

UTMACH

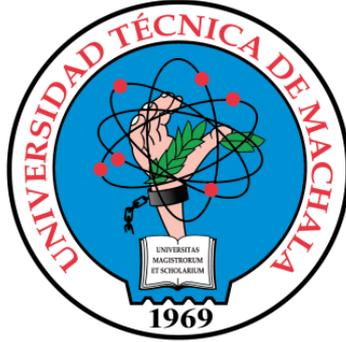
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
CENTRO DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN SOFTWARE

MODELO ARQUITECTÓNICO EMPRESARIAL PARA FOMENTAR EL COMERCIO
ELECTRÓNICO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DEL ECUADOR

Ing. JONATHAN ALEXANDER CASTRO ERAS

MACHALA

2021



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
CENTRO DE POSTGRADOS
MAESTRÍA EN SOFTWARE

**MODELO ARQUITECTÓNICO EMPRESARIAL PARA FOMENTAR EL COMERCIO
ELECTRÓNICO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DEL ECUADOR**

AUTOR: ING. JONATHAN ALEXANDER CASTRO ERAS

**PROPUESTA METODOLÓGICA Y TECNOLÓGICA AVANZADA, EN OPCIÓN AL
TÍTULO DE MAGISTER EN SOFTWARE**

TUTORA: ING. JENNIFER CÉLLERI PACHECO, MS

CO-TUTORA: ING BERTHA E. MAZÓN OLIVO, MS

MACHALA

2021

DEDICATORIA

A mis Padres, a Panchita y a mis hermanas.

Jonathan Alexander Castro Eras

AGRADECIMIENTO

A todos los docentes de la maestría UTMACH, que han demostrado con creces, ser portadores de un gran listado de cualidades y habilidades de alto nivel tanto a nivel pedagógico como nivel académico, además, un agradecimiento especial a Jéniffer Célleri nuestra coordinadora que nos ha motivado a cumplir la meta. También a mis compañeros de la maestría, que han hecho más enriquecedoras las clases de maestría, gracias a su experiencia laboral y científica. Finalmente, a la Universidad Técnica de Machala por haber abierto sus puertas para que nos podamos formar, aprender conocimientos nuevos.

Jonathan Alexander Castro Eras

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Por medio de la presente declaro ante el Comité Académico de la Maestría de Software, de la Universidad Técnica de Machala, que el trabajo de titulación, titulado “MODELO ARQUITECTÓNICO EMPRESARIAL PARA FOMENTAR EL COMERCIO ELECTRÓNICO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DEL ECUADOR”, de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona al no ser referenciado debidamente en el texto; parte de ella o en su totalidad no ha sido aceptada para el otorgamiento de cualquier otro diploma de una institución nacional o extranjera.

Jonathan Alexander Castro Eras.

CI: 1105653933

Machala, 18 de junio de 2021

REPORTE DE SIMILITUD

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%	4%	0%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.slideshare.net Fuente de Internet	2%
2	investigacion.utpl.edu.ec Fuente de Internet	<1%
3	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1%
4	creativecommons.org Fuente de Internet	<1%
5	hablemosdeculturas.com Fuente de Internet	<1%
6	docplayer.es Fuente de Internet	<1%
7	lacosechadigital.com Fuente de Internet	<1%
8	infotec.repositorioinstitucional.mx Fuente de Internet	<1%
9	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
10	repositorio.uti.edu.ec Fuente de Internet	<1%
11	www.it.uniovi.es Fuente de Internet	<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

CERTIFICACION DEL TUTOR

Por medio de la presente apruebo que el trabajo de titulación “MODELO ARQUITECTÓNICO EMPRESARIAL PARA FOMENTAR EL COMERCIO ELECTRÓNICO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DEL ECUADOR”, del autor Ing. Jonathan Alexander Castro Eras, en opción al título de Master de Software, sea presentada al acto de defensa.

Ing. Jennifer Céleri Pacheco, Ms.

CI: 0704259373

Machala, 18 de junio de 2021

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORIA

Yo, JONATHAN ALEXANDER CASTRO ERAS, en calidad de autor del presente trabajo titulado “MODELO ARQUITECTÓNICO EMPRESARIAL PARA FOMENTAR EL COMERCIO ELECTRÓNICO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DEL ECUADOR”, autorizo a la UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA, la publicación y distribución en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor declara que el contenido que se publicara es de carácter académico y enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Jonathan Alexander Castro Eras.

CI: 1105653933

Machala, 19 de mayo de 2021

RESUMEN

La arquitectura empresarial trae consigo grandes beneficios en el desarrollo de las organizaciones, optimizar sus procesos de negocio, recursos y utilizar de manera eficiente las tecnologías de la información y comunicación. La pobreza por etnia en el Ecuador corresponde a un 18.4 % para mestizos, 33.5% para montubios y el 55.6% para indígenas. Es necesario buscar alternativas a la manera de obtener recursos económicos para este sector que por décadas ha sido marginado, cuyos ingresos dependen principalmente de la agricultura. Sin embargo, las comunidades indígenas ecuatorianas del oriente, tienen otras cualidades subvaloradas como su cultura, sus artesanías, sus tradiciones. La arquitectura empresarial convencionalmente se orienta a grandes empresas, debido a los costes que representa, sin tomar en cuenta a las pequeñas organizaciones, debido a la falta de conocimiento o recursos para financiar un análisis procedural de los lineamientos de negocio. Se procede a realizar un análisis de comunidades que sean viables para realizar comercio electrónico, mediante un proceso de selección se elige a la Corporación UNSA que realiza joyería artesanal. A través del framework de arquitectura empresarial TOGAF, conjuntamente con cadena de valor, cadena de suministros y un modelo conceptual de e-commerce se detalla la organización y procesos de la comunidad seleccionada, los procesos a seguir tanto dentro de la organización, como dentro del comercio electrónico. Se utilizó el método de evaluación de expertos para medir los parámetros de satisfacción de la propuesta planteada. En esta investigación se considera un enfoque de investigación mixta, tanto cualitativa para seleccionar la organización indígena con la cuál se va a trabajar, así como cuantitativa para la tabulación y análisis de datos obtenidos dentro del levantamiento de información de la comunidad y la evaluación de expertos. Como resultados más importantes este trabajo brindará a la comunidad indígena, los esquemas procedurales, de cadena de valor, cadena de suministros, detalle de la arquitectura empresarial y modelo conceptual de comercio electrónico.

Palabras clave: arquitectura empresarial, comercio electrónico, matriz productiva, sector indígena Ecuador.

ABSTRACT

Business architecture brings great benefits in the development of organizations, optimizing their business processes, resources and efficiently using information and communication technologies. Poverty by ethnicity in Ecuador corresponds to 18.4% for mestizos, 33.5% for Montubios and 55.6% for indigenous people. It is necessary to look for alternatives to obtain economic resources for this sector that for decades has been marginalized, whose income depends mainly on agriculture. However, the Ecuadorian indigenous communities of the east have other undervalued qualities such as their culture, their crafts, and their traditions. The business architecture is conventionally oriented to large companies, leaving aside small organizations, due to the lack of knowledge or resources to finance a procedural analysis of the business guidelines. We then proceed to carry out an analysis of communities that are viable to carry out electronic commerce, that make artisan jewelry and through the TOGAF framework, together with the value chain, supply chain and a conceptual model of e-commerce, the organization and processes are detailed. of the selected community, the processes to follow both within the organization and within electronic commerce. The expert evaluation method was used to measure the satisfaction parameters of the proposed proposal. In this research, a mixed research approach is considered, both qualitative to select the indigenous organization with which, as well as quantitative for the tabulation and analysis of data obtained within the collection of information from the community and the evaluation of experts. As the most important results, this work will provide the indigenous community with procedural schemes, value chain, supply chain, detail of business architecture and conceptual model of electronic commerce.

Keywords: Enterprise Architecture, E-Commerce, Indigenous people Ecuador

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA	v
REPORTE DE SIMILITUD	vi
CERTIFICACION DEL TUTOR.....	vii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORIA.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS	xiv
INTRODUCCIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
OBJETIVOS.....	7
Objetivo General:.....	7
Objetivos Específicos:	7
Hipótesis de la Investigación.....	7
Hipótesis específicas:	8
Categorización de las Variables.....	8
Variable Dependiente:	8
Variable Independiente:	8
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	9
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	9
1.1.1 Comercio electrónico en los pueblos indígenas.....	9
1.1.2 Arquitectura empresarial en ecuador	11
1.1.3 Generalidades de tecnologías de información y su conexión con la arquitectura empresarial	12
1.2 ANTECEDENTES CONCEPTUALES.....	13
1.2.1 Hacia la transformación digital	13
1.2.2 TOGAF arquitectura empresarial	14
1.2.3 Cadena de valor	15
1.2.4 Cadena de suministros	¡Error! Marcador no definido.
1.2.5 Comercio electrónico	¡Error! Marcador no definido.
1.2.6 Joyería artesanal	16
1.3 ANTECEDENTES CONTEXTUALES.....	16
1.3.1 Adopción del comercio electrónico	18
1.1.7 Análisis bibliográfico de estudios actuales.....	19

1.1.8	Resultados de la Revisión.....	23
CAPÍTULO 2 MATERIALES Y MÉTODOS		25
2.1	Tipo de Estudio o Investigación.....	25
2.2	Evaluación de Expertos	25
2.3	Paradigma o enfoque de la investigación	25
2.4	Cálculo de la Población y Muestra	26
2.5	Métodos Teóricos con los materiales utilizados	26
2.6	Métodos Empíricos con los materiales utilizados	27
2.7	Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de Datos Obtenidos	27
CAPÍTULO 3 RESULTADOS OBTENIDOS		28
3.1	Fundamentación de la propuesta	28
3.1.1	Corporación UNSA.....	28
3.1.2	Alianza CEIBO	29
3.1.3	Nación SEKOPAI.....	30
3.2	Levantamiento de Información de la población	31
3.3	Propuesta del trabajo de titulación.....	36
3.3.1	Cadena de valor	36
3.3.2	Entradas	37
3.3.3	Salidas	38
3.3.4	Procesos Estratégicos.....	38
3.3.5	Procesos Misionales	38
3.3.6	Procesos de Soporte	39
3.3.7	Cadena de Suministros.....	40
3.3.8	Modelo Arquitectónico Propuesto.....	42
3.3.9	Modelo conceptual de E-commerce	47
3.3.10	Requisitos no funcionales del Sistema de Comercio Propuesto	48
3.4	Validación de Resultados	49
3.4.1	Evaluación de cadena de valor.....	52
3.4.2	Evaluación de Cadena de Suministros.....	54
3.4.3	Evaluación de Arquitectura Empresarial.....	55
3.4.4	Modelo Conceptual del E-commerce.....	56
CAPÍTULO 4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS		58
4	Niveles de aceptación de la propuesta	58
4.1	Cadena de Valor	58
4.2	Cadena de Suministros.....	59
4.3	Arquitectura Empresarial.....	60

