2013). De acuerdo con la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera realizada en el año 2015, se resolvió aprobar la Norma para la Segmentación de las Entidades del Sector Financiero Popular y Solidario. En donde, de acuerdo con el art. 1 se determina que las cooperativas se ubicarán en los segmentos que la junta de política y regulación monetaria y financiera determine; el segmento con mayores activos del sector financiero es el popular y solidario, se lo define como segmento uno, e incluye a las entidades con un nivel de activos superior a USD 80'000.000,00, dicho monto será actualizado anualmente por la junta aplicando la variación del índice de precios al consumidor (Alcívar y Tandazo, 2015). A continuación, en la Tabla 1, se detalla la segmentación de las cooperativas.



Hay que destacar también que según el art. 2 de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, se determina que las entidades de los segmentos 3, 4, 5 se agruparán adicionalmente de acuerdo al vínculo con sus territorios, cuando coloquen al menos el 50% de los recursos en los territorios donde estos fueron captados.

Tabla 1: Segmentación de las entidades del sector financiero popular y solidario

Segmento	Activos (USD)
1	Mayor a 80'000.000,00
2	Mayor a 20'000.000,00 hasta 80'000.000,00
3	Mayor a 5'000.000,00 hasta 20'000.000,00
4	Mayor a 1'000.000,00 hasta 5'000.000,00
5	Hasta 1'000.000,00. Cajas de Ahorro, bancos comunales y cajas comunales

Nota: Resolución no. 038-2015-f de la junta de política y regulación monetaria y financiera con fecha del 13 de febrero de 2015, conoció y resolvió aprobar la Norma para la Segmentación de las Entidades del Sector Financiero Popular y Solidario

Fuente: elaboración propia en base a Salazar(2016)

Por su parte, la arquitectura empresarial hace una revisión y análisis de todo el manejo de la gestión de una organización, la cual adopta una vista integral que cubre desde sus procesos de negocio, los sistemas de información y la infraestructura tecnológica (Lankhorst, 2005). También se la concibe como un conjunto coherente de principios, métodos y modelos que se usan en el diseño y la realización a nivel empresarial de la estructura organizacional, los procesos de negocio, los sistemas de información y la infraestructura.

Los marcos de referencia de arquitectura empresarial que proporcionan un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de la misma, fueron implementados por primera vez en 1994 en los Estados Unidos, sin embargo, no fue sino hasta el año 2003, en

el que aparecen varias versiones comerciales de marcos de trabajo que fueron adoptados en la industria de todo el mundo. El marco de referencia es concebido como un kit de herramientas, que se usa para desarrollar múltiples arquitecturas, las cuales se orientan a seguir un método para el diseño de un sistema de información en términos de bloques de construcción. Para el presente trabajo se referencian dos con mayor aplicación en el mundo empresarial; éstos son TOGAF y Zachman (Systems, 2010).

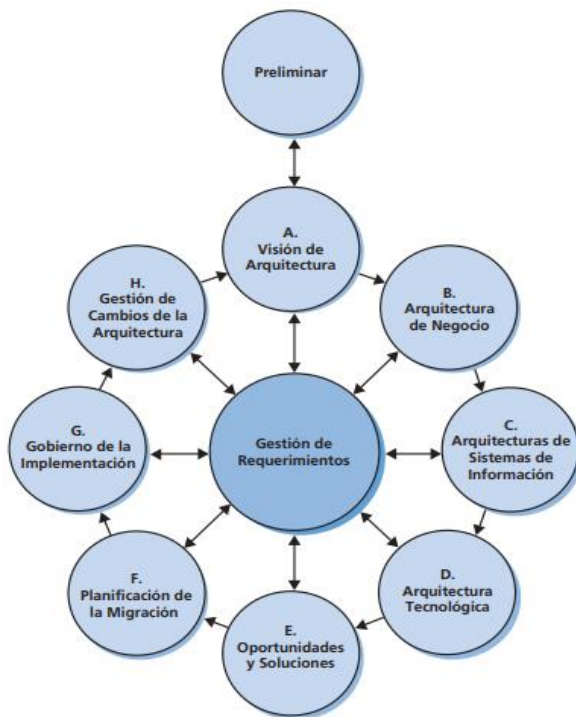
TOGAF, es un marco de referencia de arquitectura empresarial, desarrollado por el Forum Arquitectónico del Open Group, ha tenido períodos de evolución continua desde mediados de los 90, cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD), cedió al Open Group, permisos y estímulos para que TOGAF fuera desarrollado (Group Architecture Governance, 2010). En la actualidad, TOGAF se encuentra en la edición 9.2 que corresponde a su novena versión que fue lanzada en febrero del 2009; su aplicación es gratuita para organizaciones sin ánimo de lucro; busca ser una aproximación al desarrollo de arquitecturas y al gobierno de manera “Agil”. Por su escalabilidad, puede ser usado por organizaciones de gobierno, empresas pequeñas, medianas o grandes; es modificado por todos sus usuarios, al ser producto Open Source, y es retroalimentado a través de casos reales (International, 2010).