4.4	Modelo Conceptual de E-commerce.....	60
4.5	Resumen de Aceptación.....	61
	CONCLUSIONES.....	63
	RECOMENDACIONES.....	64
	BIBLIOGRAFIA.....	65

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Planteamiento y desarrollo del Problema	7
Tabla 2. Tipos de Arquitectura que maneja Togaf	15
Tabla 3. Selección de estudios	23
Tabla 4. Contactos de la Corporación UNSA	28
Tabla 5. Tabla de Fortalezas y Debilidades de UNSA	29
Tabla 6. Contactos de la Organización Alianza CEIBO	29
Tabla 7. Tabla de Fortalezas y Debilidades de la Alianza CEIBO.....	30
Tabla 8. Contactos de la Nación SIEKOPAI	30
Tabla 9. Tabla de Fortalezas y Debilidades de la Nación SIEKOPAI	31
Tabla 10. Cuestionario de Validación y su puntuación	50
Tabla 11. Expertos Evaluadores de la arquitectura empresarial.....	51

Figura 1. Ciclo de vida para transformación empresarial, Elaboración propia a partir de Odone [20].....	14
Figura 2. Distribución de los pueblos indígenas por Cantones, fuente: C. E. para A. L. y el Caribe	17
Figura 3. Modelo PTAC, fuente: Revista Espacios [23].....	18
Figura 4. Cantidad de hombres y mujeres	31
Figura 5. Ingresos de las familias	32
Figura 6. Canal de comercialización de productos.....	33
Figura 7. Idioma shuar	34
Figura 8. Conocimientos de joyería.....	35
Figura 9. Mujeres saben hacer joyería.....	36
Figura 10. Cadena de valor propuesta	37
Figura 11. Cadena de suministros, Elaborado por el autor.....	40
Figura 12. Sistema de logística, Elaborado por el autor.....	41
Figura 13. Arquitectura empresarial, Elaborado por el autor basado en TOGAF [6]	42
Figura 14. Capa de negocio, Elaborado por el autor basado en TOGAF [6]	42
Figura 15. Sistemas Información, elaborado por el autor basado en TOGAF [6].....	45
Figura 16. Capa tecnológica, elaborado por el autor basado en TOGAF [6]	46
Figura 17. Modelo E-commerce, elaborado por el autor.....	47
Figura 18. Aceptación de Procesos Misionales	52
Figura 19. Aceptación de procesos estratégicos.....	52
Figura 20. Aceptación de procesos de soporte.....	53
Figura 21. Aceptación de Entradas	53
Figura 22. Aceptación de Salidas.....	54
Figura 23. Evaluación de Cadena de Suministros escenario planteado	54
Figura 24. Evaluación de Cadena de Evaluación de Cadena de Suministros se adapta al comercio electrónico	55
Figura 25. Evaluación de Arquitectura Empresarial se adapta al escenario planteado	55
Figura 26. Evaluación de Arquitectura Empresarial las capas propuestas son necesarias	56
Figura 27. Evaluación Arquitectura Empresarial Descripción	56
Figura 28. Evaluación E-commerce a un escenario indígena	57
Figura 29. Evaluación E-commerce si el modelo está completo	57

INTRODUCCIÓN

En la búsqueda de alternativas de un comercio sostenible, mediante la explotación de los recursos naturales que es la principal fuente de ingreso económico para las comunidades indígenas es prioritario el desarrollo de un modelo de negocios que les permita emprender y ejercer un comercio eficiente y en armonía con su naturaleza.

El Ecuador las comunidades indígenas en los últimos años se han enfrentado a grandes limitaciones, en lo que respecta a su crecimiento económico por la falta de oportunidades de negocio, debido al posicionamiento de otras industrias que ofertan sus productos a menor costo y por ende afectan a los modelos de negocios que por décadas se han manejado [1]. Esta situación conduce a que deban diseñar estrategias que les permita una alta adaptabilidad al cambio y a garantizar que los recursos con los que cuentan se utilicen de forma eficiente y así mismo cuenten con un modelo de negocio compatible con la realidad en la que se desarrollan [2].

Se ha trabajado sobre la línea de investigación de la maestría de innovación tecnológica y creación de nuevos productos, que comprende en la innovación de técnicas, modelos, metodologías y mejorar así los procesos productivos.

A lo largo del tiempo y frente a la necesidad de enfrentar esta problemática se han identificado obstáculos, las pequeñas industrias de las comunidades indígenas deben mejorar para su participación competitiva en el mercado [3], sin embargo, en Ecuador existe una gran dificultad al acceso tecnológico adecuado, por consiguiente, la limitada capacidad del uso de nuevas tecnologías [4].

Es ahí donde nace la necesidad de la implementación de un modelo de arquitectura empresarial que les permita identificar e implementar una nueva alternativa de la gestión del comercio en sus comunidades [5]. Con la aparición de la Era de la información y el conocimiento tecnológico ha nacido también la necesidad y la oportunidad de dar un giro tecnológico a los modelos de negocios convencionales [6], sin embargo, también se ha convertido en un limitante para quienes manejaban un modelo de negocios convencional en cuanto a su competitividad en el mercado, pues este perfeccionamiento tecnológico hace que cada vez se torne más difícil para las comunidades indígenas ser competitivas con otros mercados [1].

La pobreza por etnia en el Ecuador corresponde a un 18.4 % para mestizos, 33.5% para montubios y el 55.6% para indígenas [7]. En el País se encuentran 14 nacionalidades indígenas, registradas por el Consejo Nacional de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador (CODENPE) [8] .

Es necesario buscar alternativas a la manera de obtener recursos económicos para este sector que por décadas ha sido marginado, cuyos ingresos dependen principalmente de la agricultura. Sin embargo, las comunidades indígenas tienen otras cualidades subvaloradas como su cultura, sus artesanías, sus tradiciones. Se ha procedido a comparar los indicadores de pobreza, desigualdad y de distribución tecnológica dentro del país, demostrando la importancia de la implementación de un modelo arquitectónico y cómo ello dinamizaría la economía de este sector.

Si los procesos de negocio no están alineados con una buena estrategia de modelo de comercialización y producción, les será mucho más difícil desempeñarse eficientemente en el escenario de comercialización actual [3]. Es posible alinear todos los procesos de negocio con datos, aplicaciones y tecnología, el avance en esta última y la ciencia ha otorgado una herramienta muy importante para la implementación de nuevos modelos de negocios [2], que es la arquitectura empresarial.

La arquitectura empresarial trae consigo grandes beneficios en el desarrollo de las organizaciones, optimizar sus procesos de negocio, optimizar recursos y utilizar de manera eficiente las tecnologías de la información y comunicación [9], pues es la esquematización de los procesos misionales de una empresa y su cadena de valor integrados con otros sistemas.

Todos los componentes del negocio y del esquema de la organización [10], se interrelacionan entre sí, de manera que cuando existe referencia hacia a los sistemas no confiere únicamente al recurso intangible, si no también a la integración conjunta del hardware enlazados de forma armónica, por ello las comunidades indígenas tendrán más probabilidades de éxito si cuentan con una alta capacidad de organización que

conjugue los conocimientos ancestrales con los nuevos, para responder a cambios fortuitos como por ejemplo la introducción de nuevas industrias a su territorio [5].

El presente documento pretende dar respuesta a las preguntas de hipótesis planteadas: ¿Cómo optimizar los procesos de comercialización de productos indígenas?, ¿Cuál es el producto indígena más viable para comercializar?, ¿Cuál es el o los pueblos idóneos para montar un e-commerce?, cada punto se enmarca en los planteados por TOGAF, además de la inclusión de la cadena de valor y cadena de suministros.

Este documento se ha organizado de la siguiente manera: (i) el capítulo 1 contiene el Marco Teórico referencial del trabajo, los antecedentes conceptuales y referenciales, el estado del arte y por último los antecedentes contextuales de la propuesta realizada, (ii) en el capítulo 2, se describe el modelo y los materiales que utilizaron en la ejecución del presente trabajo, así como también, tipo de estudio, los métodos y técnicas usados para el procesamiento de los datos obtenidos. (iii) El capítulo 3, mostrará los resultados de las encuestas aplicadas a la comunidad seleccionada para levantamiento de información de acuerdo a las actividades que esta realiza, además se presenta la arquitectura empresarial propuesta resultante de este trabajo de investigación así como su cadena de valor y cadena de suministros, además del modelo conceptual de e-commerce; para luego llegar al (iv) capítulo 4, el mismo que contiene dos aspectos la primera parte la corroboración de los resultados obtenidos, así como el debate de los mismos, incluyendo el análisis por parte de expertos, por último, se indican las recomendaciones y conclusiones obtenidas de todo el desarrollo de la investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para el planteamiento del problema se han tomado muchos criterios de los cuales se escogió el escenario mas real y concreto que se acerca a nuestra realidad del tema de investigación, la siguiente Tabla 1 ejemplariza los antes descrito

MÉTODO CIENTÍFICO	ESCENARIO REAL
Formulación del problema	<p>El sector privado domina los modelos empresariales, por lo que sus soluciones arquitectónicas son reservadas y un grupo minoritario como el indígena no puede financiar o implementar un modelo arquitectónico, adecuado a sus condiciones como ruralidad y limitado acceso tecnológico.</p> <p>El sector indígena ha visto afectado su crecimiento económico por la falta de oportunidades de negocio, debido al posicionamiento de otras industrias que ofertan sus productos a menor costo, debido a su fortaleza organizativa, en base a su cadena de valor y cadena de suministros, por ende, afectan a los modelos de negocios que por se han manejado los sectores indígenas del país.</p> <p>Posible solución: Establecer un modelo arquitectónico empresarial candidato, identificar los procesos de negocio de las comunidades indígenas, mancomunado con las herramientas tecnológicas disponibles para fomentar el comercio electrónico.</p>
Análisis de la Literatura	<p>Métodos y técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">• TOGAF Framework The Open Group Architecture Framework• ISO/IEC/IEEE 42010• Cadena de Valor• Cadena de Suministros

Hipótesis	La arquitectura empresarial permitirá definir un modelo de negocio, mancomunado las nuevas tecnologías para el expendio de productos desde las comunidades indígenas hacia el resto del país, esto garantizará un mejor modelo de comercio, donde se elimine y optimice la labor de los intermediarios, para con ello puedan obtener un mayor beneficio económico a la clase productora dentro de las comunidades.
Producto Entregable	Modelo Arquitectónico, que incluya negocio, datos, aplicaciones y tecnología Cadena de Valor Cadena de Suministros

Tabla 1. Planteamiento y desarrollo del Problema

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Desarrollar una arquitectura empresarial candidata a través de un framework arquitectónico, para fomentar el comercio electrónico de los pueblos indígenas del Ecuador.

Objetivos Específicos:

- Definir cadena de valor y cadena de suministros que acoja todos los procesos de negocio y la estructura base de la arquitectura.
- Detallar los elementos que componen la Arquitectura Empresarial propuesta, de acuerdo al escenario elegido.
- Evaluar de manera técnica la Arquitectura Empresarial propuesta mediante juicio de expertos.

Hipótesis de la Investigación

La arquitectura empresarial permitirá estructurar de mejor manera las comunidades indígenas para garantizar un comercio electrónico sólido, mancomunado las nuevas tecnologías y se conecten todos los procesos y estructuras de comunidades indígenas para con ello puedan obtener mayor competitividad dentro del mercado.

Hipótesis específicas:

- La población del Ecuador es altamente dependiente de las actividades agrícolas, que pueden automatizarse, a través identificar el Negocio, Datos, Aplicaciones, Tecnología, y así, fomentar un comercio más justo y dirigido hacia una determinada actividad o producto.
- El comercio electrónico de las comunidades indígenas del Ecuador de manera unificada es nulo, así como es escasa la utilización de plataformas tecnológicas para fomentar la venta de servicios, como medicina, turismo ecológico.

Categorización de las Variables

Variable Dependiente:

- Disponibilidad de información de los pueblos indígenas.

Análisis de datos demográficos, de la zona para analizar la viabilidad del proyecto y qué productos pueden ser lanzados al mercado.

Variable Independiente:

- Arquitectura empresarial.

Desarrollo de una arquitectura empresarial que permita estructurar el comercio electrónico de las comunidades indígenas de acuerdo a la información que se levante in situ.

CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1.1.1 Comercio electrónico en los pueblos indígenas

El Ecuador es un país rico en cultura y diversidad étnica, que no es explotada como es debido, existen muchas comunidades indígenas dentro del país, cuya única fuente de ingresos es la agricultura y ganadería. Las comunidades indígenas que quedan en cada región natural del Ecuador tienen una riqueza inigualable y cuentan con otros productos y servicios que bien pueden ser explotados, tanto artesanías y otros productos, como turismo comunitario. La población del Ecuador es altamente dependiente de las actividades agrícolas. Además de ser una de las actividades peores pagadas del país y de las más sacrificadas.

Existen 14 nacionalidades indígenas de las etnias del Ecuador, reconocidas por el Consejo Nacional de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador (CODENPE) [8] . En el Ecuador la gestión de TI se ha creado de forma progresiva, por otro lado. En la actualidad organizaciones no utilizan la arquitectura empresarial como herramientas diferenciadoras, ya que en mayoría las empresas del Ecuador son pequeñas y se quedan como microemprendimientos.

La arquitectura permite empoderar a los emprendimientos a través de sus virtudes, para así reducir el nivel de riesgo y preparándolos para futuros posibles problemas. La alineación continua entre los TI y los negocios en los diferentes entornos puede cambiar radicalmente su curso, ya que permite tener mayor capacidad de reacción ante situaciones inesperadas de cambio continuo y las consecuencias que estos generan, por ello es importante la opción de agregar esquemas básicos de ontologías, que la máquina pueda interpretar y generar sistemas empresariales óptimos que puedan ser usados por las próximas generaciones [11] .

La arquitectura empresarial históricamente ha sido utilizada y es utilizada únicamente por grandes empresas que planifican a futuro, sin embargo, gracias al internet y a la interoperabilidad de las plataformas tecnológicas, el conocimiento se ha vuelto global y cada día empresas pequeñas proyectan su modelo de negocio ante posibles eventualidades futuras.

La pobreza en el país en el sector agrícola es evidente y existen pocas propuestas para salir de una economía netamente dependiente de lo que produce el suelo ecuatoriano. Proporciona un ingreso económico y además una fuente de alimentos en las zonas alejadas del país, pues cultivan y consumen su producción. El comercio electrónico de

las comunidades indígenas del Ecuador de manera unificada es nulo, así como es escasa la utilización de plataformas tecnológicas para fomentar la venta de servicios, como medicina, turismo ecológico o charlas motivadoras.

El poco acceso a la tecnología por parte de los sectores indígenas es notorio, debido a su condición económica, no pueden disponer de aparatos tecnológicos como computadoras, smartphones u otros dispositivos.

La falta de recurso económico, hacen que solo el apoyo gubernamental o privado es la única fuente proveedora de tecnología para estos sectores. Si uno busca en internet, solo encuentra en tiendas generales pocos artículos relacionados al tema, pero no se aprecia la verdadera diversidad que existe en las comunidades.

Existen algunas alternativas frente a una economía que depende explícitamente de la extracción de recursos naturales del subsuelo, por ello las entidades y órganos rectores del estado ecuatoriano han apostado por una economía solidaria que abarca alternativas sostenibles para la conservación no solamente del medio ambiente si no de la cultura antropológica indígena; es importante proponer iniciativas turísticas y de comercialización de productos que se alineen constitucionalmente al Buen vivir (Sumak Kawsay). En algunas entidades de estado se ha implementado esta estructura empresarial ya que permite la armonización de los procesos arquitectónicos y de los macro procesos, para hacer que las entidades cumplan con la misión de organización para lo que fueron creadas [12]

Es necesario que no solo los gobiernos de turno, sino, la ciudadanía en general se empeñe en el consumo de productos autóctonos de las regiones naturales del Ecuador, inmersas en estas actividades alternativas ecológicas.

El examen histórico recomienda que el desarrollo de institucionalización de la AE en el Ecuador es el resultado de una secuencia de relaciones recíprocas que reflejan tensiones entre las ideas (cooperativas y asociaciones arraigadas o no en movimientos sociales), las construcciones intermediarias (ONG, fundaciones eclesiásticas, redes y federaciones) y la participación estatal. Este desarrollo condujo a un extenso reconocimiento e inscripción de las ideas de ES en el conflicto de ideas de la sociedad.

En determinados ciclos, las relaciones entre las diferentes categorías de actores fueron ciertas por una lógica ascendente (bottom-up). De ahí la trayectoria de las ideas arraigadas en movimientos sociales que permitió crear las condiciones para la reproducción de la AE donde se reafirma un emprendimiento distinto a la exclusiva maximización de provecho por medio de la incorporación de una extensión política. En

otros ciclos, las prácticas de institucionalización se produjeron desde una lógica descendente (top-down) la cual cambia la naturaleza de las ideas que ya están ejecutadas en curso [13].

1.1.2 Arquitectura empresarial en Ecuador

Existen varias áreas que han tratado de incorporar arquitectura empresarial a nivel de instituciones públicas, tal es el caso de las instituciones educativas que no logran alinear los procesos empresariales y por ende existe una gran variedad de hitos dentro del sistema educativo debido a que la educación y el gobierno no deberían ser entes aislados, ya que sin el acompañamiento del gobierno corporativo de la facultad, va a ser complicado sostener el primordial patrocinio para financiar y llevar a cabo los sistemas y Procesos mejorados. Debido al contexto de las instituciones, el propósito primordial es transformarse en uno de los activos competidores de la AE por medio de un convenio formal y un acuerdo que permita el desarrollo continuo [14].

En el país existe un gran número de acuerdos con el sector indígena que quedan en el olvido, sobre todo cuando se trata de la realización de obras demagógicas y populistas, que lo único que solucionan son alegrías efímeras de los pueblos, sin embargo, poco invierte el gobierno central en mejorar las condiciones y cadenas de producción de los pueblos indígenas del Ecuador, ya que en gran parte se necesitaría no solamente capacitar a las comunidades indígenas, si no invertir en tecnología adecuada para mejorar las condiciones de comercialización de productos y servicios.

Así también, las empresas dentro del país explícitamente las empresas públicas a las que se tiene acceso a la información en general, han tratado de introducir la arquitectura empresarial sin éxito aún. Es importante señalar que en el país y en todo el mundo se puede tomar marcos de trabajo abiertos, debido a que las empresas privadas manejan toda su línea de trabajo de una manera cerrada, por obvias razones, de proteger su modelo de negocio y que otras personas no se aprovechen de ello, esta es la causa principal de que casi todos los casos de estudio utilicen un framework llamado Togaf, que tiene soporte de una comunidad gigantesca que incluye gobernabilidad y procesos del negocio [15].

Los casos de éxito dentro del país se mantienen en exclusiva reserva de conocimiento debido a que un modelo de negocio analógicamente representa a una receta de restaurante, con la cual puede seguir en aumento sin bajar la calidad del producto o servicio, por ello de los trabajos tanto seleccionados como los presentes en el entorno

académico tienen análisis de casos de éxito y desarrollo de casos de estudio, es decir se analiza desde un punto de vista externo el caso de éxito de una empresa o negocio [16].