Zachman, es un marco de trabajo de arquitectura empresarial, que provee una manera formal y sumamente estructurada de ver y definir la constitución de una organización (Molpeceres, 2012). Fue creada por John Zachman en los 80's, en los laboratorios de IBM, ha sido orientado para analizar, definir y diseñar una arquitectura de información para la organización (O'Rourke, 2003); y está diseñado para organizar modelos de arquitectura (Opengroup, 2010). De manera semejante a TOGAF, Zachman ha sido objeto de continuos versionamientos a través de múltiples propuestas, hasta llegar a versión estándar de la industria lanzada en el año 2008; provee 36 categorías necesarias para describir de manera completa cualquier cosa, especialmente, cosas complejas como bienes manufacturados,

estructuras físicas y empresas; este contiene seis vistas detalladas o niveles de abstracción desde 6 perspectivas diferentes (Scott, 2005).

Por su parte TOGAF define el estado final de la organización como la arquitectura objetivo y lo hace usando el esquema llamado ADM (Método de Desarrollo de Arquitectura), que es el método para el desarrollo y gestión del ciclo de vida de la arquitectura empresarial y puede ser usado por cualquier organización; ayuda a conocer el negocio y las necesidades de tecnologías de la información, involucra a las partes interesadas en diferentes niveles y fases, permite el uso de otros marcos de referencia que pueden proporcionar solución a sus requerimientos (Kotusev, 2018). La Figura 1 ilustra los componentes del ADM de TOGAF.

Figura 1. ADM de TOGAF



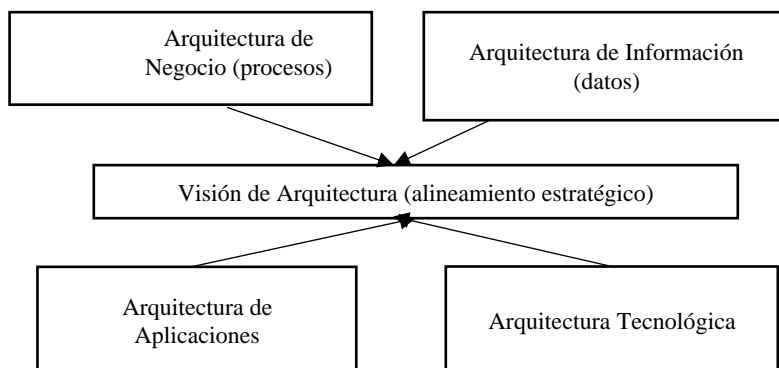
Fuente: Josey (2026)

La arquitectura empresarial se compone de cuatro dominios o capas como se indica en la Figura 2, el orden en que se incorporan, puede que no sea el mismo para todas las organizaciones, éste depende, pues se puede partir desde los procesos de negocios hasta el diseño tecnológico o de manera inversa (Martínez et al, 2015). La arquitectura de negocio, tiene que ver con los procesos de negocio, sistemas de planeación y control, políticas y procedimientos de la empresa. La arquitectura de información, en cambio se encarga de la administración de los recursos de la información, considerando que éstos son los más importantes. Por otro lado, la arquitectura de aplicaciones, hace referencia a soluciones aplicativos basadas en estrategias tecnológicas como respuestas a problemas comunes entre áreas. Y, por último, la arquitectura tecnológica, contempla las estrategias y la infraestructura de hardware y software para soportar distintas soluciones de la organización (Gelvis-Vega et al., 2021).

La arquitectura de negocio representa los procesos, roles, actividades, funciones, actores y eventos que se presentan en la organización y como estos están encaminados según la misión y visión, los lineamientos corporativos, los indicadores de gestión, las estrategias y objetivos corporativos. En función de las estrategias, los procesos se ejecutan y evalúan con los parámetros de rendimiento de las estrategias (Kang et al., 2010), de esta forma se alinea con el resto de arquitecturas, para identificar los requisitos de los sistemas de información que apoyan a las actividades de la organización (Ross et al., 2006).