Es importante conocer de que existe incidencia de las Tecnologías de información y comunicación dentro del país, Lupien [17] señala que el principal conflicto que tienen las comunidades no es la producción, por el contrario, el problema más grande es la comercialización y promoción de los productos, ya que existe acceso tecnológico por parte de los sectores indígenas, sin embargo, no se explota estos medios tecnológicos para potencializar el comercio de productos.

También es necesario tomar en cuenta que existen trabajos en los cuales se vincula la cadena de valor, ya que esto permite la integración entre los diferentes micro servicios que una entidad puede otorgar bajo el servicio que brinde a la sociedad. La importancia de utilizar varias técnicas radica en la vinculación de los servicios y la armonización que estos en conjunto brinden a la sociedad [18].

Dentro de las comunidades indígenas todo es compartido, ya sea medios de transporte o computadoras es por ello que según el INEC [19] tan solo el 27.3% de la población indígena tiene acceso a tecnologías, es por ello que el comercio electrónico aún está muy lejos de ser normal tanto a nivel nacional como internacional. En zonas aledañas a Quito que es la capital del Ecuador y la ciudad con más cercanía a la mayor concentración de pueblos indígenas, se tienen algunos casos de comercialización especialmente de paquetes turísticos a nivel internacional, más allá de este tipo de comercio electrónico el país no ha realizado un intento arquitectónico para mejorar las condiciones de los pueblos indígenas del Ecuador.

1.1.3 Generalidades de tecnologías de información y su conexión con la arquitectura empresarial

Dada la creciente consideración de las TI en la sociedad, su gobernanza ha atraído la atención en los años anteriores de académicos y expertos por igual. En este momento, el gobierno de TI es visto como un tema clave para Las organizaciones y el interés están arraigados en el papel dinámico y la importancia de TI dentro de las organizaciones. Hay muchas definiciones para el gobierno de TI publicadas en la literatura científica. Una aceptable crítica sobre Las definiciones y orientaciones sobre el gobierno de TI se tienen la posibilidad de hallar en trabajos recientes.

Generalmente La gobernanza es la configuración de los elementos de la organización para asegurar una administración eficiente de TI. No obstante, hay definiciones más

particulares sobre el concepto. Weill y Ross definen el gobierno de TI como "especificando los derechos de elección y el marco de rendición de cuentas para promover el accionar querible en usando TI ". El gobierno de TI como campo de estudio se apoya en numerosos campos de exploración anteriores, que tienen dentro, y según con los modelos de gobierno corporativo, tácticas corporativas, conocimiento de TI de los negocios divisiones y poder de una organización de TI [20].

Desde años anteriores, la ciencia de sistemas ha decidido estudiar los inconvenientes complejos de los sistemas de información. La teoría de sistemas es considerada la base de los sistemas de información y se ha aplicado a múltiples superficies de exploración en sistemas de información. La teoría de sistemas trata cada subunidad como un subsistema y el sistema general como un sistema de sistemas, hasta llegar a la atomicidad de un sistema; entonces, estudiar sistemas de información con visión de sistemas brinda un enfoque más holístico.

En lugar del uso cada vez más grande de la ciencia de sistemas en el sistema de información, su uso es el resultado del surgimiento de varios subsistemas integrados para conformar una composición complicada, en especial, los sistemas de información.

En el campo de la ciencia de sistemas, además se vio un ágil avance de varios términos de sistemas desde la década de 1940, entre otras cosas, ciencia de sistemas, ingeniería de sistemas, teoría de sistemas, cibernética, metodología de sistemas, enfoque de sistemas y pensamiento de sistemas, es por ello que al referirnos a un tema de estudio de las comunidades indígenas se debe sistematizar una gran cantidad de procesos, debido a su complejidad y uso [21].

La convencionalidad ha tratado de identificar cualquier sistema, como un sistema informático, sin embargo, cuando se habla de sistemas es importante señalar la conjunción de componentes que cumplen un ciclo, conformado muchas veces por otros más pequeños.

1.2 ANTECEDENTES CONCEPTUALES

1.2.1 Hacia la transformación digital

Para la transformación digital de un negocio es importante conocer su ciclo de vida, según Donhoue [22], en su caso práctico de transformación empresarial, aconseja conocer a detalle, las actividades del negocio, detallarlas y aunque no lo define explícitamente, propone una cadena de valor con procesos indispensables para el desarrollo del negocio. Dichos procesos se detallan a continuación: Administración de

productos y negocios, ventas y marketing, ingeniería de producto, delivery, servicios de calidad, seguridad y sanidad [22].

Tanto los procesos misionales como los procesos de apoyo tienen que ir alineados al fin del negocio, es decir, una vez que se tiene ya una cadena empírica de producción se procede a realizar un levantamiento de procesos, la figura 1 detalla la cadena de valor de este proceso.



Figura 1. Ciclo de vida para transformación empresarial, Elaboración propia a partir de Odonne [20]

La definición del ciclo de vida del negocio sin duda, permite en el caso de estudio de la presente investigación delimitar los factores más importantes que intervienen en la comercialización de productos, es muy importante considerar el ciclo de vida de la producción y comercialización ya que dentro de ello se detallan los procesos misionales de nuestro negocio, es importante citar [23] a Odonne, que profundiza en su libro cadena de valor de los sectores rurales donde señala la importancia de contar con una cadena de valor para recabar los procesos misionales y así llegar desde el productor hasta el consumidor, que debe pasar por una serie de procesos hasta cumplir con su cometido.

1.2.2 TOGAF arquitectura empresarial

La arquitectura empresarial existe aún antes de que esta fuera definida formalmente, la cual consiste en que los objetivos de negocio, estén alineados a los objetivos tecnológicos que se quiere lograr [27].

Al usar las fases TOGAF, permite que las pequeñas empresas o emprendimientos puedan establecer capacidades diferentes, soportar el uso de herramientas colaborativas con costos reducidos y ampliar las estrategias enfocadas al uso exclusivo en la información de procesos de negocio [28].

Togaf es un framework creado por el Open Group Architecture, donde se combinan todas las buenas prácticas arquitectónicas que se utiliza como guía para la producción, uso y mantenimiento de las arquitecturas. Esto permite que el marco empresarial esté sujeto a buenas prácticas, de manera que se toma como norma de calidad la norma ISO

IEC 42010 que hace énfasis en la arquitectura, así como otras buenas prácticas definidas por el grupo [29], la tabla siguiente muestra las capas del tipo de arquitectura.

TIPO DE ARQUITECTURA	DESCRIPCIÓN
NEGOCIO	Estrategia, gobernanza y organización de la arquitectura.
DATOS	Datos lógicos y físicos del negocio, tanto las actividades del negocio como su implementación.
APLICACIONES	Aplicaciones a ser implementadas coherentemente conectadas a la capa de negocio.
TECNOLOGÍA	Software y Hardware requerido para ser implementado dentro del negocio, incluye por ende todo lo que respecta a infraestructura tecnológica (comunicaciones, redes, comunicaciones) y estándares.

Tabla 2. Tipos de Arquitectura que maneja TOGAF

Togaf Maneja 4 tipos de Arquitectura, Negocio, Datos, Aplicaciones y Tecnología, ello permite conectar las capas lógicas y de infraestructura tecnológica con la data que produce la empresa alineada a sus objetivos de negocio. Se podría considerar como un **framework**, esta nueva forma de gestionar y vincular la arquitectura empresarial y las tecnologías de la información, ya que su único objetivo es el de llevar este nivel de gestión a que se aplique en todas las entidades publicas [30].

Una falla muy común en la actualidad, es la falta de innovación debido a que se malinterpreta la innovación tecnológica con la simple adquisición de nuevas herramientas tecnológicas que no están alineadas a los objetivos del negocio [31].

1.2.3 Cadena de valor

La cadena de valor es un instrumento de empresa que permite, distribuir y dosificar adecuadamente los procesos de una empresa u organización, donde se señalan los procesos misionales, procesos, estratégicos, procesos de apoyo, entradas y salidas [10].

Los procesos misionales son aquellos que se basan en la naturaleza del negocio y su misión empresarial, de manera que se pueden considerar como los procesos más necesarios y la razón de ser de una organización.

Los procesos estratégicos, son aquellos que permiten escalar un negocio y alinearse a las políticas que posee la empresa para generar buenas relaciones con el entorno que los rodea.

Los procesos de apoyo son los que dan soporte a los procesos misionales con el fin de mejorar la productividad y calidad de los productos o servicios.

Las entradas son aquellas solicitudes que realizan agentes externos a la empresa u organización, estas solicitudes deben ser resueltas por los procesos antes mencionados y generar salidas que son las respuestas a dichas solicitudes.

1.2.4 Joyería artesanal

La joyería artesanal requiere de un cuidado especial, a diferencia de las artesanías convencionales, esto debido a que como su nombre lo indica es algo sumamente elegante que las personas utilizan, tal es el caso de las comunidades indígenas, donde sus atuendos, collares, manillas son lo más elegante que ellos tienen para ofrecer al mundo de manera que no se pueden considerar artesanías si no que tienen un enfoque más amplio que es el de joyería, que significa elegancia y por ende cuyo valor económico es más alto, ya que para las personas que aprecian el arte y la elegancia de los mismos, más allá de lo económico su valor cultural es incalculable.

1.3 ANTECEDENTES CONTEXTUALES

El sector indígena es el sector más pobre del Ecuador por ende se pretende dar solución a la desigualdad que existe con una solución integral alineados al Plan de Desarrollo 2017 – 2021 cuyo objetivo 4 es Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización [32], el estado ecuatoriano y el gobierno central buscan alternativas para disminuir la desigualdad social y económica, para ello se propone utilizar el comercio electrónico en los pueblos indígenas para que ellos puedan vender sus productos, disminuir los intermediarios y aprovechar los medios telemáticos para este fin.

De acuerdo al análisis literario realizado, se determina que el campo de estudio es nuevo, debido a que la arquitectura empresarial como lo denota su nombre se orienta más a empresa, aunque actualmente gana terreno en el ámbito microempresarial, es así que se pretende realizar un análisis profundo de la organización ideal de una

comunidad indígena para con ello conectar los procesos cotidianos y desarrollarlos de mejor manera con la ayuda de tecnología.