Figura 2. Dominios de la Arquitectura Empresarial



Es preciso tomar en cuenta el estado actual de la organización, identificando cada una de las deficiencias a ser mejoradas, esto con el fin de establecer a donde se quiere llegar, es así que tanto el enfoque como la estrategia, deben estar definidos de forma clara y ser socializados con todas las personas que integran la organización, desde el nivel directivo máximo hasta los operativos de bajo nivel, ya que deben existir motivaciones que permitan la conducción de los trabajos para lograr un objetivo común (Guerrero et al., 2016).

La arquitectura de información es la integración de una arquitectura de datos, que permite manejar la información física y lógica de los datos, en la cual se puede visualizar la representación de éstos; es precisos identificar los elementos claves de información y almacenarlos en lugares donde puedan ser consultados de manera común. A la arquitectura de la Información (AI), también se la concibe como la disciplina a cargo del estudio, análisis, organización, disposición de la información y presentación de los datos en los sistemas interactivos y no interactivos (Cruz Bueno y Briceño Pineda, 2015).

La arquitectura de aplicaciones define qué tipo aplicaciones son relevantes para la organización y lo que estas aplicaciones necesitan para gestionar los datos y desplegar información. Por lo tanto, la construcción de la arquitectura de aplicación es esencial para

derivar el componente tecnológico en el que se especifique las principales tecnologías que serán utilizadas para el diseño de la infraestructura de implementación de los sistemas de información empresariales (Serna et al, 2010).

La arquitectura tecnológica representa la estrategia y arquitectura de la infraestructura de TI, y el marco tecnológico de las plataformas computacionales. Luego de los requerimientos definidos en la arquitectura de aplicación quedan concretados en la arquitectura tecnológica a utilizar, selección de la base de datos, tipo de lenguaje a utilizar, interfaz de usuario, entre otros (González, 2015). Los pasos para construir la arquitectura tecnológica, dependen del alcance y los objetivos del esfuerzo global, entre éstos se contemplan: seleccionar modelos de referencia, desarrollar la línea base, desarrollar meta descripción de la arquitectura, realizar análisis de brechas y resolver los impactos, hacer revisión formal de las partes interesadas, documentar (Cabrera, 2015).

La metodología que se usa toma como referencia el núcleo de TOGAF, o ADM y los diferentes artefactos de cada una de sus fases. La selección de TOGAF responde a al conocimiento de los autores sobre el marco de trabajo y su metodología, sumado a su creciente popularidad en el ámbito organizacional. Adicionalmente se destaca el potencial de su aplicación en busca la alineación de las tecnologías de la información (TI) con los aspectos estratégicos. Cabe resaltar que la investigación da un enfoque global de los componentes de la arquitectura en el caso de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Sector 3 y luego explota uno de sus procesos críticos.

Con la aplicación de este método dentro de la organización objeto de caso de estudio, se busca plantear estrategias para la optimización del proceso principal y la alineación del mismo con las tecnologías de la información para incrementar la eficiencia y la competitividad. Para el caso concreto abordado en el trabajo solo se toman en cuenta cinco

fases: preliminar, visión de arquitectura, arquitectura del negocio, arquitectura de sistemas de información, arquitectura tecnológica (Pirta y Grabis, 2016).

RESULTADOS

Fase preliminar. Aquí se determina la capacidad deseada de la Cooperativa la Merced a través de la técnica de principios del negocio y de arquitectura. Se toma en cuenta el modelo organizacional, para ello se aplican instrumentos para recabar información como entrevistas, encuestas y guías de observación al personal. Con la identificación de la organización de la Cooperativa la Merced, se determina que existe bajo nivel de apoyo de las tecnologías de la información en el proceso principal, Adjudicación de Préstamo.

Las partes interesadas internas y externas participan en la especificación de requerimientos y principios de la cooperativa y manifiestan la importancia de la confiabilidad en el uso de las tecnologías de la información en el proceso principal. En este estadio nace como requerimiento la arquitectura empresarial, con la explotación de tres fases detalladas a continuación.

Fase A: Visión de arquitectura. Se identificaron las funciones de las partes interesadas, y sus dudas como: necesidad de optimizar el proceso, efectuar una disminución del costo, el uso de buenas prácticas y la eficiencia de las soluciones informáticas en el proceso de Adjudicación de Préstamo. Esto permitió definir las expectativas de la cooperativa con respecto al desarrollo de la arquitectura con el siguiente escenario: para incrementar el grado de eficiencia del proceso, se propone analizar al detalle el mismo, reestructurar la arquitectura de sistemas de información y reencausar la arquitectura tecnológica; este escenario permitirá definir a futuro nuevos indicadores de gestión.