Por ello en el capítulo 2 se analizarán grupos étnico candidatos para ser estudiados, donde sea viable el comercio electrónico, cuyo prerrequisito principal es que tengan conectividad a Internet.

Cada cadena de valor debe considerar la región en la que se va a desarrollar el negocio, de tal manera que se pueda tener en cuenta factores adicionales como políticas de estado y de gobierno, dado que esto puede potenciar o caotizar la producción y comercialización de productos, aunque también señala que a nivel de Latinoamérica, muchos ministerios de Gobierno se encuentran empeñados en potenciar pequeños emprendimientos, más aún, si son para la potencialización económica de los sectores rurales de los países [23], la figura 2 muestra las poblaciones indígenas en cada una de las provincias del Ecuador.

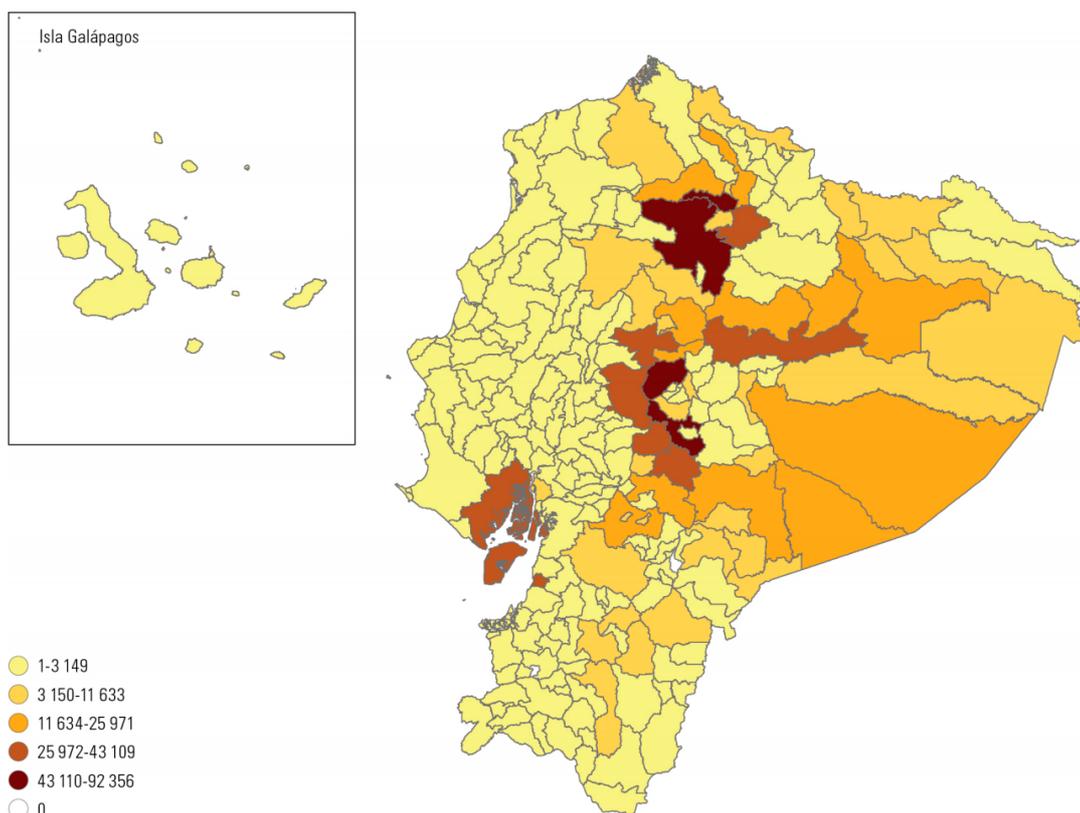


Figura 2. Distribución de los pueblos indígenas por Cantones, fuente: C. E. para A. L. y el Caribe

Según el Centro de Estudios para Latinoamérica y el Caribe, la concentración de los pueblos indígenas se concentra en mayor número en los sectores rurales y en cantones que no son capitales de provincia, como se muestra en la Figura 2, en la distribución por

cantones de los Pueblos indígenas del Ecuador, para determinar una cadena de valor exacta se debe tomar como una de las variables principales el sector del campo de estudio, que para este Caso de Estudio es el sector rural del Ecuador [24].

1.3.1 Adopción del comercio electrónico

En el Ecuador el crecimiento en 2019 tuvo un total de 1.67 billones de dólares en ventas, de lo cual el total de transacciones el 61% se dieron con tarjeta de crédito, 21% con tarjeta de débito y el 17% en efectivo. A raíz de la pandemia el uso de tarjeta de crédito decreció a un 32%, el uso de tarjeta de débito y efectivo fueron del 29%, 16% bitcoin y código QR 10%. Las startups Ecuatorianas como medios de pago electrónicos tienen mayor aceptación en el mercado y el único aplicativo extranjero que gana terreno es PayPal [25]. Debido a la pandemia se denota el decrecimiento del uso de tarjeta de crédito y se incrementó el uso de billeteras digitales como son las criptomonedas durante 2020, eso es un indicador de aceptación dentro de la población ecuatoriana de los nuevos usos de medios tecnológicos de pago.

El proceso de adaptación de tecnología puede explicarse en el modelo de preparación tecnológica y adopción de nuevas tecnologías PTACE [26], en la figura 3, se detalla los procesos que se deben tomar en cuenta al momento de realizar el proceso de adopción de las tecnologías..



Figura 3. Modelo PTAC, fuente: Revista Espacios [23]

En base a lo citado en los 2 párrafos anteriores del punto 1.5 se evidencia que la adopción de tecnologías nuevas se aceleró puesto que la utilidad percibida se

incrementó, debido a la necesidad latente de evitar el contacto directo por motivo de la pandemia mundial por COVID-19.

1.1.7 Análisis bibliográfico de estudios actuales

Para esta sección se detalla los artículos científicos dentro de los criterios de inclusión y exclusión que se plantearon para esta investigación, así como el Quality en el cual se encuentran actualmente. Análisis de la literatura actual, dentro de los últimos 5 años, de manera que se pueda tener un panorama más claro de la investigación acerca de la arquitectura empresarial.

CONDICIÓN	NOMBRE DE LA REVISTA	DEFINICIÓN/IDIOMA	ÁREAS DE INTERÉS	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	CRITERIOS PARA SU ELECCIÓN
Revistas scopus o JCR q1	IEEE Network	English	Computer Science	https://ieeexplore.ieee.org/document/1355026	La revista más prestigiosa en lo que a tecnología respecta, existen papers en arquitectura empresarial
Revistas scopus o JCR q1	Journal of the ACM	English	Computer Science	https://services.acm.org	Luego de IEEE, es la segunda revista en cantidad de papers relacionado a arquitectura empresarial.
Revistas scopus o JCR q1	IEEE Internet of Things Journal	English	Computer science and IoT	https://iot.ieee.org/	La arquitectura empresarial actual no solamente está dotada por software y hardware tradicional, si no que aprovecha el internet de las cosas.
Revistas scopus	Computer Physics	English	Computer science	https://www.journals.elsevier.com/computer-	Revista basada en comunicación de redes de hardware e

o JCR q1	Communications			physics-communications	infraestructura física.
Revistas scopus o JCR q1	IEEE Transactions on Services Computing	English	Computer Science Network	https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=4629386	Revista de comunicaciones y redes.
Revistas scopus o JCR q2	Mobile Networks and Applications	English	Software	https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=4629386	Revista, que escogí por su interés en el desarrollo de software y su implementación
Revistas scopus o JCR q2	2016 IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology, VAST 2016 - Proceedings	English	Analytical data	https://ieeexplore.ieee.org/	Análisis gráfico y comparativo entre trabajos relacionados no es un journal si no una conferencia
Revistas scopus o JCR q2	World Wide Web	English	Web Communications	http://www.springer.com/computer+science/database+management+%26+information+retrieval/journal/11280	Se basa netamente en sistemas en la web, software y hardware necesario.
Revistas scopus o JCR q2	IT Professional	English	Computer Information	https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=6294	Las TICs o tecnologías de información y comunicación, es

			Tecnolog ies		decir, la tecnología existente para la realización de un proyecto específico.
Revistas scopus o JCR q2	Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research	German	Artificial Intelligence and Searching	http://jaiscr.eu/	Algoritmos de búsqueda e inteligencia artificial esto serviría para la inteligencia progresiva de un modelo de negocio.
Revistas scopus o JCR q3	Journal of Physics: Conference Series	English German	Physics and Astronomy: General Physics and Astronomy	Scopus	Dispone de papers y articular relacionados con la digitalización
Revistas scopus o JCR q3	Advances in Intelligent Systems and Computing	German/English	Computer Science	Scopus	Dispone de artículos, basados en implementación de servicios, lógicos y físicos. Principalmente Cloud Computing que se relaciona con mi tema.
Revistas scopus o JCR q3	Smart Innovation, Systems and Technologies	Germany/English	Computer Science	https://www.springer.com/series/8767	Se basa en redes de comunicación, principalmente redes de datos, serviría ya que una arquitectura es interconectada.

Revistas scopus o JCR q3	International Journal of High Performance Computing Applications	English	Alto rendimiento de hardware	http://hpc.sagepub.com/	Para el procesamiento de datos complejo, mientras mejor esté organizada la infraestructura mejor será el rendimiento.
Revistas scopus o JCR q3	Journal of Computer Virology and Hacking Techniques	English	Seguridad de software	https://www.springer.com/computer/journal/11416	De los atributos de calidad definidos para el área de sistemas, la seguridad viene siendo uno de los temas de carácter urgente para los sistemas empresariales.
Revistas scopus o JCR q4	Jisuanji Yanjiu y Fazhan/ Computer Research and Development	Chinese	Software development	http://crad.ict.ac.cn/en/index.htm	Está orientada a la distribución y gestión de los datos.
Revistas scopus o JCR q4	Computing and Informatics	Slovakia	Paralell computing	http://www.cai.sk/ojs/index.php/cai	Orientado a la computación paralela y al procesamiento de datos.
Revistas scopus o JCR q4	International Journal of Automa	English	Industrial manufacturing	https://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijsaac	Orientado a la automatización de industrias, con la utilización de sistemas

	tion and Control				electrónicos y software que permitan controlar y monitorear los procesos de una empresa.
Revistas scopus o JCR q4	Synthesis Lectures on Computer Architecture	English	Arquitectura Computacional	https://www.morgancleaypool.com/toc/cac/1/1	Arquitectura computacional un tema específico que engloba arquitectura de hardware y software.
Revistas scopus o JCR q4	International Journal of Web Engineering and Technology	English	System Informations	http://www.inderscience.com/browse/index.php?journalID=48	Journal basado en la investigación de entornos web, conectados a sistemas de información y comunicación.