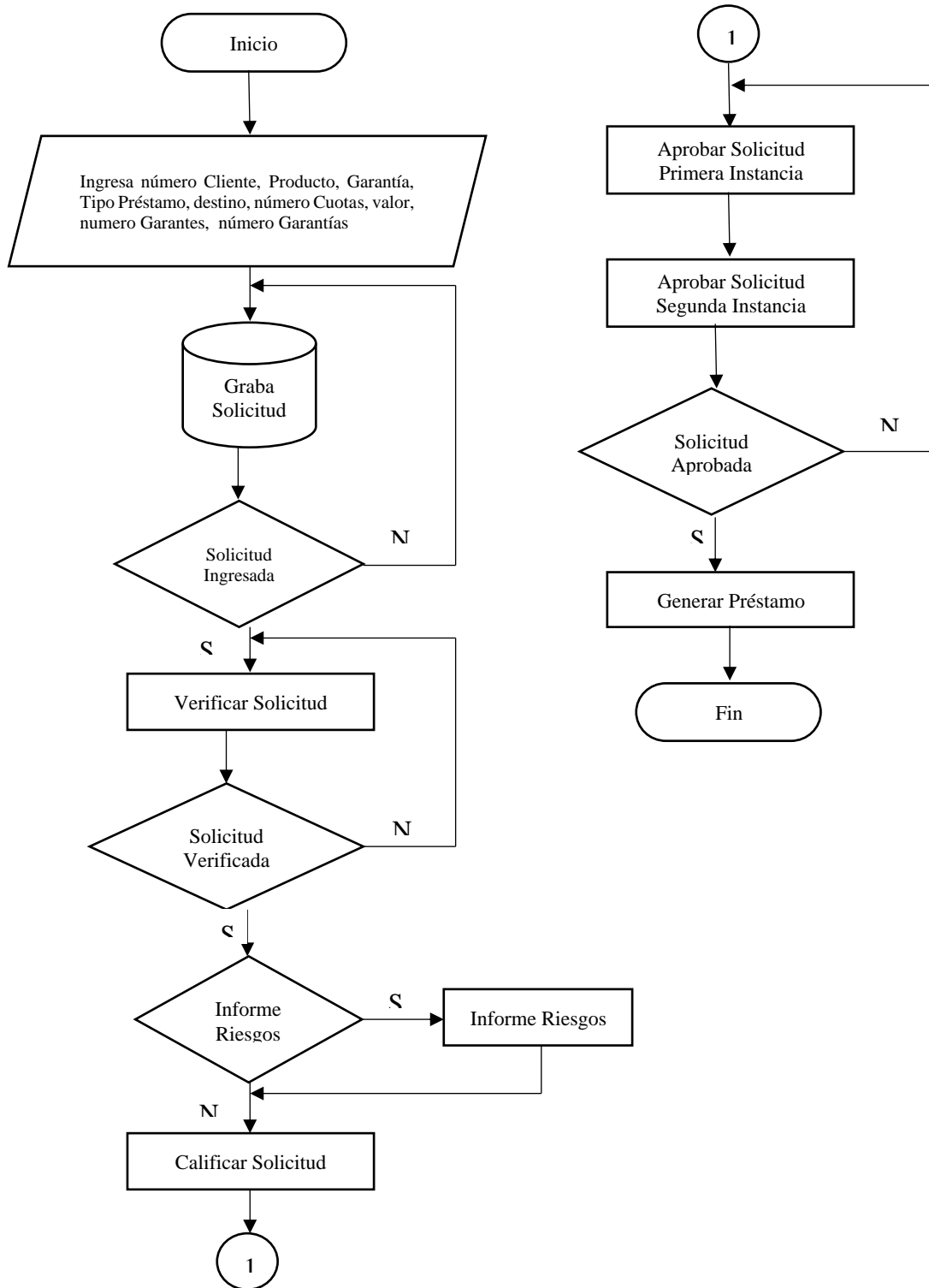
Fase B: Arquitectura del negocio. En esta fase se toman en cuenta los principios de la Cooperativa; el objetivo de esta fase es desarrollar la arquitectura objetivo (target), que describa como la organización debe operar para alcanzar las metas.

Para esto, toma importancia la identificación de aspectos actuales y estratégicos, descritos a continuación. La Cooperativa de Ahorro y Crédito La Merced Ltda. es una institución financiera que cuenta con 54 años de presencia en el Austro y la Costa ecuatoriana. Promueve el desarrollo socio económico de sus asociados, y la comunidad en general, mediante la prestación de servicios financieros en ahorros, créditos e inversiones, con las mejores tasas del mercado, además de proporcionar seguros, beneficios en salud, medicina y vivienda. Actualmente, cuenta con 18 agencias en el Ecuador ubicadas en las provincias: Azuay, Cañar, Morona Santiago, Loja y Guayas.