Tabla 3. Selección de estudios

1.1.8 Resultados de la Revisión

Las revistas analizadas han permitido discriminar aquellas que no se dedican a los procesos empresariales, conectados con la tecnología, dentro de los cuáles se ha hecho un análisis elaborado en la **Tabla 3. Selección de estudios**. Dentro de lo cual se hizo una selección bruta inicial de 300 artículos que luego se redujeron a 20 como revistas, libros y artículos base, con estudios complementarios que se suman a la bibliografía para ampliar conceptos, técnicos y científicos.

La arquitectura empresarial es un tema que se aborda en su mayoría en corporaciones y empresas con trayectoria, por otro lado, está en creciente el uso de arquitectura empresarial en pequeñas empresas, debido al coste que ello genera y a la urgencia de producción que tienen los pequeños negocios. Sin embargo, el tener definidos los procesos de negocio permite a las empresas optimizar el tiempo, reconocer las

fortalezas del negocio, gestionar dichos procesos y bondades a través de tecnologías que se alineen a las actividades que realiza la empresa o negocio.

Las empresas grandes tienen arquitectos de empresa y otras carreras afines a TI, de manera que pueden gestionar e identificar los procesos de forma precisa, sin embargo, para un pequeño negocio esto no es costeable, por lo que es importante la vinculación de la academia con los pequeños negocios, permitiéndoles no una garantía de éxito, pero sí una minimización de riesgo o impacto ante posibles negativas situaciones.

CAPÍTULO 2 MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Tipo de Estudio o Investigación

El tipo de investigación que se ha determinado es de tipo exploratorio, que consiste en realizar literatura similar aplicada en otros campos de estudio, de carácter similar, ya que la arquitectura empresarial, se encuentra explotada mayoritariamente en el campo empresarial de carácter privado y público de carácter administrativo. Sin embargo, existe minoritariamente en sectores populares de los diversos países del mundo, ya que hasta cierto punto se convierte en algo altruista y no de carácter económico y científico.

Además, se ha realizado un análisis de observación directa, esto ha permitido constatar la realidad para levantar los esquemas de cadena de valor y cadena de suministros, así pues, se puedan optimizar los procesos que ahora mismo se llevan de manera empírica que a través de procesos estratégicos, definidos y organizados pueden optimizarse.

2.2 Evaluación de Expertos

La arquitectura empresarial que se propone en el presente trabajo de investigación con base en el análisis literario realizado, se manifiesta comunmente en empresas privadas y públicas con vastos ingresos, por tanto el sector indígena es un escenario atípico para este tipo de estudios ya que tanto el comercio como el trabajo se lo lleva de una manera administrativa y tecnológica no tecnificada.

El juicio de expertos depende del contexto en el cuál se realiza la investigación [33], para el presente caso, es el de una comunidad indígena que será seleccionada a través de una matriz FODA.

Se realiza una evaluación de expertos cuando se presentan incertidumbres que se produce al repetir un proceso y obtener distintos resultados[33], por tanto, debido a que se trata de proponer un modelo arquitectónico en un determinado contexto que no tendrá las mismas consecuencias que en escenarios empresariales cotidianos, por lo que para realizar una medición sobre los parámetros presentados se realiza una encuesta y se evalúa cada parámetro de los apartados propuestos en los objetivos del proyecto: cadena de valor, cadena de suministros y la arquitectura empresarial que incluye consigo otros esquemas que son necesarios como el modelo conceptual de comercio electrónico y de estructura de logística para la preparación de productos, a expertos en la materia de manera que validen la viabilidad de la arquitectura planteada.

2.3 Paradigma o enfoque de la investigación

El enfoque en el que se realiza la investigación es de carácter mixta (cualitativa y cuantitativa), de manera que todos los indicadores que existen en el país. Tanto indicadores de pobreza como análisis demográfico directo en las comunidades con características potenciales que puedan ser objeto de investigación. Dentro de la presente investigación se consideraron algunas comunidades indígenas y se analizó la viabilidad de acuerdo a algunos factores mediante la aplicación del análisis FODA.

Al existir una amplia gama de pueblos indígenas en el Ecuador (14 nacionalidades), distribuidas en el territorio nacional, para el presente caso de estudio, se tiene en cuenta las relaciones interinstitucionales de la Universidad y debido a la pandemia que afronta el mundo, se ha decidido trabajar con comunidades indígenas del Oriente, que tienen productos listos para la distribución y venta, además de encontrarse territorialmente cerca de los investigadores debido a la falta de movilización, además de tomar en cuenta que algunas de ellas agrupan a 2 o más comunidades indígenas lo que permite mayor diversidad cultural.

Las comunidades que se han seleccionado cuentan con plataformas tecnológicas de acceso, ya sea a través de redes sociales o páginas web, ya tienen experiencia de venta a través del internet, siendo esta característica la más atractiva para el negocio que se pretende estudiar y vender los productos.

2.4 Cálculo de la Población y Muestra

Para el proceso de cálculo de muestra y alcance del proyecto, en base a la elección de la comunidad indígena se requiere, realizar un levantamiento demográfico de la zona de aplicación del proyecto. Para ello se ha seleccionado la corporación UNSA, que es una corporación que acoge a una comunidad shuar, que presenta las condiciones idóneas para la aplicabilidad del proyecto. Para ello la selección de la población son las familias indígenas que componen la población shuar y la muestra es la ciudadela Vicente Unkuch y sus familias pertenecientes a la Parroquia de Bomboiza de la Provincia de Morona Santiago, habitualmente está conformado por 5 miembros, dos adultos y tres jóvenes, cada comunidad cuenta con un total 54 familias.

2.5 Métodos Teóricos con los materiales utilizados

Para la obtención de la información, se utilizará la técnica de recopilación de información llamada **encuesta**, esta técnica permite que el investigador realice una serie de preguntas de los datos que desea alcanzar de un modo rápido y eficaz. Dentro del campo empresarial contribuye mucho a la obtención de la información deseada, ya que se obtiene los datos de manera individual para así permitir la comprobación de la

hipótesis o en su defecto descubrir la solución al problema que se plantea. En la sección de anexos se adjunta la encuesta utilizada para este proyecto.

2.6 Métodos Empíricos con los materiales utilizados

Para esta sección utilizaremos el método ya explicado en líneas anteriores como es el SLR, por conclusión decimos que esta investigación es de tipo ***Exploratoria***, ya que mediante la revisión sistemática de artículos científicos se pudo realizar una búsqueda sistemática y tratar de encontrar la solución al problema en concreto

2.7 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de Datos Obtenidos

Para esta sección utilizaremos la estadística descriptiva, es decir todas las medidas de tendencia central que permitan utilizar de forma adecuada los datos que se obtuvieron con la utilización de la tenca de la encuesta y de esta forma poderlos representar en cuadros diagramas para una mayor comprensión del usuario final.

CAPÍTULO 3 RESULTADOS OBTENIDOS

3.1 Fundamentación de la propuesta

Se ha procedido a realizar una preselección de comunidades indígenas del sector oriental del país, se ha tomado contacto con ellas y se han elegido 3 comunidades indígenas que sobresalen tanto a nivel de internet como nivel organizacional. Todas las comunidades contactadas tienen acceso telefónico, por lo que fue mediante este medio que se recavó información acerca de dichas comunidades para proceder a realizar un análisis FODA, de cada una de ellas.

3.1.1 Corporación UNSA

La Corporación Unsa, considerando el marco jurídico legal vigente, se constituye mediante Acuerdo Ministerial Nro. 274-MBS, suscrito el 30 de julio de 2004, por el Ministerio de Bienestar Social; como una persona jurídica de derecho privado sin fines de lucro, con domicilio en la parroquia Bomboiza, cantón Gualaquiza, provincia de Morona Santiago, la tablas 4 y 5 respectivamente muestran los contactos, fortalezas y debilidades que tiene esta corporación.

CONTACTO	TOMAS UNKUCH
NACIONALIDAD	SHUAR
CELULAR	+593 98 935 9161
DISPONIBILIDAD	NOCHES Y TARDES PREVIO AVISO
SECTOR	GUALAQUIZA - BOMBOIZA
AREA DE RECOLECCIÓN	GUALAQUIZA MORONA SANTIAGO
SITIO WEB	http://unsacorp.org/

Tabla 4. Contactos de la Corporación UNSA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
-------------------	----------------------

Legalmente establecida Fácil acceso para los investigadores Capacidad organizacional es estable Tienen acceso constante a Internet	Tienen infraestructura Tienen un centro de acopio Cuentan con alianzas público privadas Participan dentro del proyecto Proamazonía
DEBILIDADES	AMENAZAS
Proyectos en niveles de madurez medio No tiene el Líder Icónico que los represente a nivel internacional.	No hay ventas constantes

Tabla 5. Tabla de Fortalezas y Debilidades de UNSA

3.1.2 Alianza CEIBO

Organización conformada por cuatro Nacionalidades del norte de la Amazonía: Siona, A'i Kofan, Siekopai y Waorani, en las tablas 6 y 7 se describen el contacto, fortalezas y debilidades que tienes esta alianza.

CONTACTO	ALEX LUCITANTE
NACIONALIDAD	AI' COFAN
CELULAR	+(06) 283-2883
DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD PLENA
SECTOR	SUCUMBIOS – FRONTERA CON COLOMBIA
SITIO WEB	https://alianzaceibo.org/

Tabla 6. Contactos de la Organización Alianza CEIBO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Apertura al cambio porque está liderada por jóvenes Contacto hacia organizaciones internacionales Legalmente establecidos. 4 comunidades en una sola asociación Tienen apertura tecnológica	Liderazgo sólido Compra directa a Comunidades Mayor número de Turistas Compra directa por parte de los turistas
DEBILIDADES	AMENAZAS
No tiene acceso pleno a internet (solamente 1 tiene)	Viven en frontera con Colombia, que genera inseguridad en el comercio.

Tabla 7. Tabla de Fortalezas y Debilidades de la Alianza CEIBO

3.1.3 Nación SEKOPAI

Premio Ecuatorial de las Naciones Unidas por defender el recurso hídrico de Sucumbíos, las tablas 8 y 9 describen los contactos, fortalezas y debilidades que tiene esta organización.

CONTACTO	CONSUELO PIAGUAJE
NACIONALIDAD	SECOYA
CELULAR	+593 835 1762
DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD PLENA
SECTOR	SUCUMBIOS – PASTAZA
MAIL	n.siekopai@gmail.com
SITIO WEB	No tiene

Tabla 8. Contactos de la Nación SIEKOPAI

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Premio ecuatorial Naciones Unidas. Comunicación audiovisual.	Comunicación Audiovisual de primera con la USFQ. Centro de Acopio
DEBILIDADES	AMENAZAS
No tiene avances tecnológicos señalables.	Otras comunidades más grandes

Tabla 9. Tabla de Fortalezas y Debilidades de la Nación SIEKOPAI

Para analizar la viabilidad de la investigación en ciertas comunidades indígenas, es importante realizar una parametrización y que las comunidades cumplan con ciertas características.

3.2 Levantamiento de Información de la población

El levantamiento de información se lo realizó en las poblaciones del área en cuestión para de esta manera conocer cuál es el número total de pobladores tanto hombres como mujeres



Figura 4. Cantidad de hombres y mujeres

La población de habitantes en donde aplicaremos este estudio, se divide de la siguiente manera del total general el 54% son mujeres y el restante 46% pertenece a hombres.

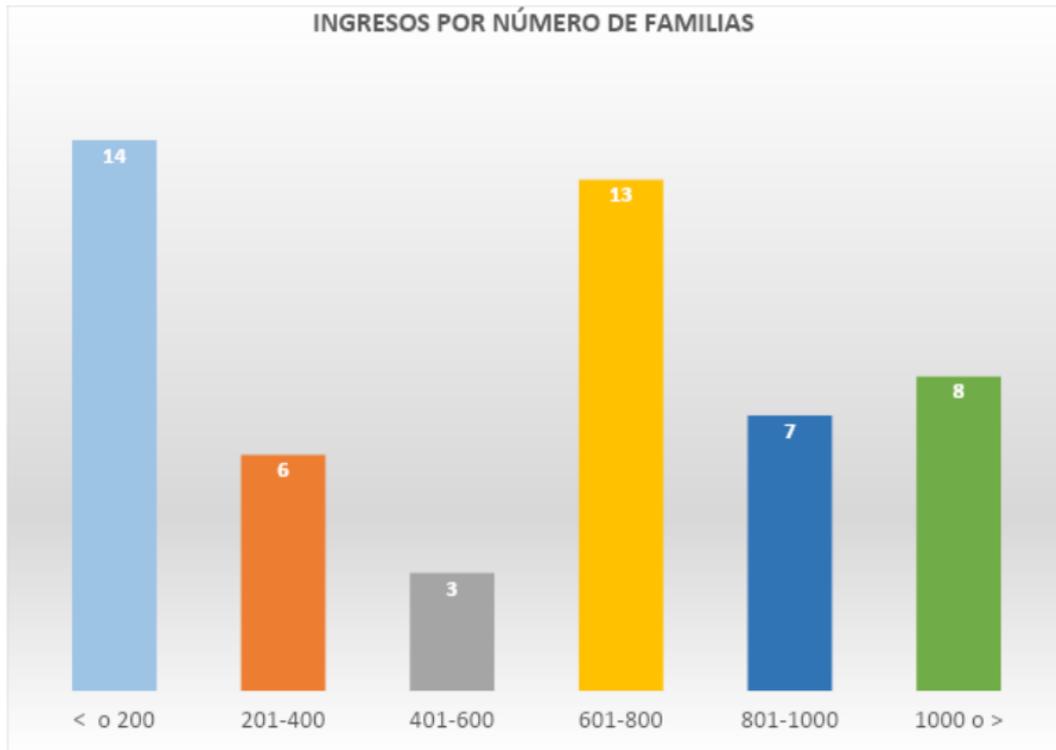


Figura 5. Ingresos de las familias

La figura anterior muestra los ingresos básicos que tienen las familias de la población en donde se aplicara la presente investigación, como se aprecia, las familias que perciben menos de 200 dólares americanos son 14, las que tienen ingresos de entre 200 y 400 dólares son 6, entre 400 y 600 se tiene 3, entre los 600 y 800 dólares se tiene un numero de 14 familias, entre 800 y 1000 dólares tenemos 7 familias y finalmente las familias que perciben más de 1000 dólares que son 8, con estos datos definimos que los ingresos que tiene las familias permiten tener una situación económica estable ante cualquier eventualidad.

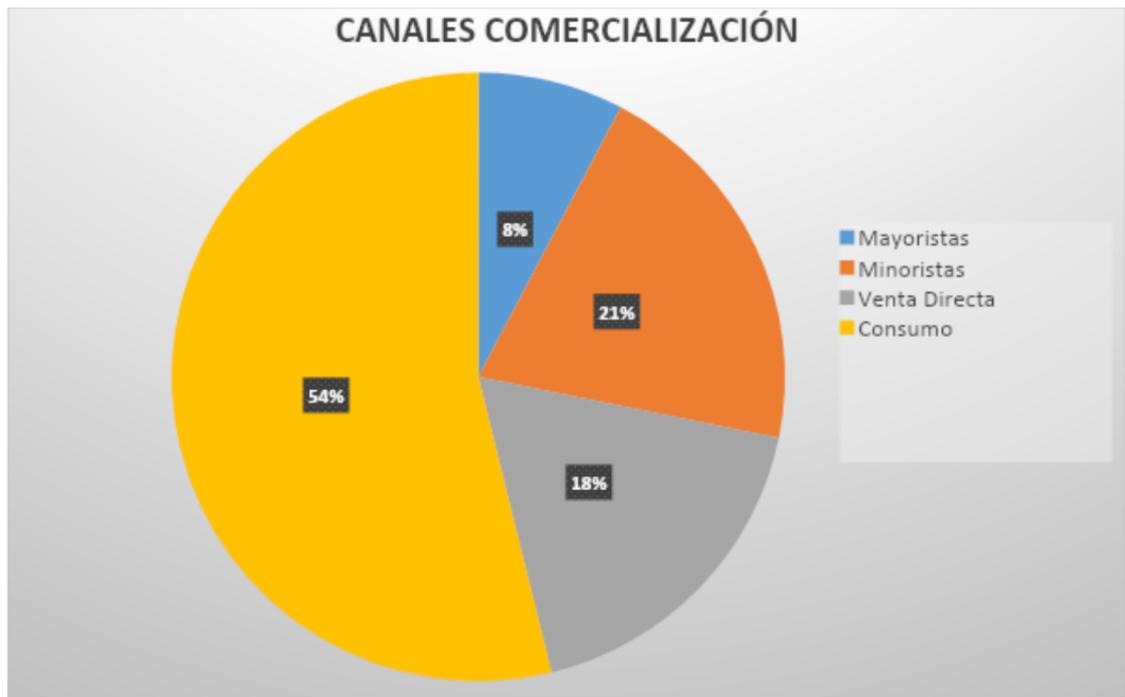


Figura 6. Canal de comercialización de productos

El gráfico anterior permite visualizar los canales de comercialización que hay en la actualidad, el mayor porcentaje el 54%, se concentra en el consumo que las familias realizan diariamente, el segundo mayor porcentaje de 21%, corresponde a los minoristas a los negocios pequeños que tienen sus ingresos habituales, el 18% le pertenece a la venta directa a las personas que ejecutan este tipo de acción para subsistir, y el 8% final está en los negocios mayoristas una cantidad no muy común para la población medida.

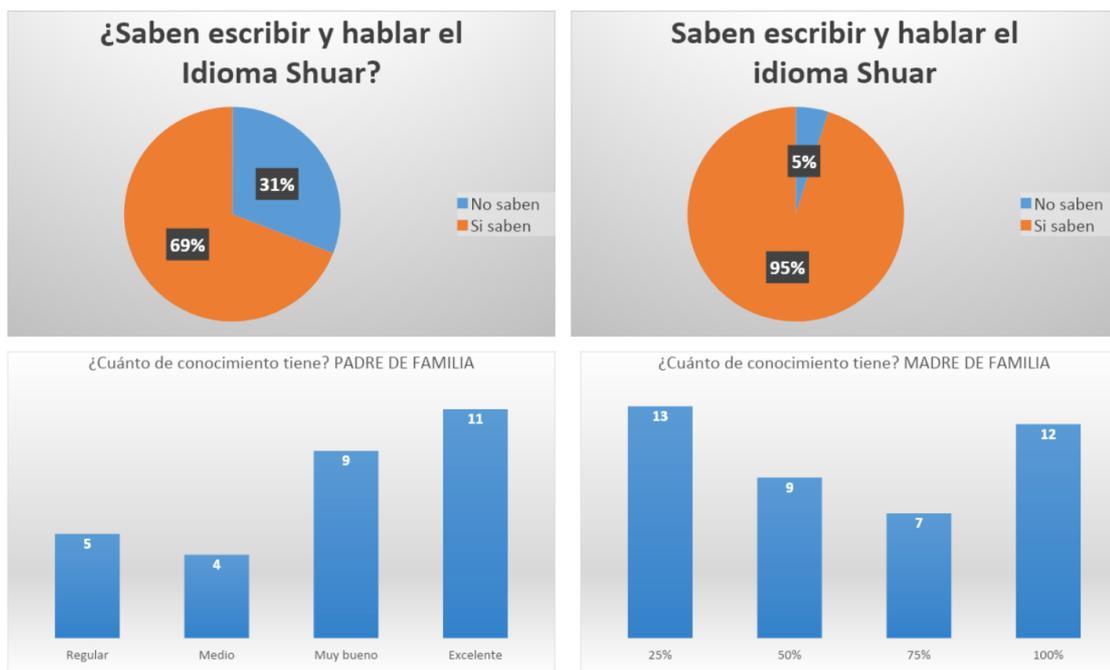


Figura 7. Idioma shuar

Los datos descritos en el diagrama anterior, pertenecen a que porcentaje de la población sabe hablar y escribir el idioma Shuar se tiene que en la población masculina como jefes de familia el 69% de los encuestados sabe a perfección su idioma y el 31% restante lo conoce a medias. En cambio, en la población femenina como madres de familia, el 95% sabe a perfección su idioma y el 5% restante a medias. Los factores que inciden en los porcentajes donde los habitantes saben su idioma a medias son varios ya que en la actualidad la inclusión de varias culturas, el uso de tecnologías, la TV y las redes sociales influyen mucho en la pérdida de estas culturas ancestrales.