Es su visión. Convertirse en referente de calidad en el servicio, con productos financieros acordes a las necesidades y expectativas de los socios, a través de un trato amable y oportuno, manteniendo como estándar institucional, la salud financiera.



Figura 3. Proceso de adjudicación de préstamo



Y su misión, está orientada a sustentar su crecimiento institucional a través de la oferta de productos financieros competitivos, en base a tecnología de vanguardia y un recurso humano competente, comprometido y que basa sus actividades en los principales valores corporativos, teniendo como objetivo principal, su razón de ser: Cooperativismo y bienestar social.

Aspectos estratégicos. La Cooperativa de Ahorro y Crédito La Merced Ltda., ha establecido sus objetivos estratégicos para fortalecer sus metas financieras, entre estos se encuentran los siguientes: llegar a formar parte de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1; afinar los procesos; programa de fidelización de asociados; propender a la apertura de nuevas agencias; impulsar servicios no financieros; implementar la red de cajeros automáticos en las zonas en donde oferta sus servicios; mantener alineamiento estratégico entre TI y la organización. Para el alineamiento se contempla la formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2020 – 2024. En esta fase se documenta la propuesta de mejora del proceso identificado como crítico, como se indica en la figura 3.

Fase C: Arquitectura de sistemas de información (Datos - Aplicación) En esta fase, se identifican las deficiencias y se desarrolla la propuesta del sistema de información deseado (datos - aplicación). Las Figuras 4 y 5 detallan los elementos del sistema de información a ser implementados y el despliegue de los mismos.

Figura 3. Diagrama de componentes del sistema de información, Adjudicación de Préstamo

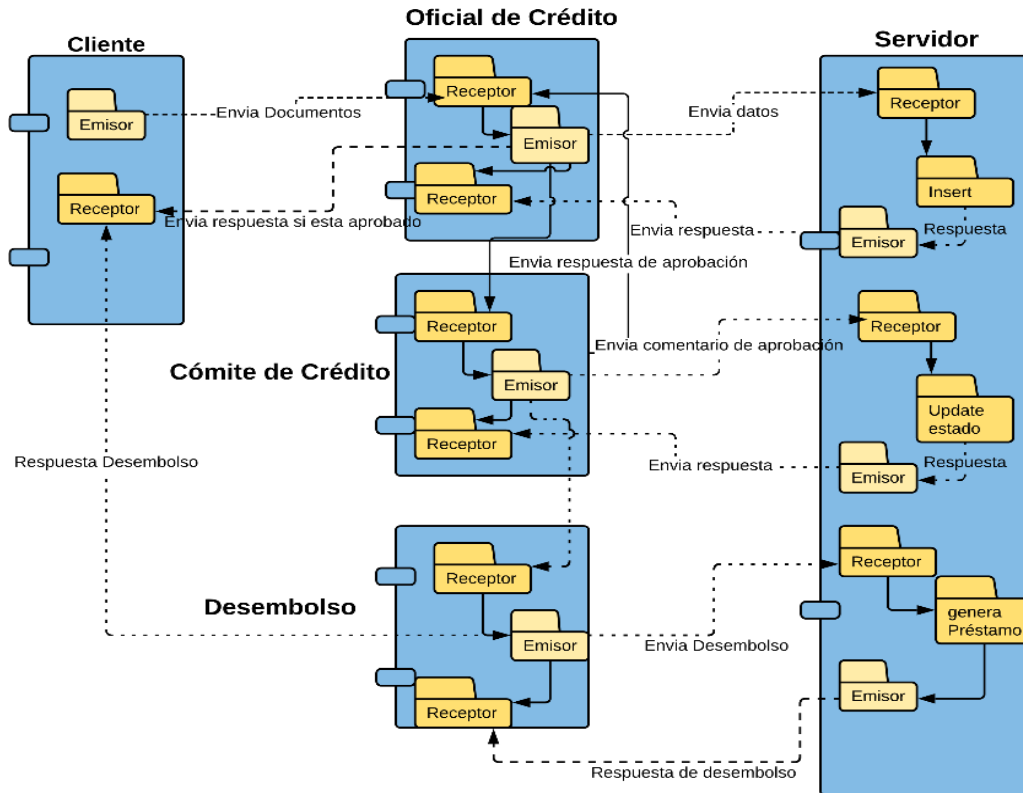
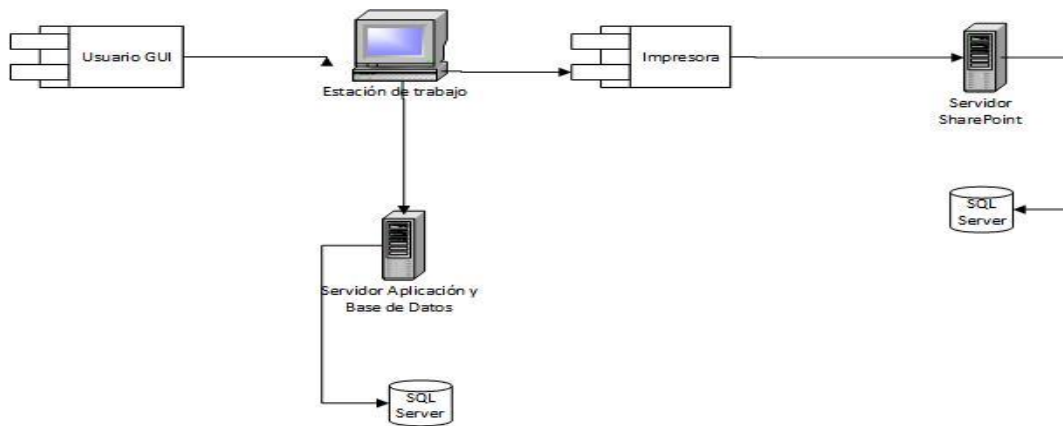


Figura 4. Diagrama de despliegue de componentes de Adjudicación de Préstamo



Fase D: Arquitectura tecnológica Para el cumplimiento de esta fase estructura la solución de conectividad e infraestructura de hardware para la cooperativa, como se detalla en la Figura 6 y Figura 7 respectivamente.



Figura 5. Diagrama de conectividad

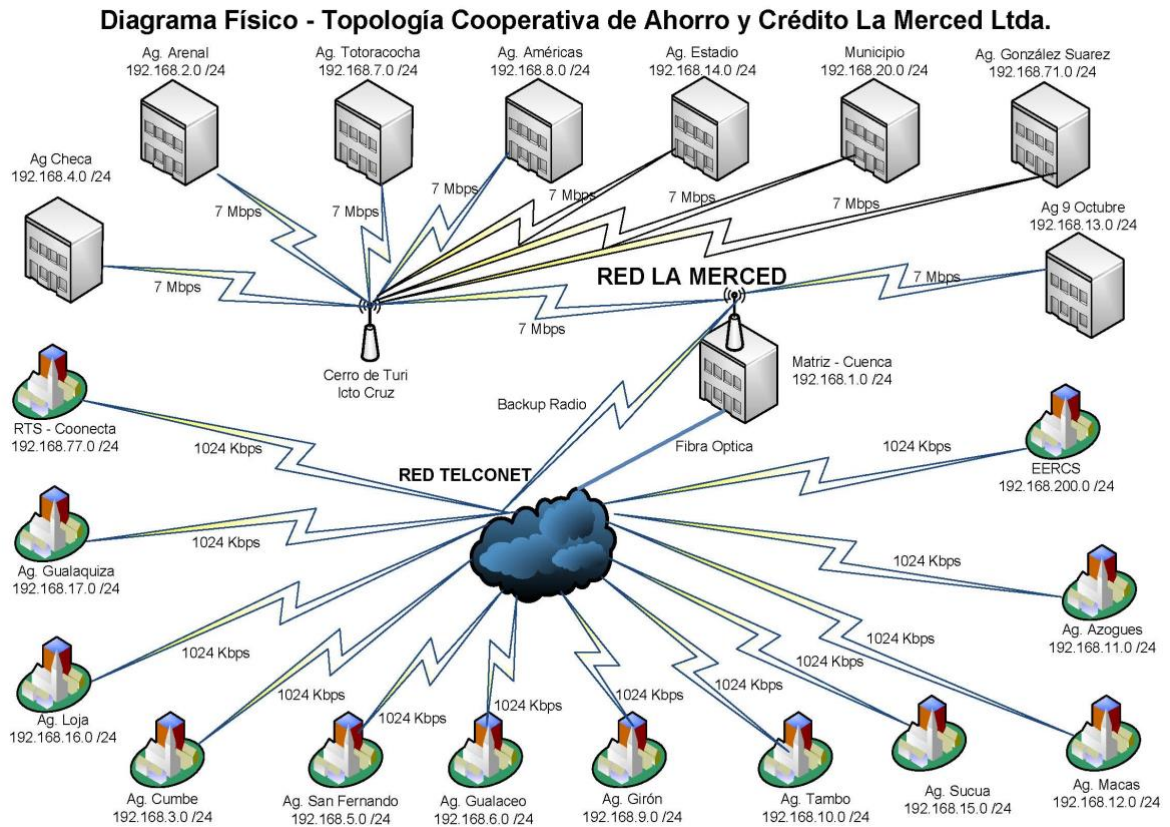
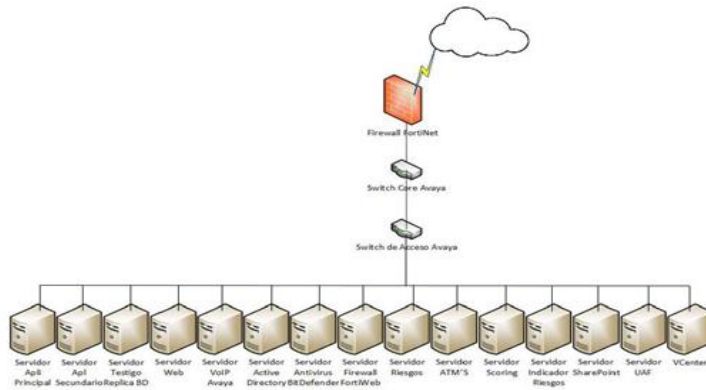


Figura 6. Diagrama de infraestructura tecnológica (servidores)



DISCUSIÓN

Los resultados del trabajo determinan los componentes de la arquitectura empresarial de la Cooperativa de Ahorro y Crédito La Merced y su estructura de bloques es coincidente con los resultados aportados por Ortiz et al. (2020), en su modelo de procesos organizacionales con TOGAF y los de Santacruz y Román (2020), que analiza la estrategia organizacional a través de TOGAF. Queda abierta la posibilidad de que se ejecuten nuevas investigaciones sobre aspectos de arquitectura empresarial en empresas y organizaciones del medio de modo que se contribuya a un incremento y eficiencia.

CONCLUSIONES

El uso del marco de referencia TOGAF para arquitectura empresarial, permite determinar que las Cooperativas de Ahorro y Crédito Sector 3 del contexto ecuatoriano, pueden afianzar su eficiencia organizacional a partir de soluciones integrales de tecnología informática.

La arquitectura empresarial ve a la organización como un todo y no como partes independientes, que pueden ser retroalimentada de manera constante entre cada fase del ADM de TOGAF; esto habilita adaptación rápida a los cambios.

El marco de trabajo de arquitectura empresarial en este caso TOGAF, permite la implementación y la posibilidad de combinarse con otros marcos y entes con el objeto de poder adaptarse a las necesidades de la organización y los desafíos del entorno.

La arquitectura empresarial es un aporte importante que puede adoptarse y adaptarse con el objeto de mejorar la estrategia organizacional. (visión, misión, metas y objetivos estratégicos)



REFERENCIAS

- Ávila-Gutiérrez, M. J., Aguayo-González, F., Marcos-Bárcena, M., Lama-Ruiz, J. R., & Peralta-Álvarez, M. E. (2017). Arquitectura holónica de referencia para empresas de fabricación sostenibles distribuidas. *Dyna*, 84(200), 160-168.
- Alcívar, J. F., & Tandazo, J. E. (2015). Propuesta del diseño e implementación de un modelo de un sistema de alerta temprana en línea, para la junta de política y regulación monetaria y financiera del Ecuador (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Administrativas. Ingeniería en Gestión Empresarial).
- Bueno, H. C., Pineda, W. B. (2015). Identificación de principios de arquitectura empresarial para la gestión de factores de impacto en entidades públicas colombianas utilizando TOGAF. *INVENTUM*, 10(18), 22-28.
- Cabrera, A., Carrillo, J., Abad, M., Jaramillo, D., Romero, F. (2015). Diseño y Validación de Arquitecturas de Aplicaciones Empresariales. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (SPE4), 79-91.
- Canabal, R., Cabarcas, A., Martelo, R. J. (2017). Aplicación de un esquema de arquitectura empresarial (TOGAF) para una pequeña empresa (PYME) utilizando aplicaciones colaborativas de Google. *Información tecnológica*, 28(4), 85-92.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Ecuador: Asamblea Nacional
- Cruz Bueno, H., Briceño Pineda, W. (2015). Identificación de principios de arquitectura empresarial para la gestión de factores de impacto en entidades públicas colombianas utilizando TOGAF. *INVENTUM*, 10(18), 22-28.
- Kang, D., Lee, J., Kim, K. (2010). Alignment of Business Enterprise Architectures using fact-based ontologies. *Expert Systems with Applications*, 37(4), 3274-3283.

- El Comercio. (16 de 06 de 2019). Actualidad. Recuperado el 02 de 08 de 2021, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/cooperativas-ahorro-credito-crecimiento-economia.html>
- Financiero, C. O. (2014). Código Orgánico Monetario y Financiero. Código Orgánico Monetario y Financiero, 104. González, L. C. (2015). Arquitectura de Empresa. Visión General. IX Congreso de Ingeniería de Organización. Bogotá.
- Gelvis-Vega, J. E., Roa-Prada, S., Cáceres-Becerra, C. I., & Mantilla-Hernandez, H. D. (2021). Propuesta de arquitectura empresarial para el grupo de perforación de Ecopetrol usando el marco de referencia TOGAF. REVISTA POLITÉCNICA, 17(33), 22-33.
- Group Architecture Governance. (19 de 03 de 2010). OpenGroup. Recuperado el 04 de 08 de 2021, de <http://www.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap26.html>
- Guerrero, W. G. S., Rojas, W. M. C., Sánchez, M. D. P. D., & Villamizar, A. E. (2016). Arquitectura empresarial—dominios y beneficios. FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 16(1), 87-92.
- International, Z. (19 de 03 de 2010). Zachman Internacional. Recuperado el 05 de 07 de 2021, de <http://www.zachmaninternational.com/index.php/ea-articles/100-the-zachman-framework-evolution>
- Josey, A. (2016). TOGAF® Version 9.1-A Pocket Guide. Van Haren.
- Kotusev, S. (2018). TOGAF Version 9.2: What's New. British Computer Society (BCS).
- Lankhorst, M. (2005). Enterprise Architecture at Work-Modeling, Communication, and Analysis. Springer-Verlag.
- Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. (2011). Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. Quito.



- Martínez, A. M., Cardenas, M. L. S., & Robaina, D. A. (2015). Una aproximación hacia la evaluación del nivel de madurez de la arquitectura empresarial. *Revista Cubana de Ingeniería*, 6(3), 33-42.
- Miño Grijalva, W. (2013). *Historia del Cooperativismo en el Ecuador* (Primera ed., Vol. I). Quito, Editogran S.A.
- Molpeceres, A. P. (2012). *Arquitectura Empresarial y Software Libre*, J2EE. USA: Springer.
- Opengroup. (19 de 03 de 2010). OpenGroup. Recuperado el 05 de 06 de 2021, de <http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/togaf>
- O'Rourke C., F. N. (2003). *Enterprise Architecture Using the Zachman Framework*. Thomson Course Technology.
- Ortiz, I. A. L., Hidalgo, H. J. P., & Aparicio, A. (2020). Modelado de procesos de negocio para la obtención y renovación de registro calificado utilizando Togaf. *INVENTUM*, 15(28), 33-50.
- Pirta, R., & Grabis, J. (2016). Evaluation of Changes in Information Systems According to Enterprise Architecture Evolution Goals and Principles. *Baltic Journal of Modern Computing*, 4(1), 59.
- Ríos, N. S., Rodríguez, D. L. (2018). Diseño de un modelo de arquitectura empresarial para publicaciones científicas basado en ADM-TOGAF 9.0. *Apuntes Universitarios. Revista de Investigación*, 8(1), 52-67.
- Ross, J. W., Weill, P., Robertson, D. (2006). *Enterprise architecture as strategy: Creating a foundation for business execution*. Harvard business press.
- Santacruz, S. Y. P., & Román, D. M. C. (2020). Estado actual de las instituciones educativas indígenas senues en su estrategia organizacional a través de togaf como arquitectura empresarial. *Documentos de Trabajo ECBTI*, 1(2).



Salazar Haro, F. A. (2016). La ley orgánica de la economía popular y solidaria del sector financiero popular y solidario en las cooperativas de ahorro y crédito (Master's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas).

Scott, B. (2005). An Introduction To Enterprise Architecture. Bloomington.

Serna, M. D. A., Salazar, J. E. L., & Cortés, J. A. Z. (2010). Arquitectura empresarial. Una visión general. Revista de Ingenierías: Universidad de Medellín, 9(16), 101-112.

Systems, B. (18 de 03 de 2010). BESPOKE Systems. Recuperado el 03 de 02 de 2020, de <http://www.bespokesystems.net/arquitectura>