Esto nos permite inferir que la cultura shuar, dentro de la presente comunidad está en decadencia ya que las personas más jóvenes pierden continuamente identidad cultural lo que a futuro puede proponer un riesgo para la continuidad de un comercio electrónico de productos autóctonos de la zona.

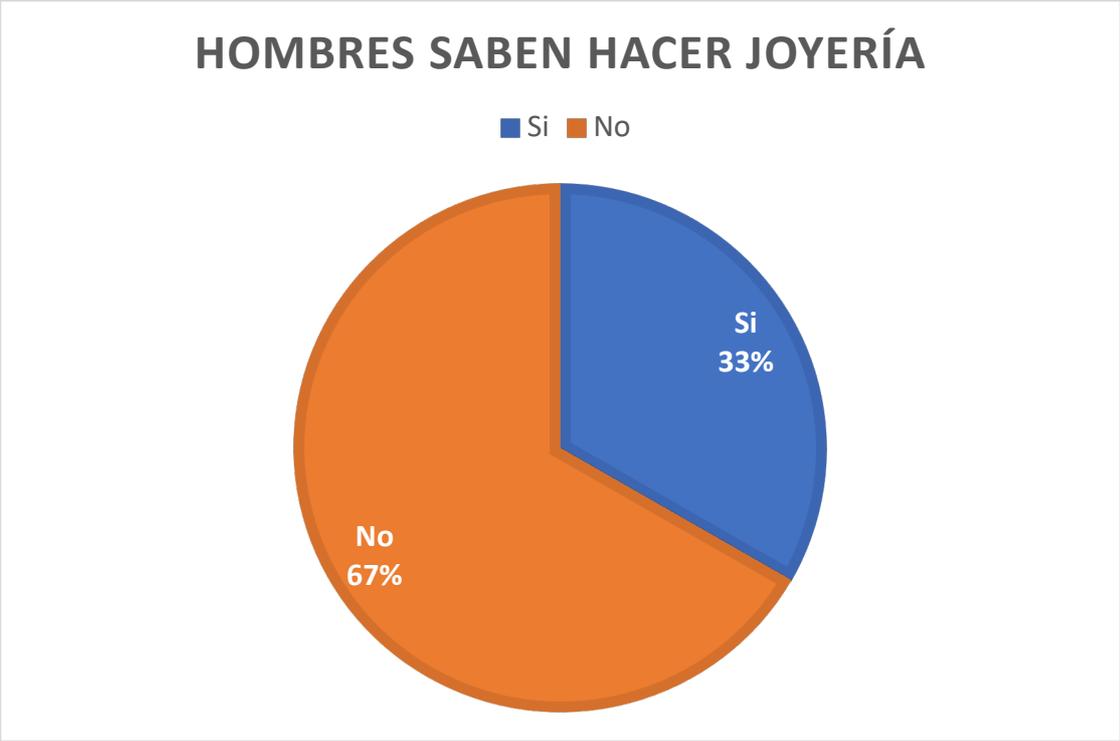


Figura 8. Conocimientos de joyería

De acuerdo a los datos que el grafico anterior el 67% de hombres encuestados sabe el arte de la joyería, en cambio el 33% restante no lo sabe, este déficit de cultura se da por la intromisión de nuevas actividades comerciales un poco más rentables y de fácil adaptación para los hombres de estas comunidades

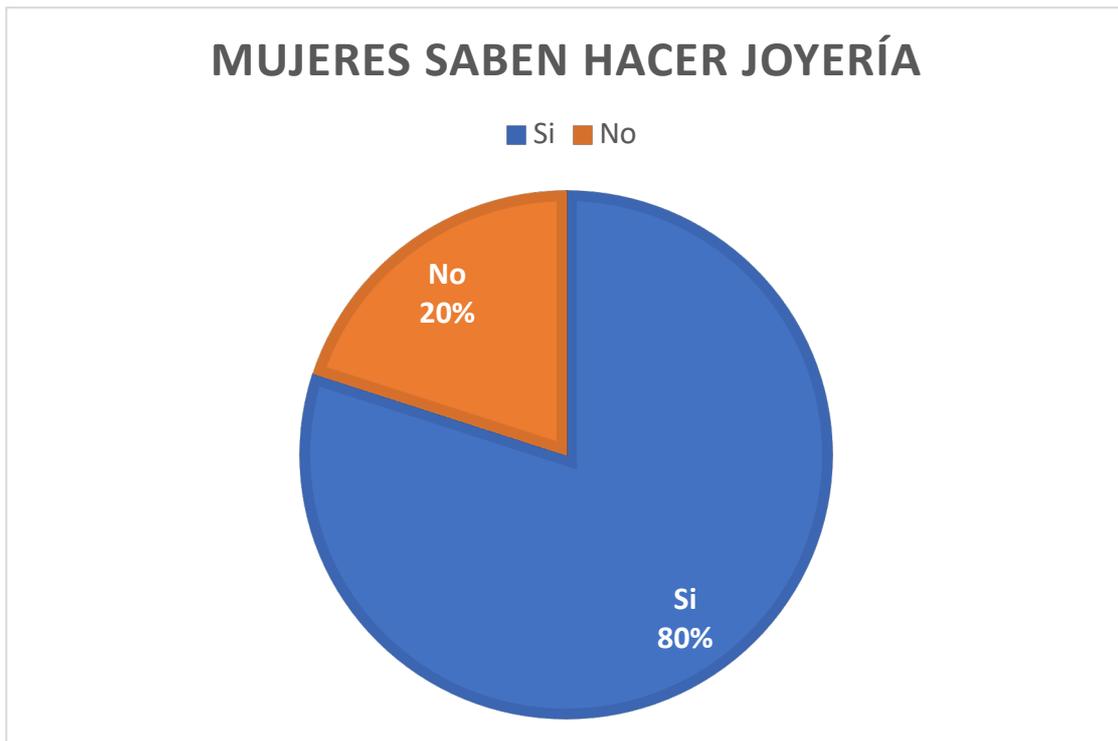


Figura 9. Mujeres saben hacer joyería

Según la encuesta realizada a las mujeres de estas comunidades, el 80% de las mismas sabe el arte de la joyería, en cambio el 20% restante no lo sabe, la razón principal porque en la actualidad muchas de estas familias pierden continuamente su identidad y cultura con la inclusión de nuevas actividades que resultan más rentables y que invierten menos tiempo.

3.3 Propuesta del trabajo de titulación

Dentro de la propuesta del trabajo de titulación se abordan los temas: cadena de valor, cadena de suministros, arquitectura empresarial, modelo conceptual de comercio electrónico, de manera que se pueda tener un panorama claro de los procesos que la corporación UNSA realiza, así como su desglose y en qué consiste cada actividad.

3.3.1 Cadena de valor

La presente cadena de valor se ha elaborado en base a la observación directa realizada en la comunidad shuar de Bomboiza, provincia de Morona Santiago, donde se encuentra la corporación UNSA, que es la principal organización formal, legalmente constituida de la comunidad, la figura 10 muestra gráficamente lo expuesto anteriormente en teoría.



Figura 10. Cadena de valor propuesta

Sobre la base de la observación directa y el levantamiento de información a través de encuestas en el campo de estudio se define en **la Figura 10. Cadena de valor propuesta.** los elementos necesarios que intervienen dentro del modelo de negocio actual, lo que permite definir los procesos estratégicos, los procesos misionales y los procesos de soporte, así como sus entradas y salidas.

3.3.2 Entradas

- **Solicitud de Compra**
Una persona puede acudir a UNSA como cliente final y comprador de la joyería disponible para la venta, donde eventualmente se realiza una solicitud de compra a la corporación a la espera de una respuesta.
- **Solicitud de Apoyo y/o voluntariado**
Las personas acuden a UNSA donde tienen la oportunidad de hacer voluntariado en el área propuesta de joyería, dentro de lo cual, existen áreas definidas donde estas personas pueden realizar su voluntariado, ya sea en la obtención de materia prima, elaboración de joyería, acopio o distribución y venta. Así también pueden brindar apoyo económico o técnico, de capacitación, en los procesos misionales antes mencionados.
- **Solicitud de Inversión**
De igual manera una persona puede ir a la corporación UNAS e invertir en el negocio de la joyería, se incluyen también las donaciones de las ONG's, que decidan invertir en el proyecto total o en un determinado proceso misional.

3.3.3 Salidas

- Satisfacción de los requerimientos
Como salida se tiene el cumplimiento a cabalidad de los requerimientos solicitados, ya sea de compra, voluntariado o inversión.
- Recursos gestionados óptimamente
La eficiencia en materia de gestión es una de las salidas también puesto que, al estar los procesos debidamente detallados, los recursos serán utilizados de manera óptima en cualquiera de los procesos definidos.
- Entrega de la información requerida
Una salida es que el cliente en caso de que sea consulta,

3.3.4 Procesos Estratégicos

- Planeación
Es el proceso de planificar las actividades que ocurrirán dentro de la organización acerca de la joyería y generar así un cronograma a lo largo del año.
- Comunicación
Es importante contar con un plan de comunicación con el cuál ellos puedan, planificar la publicidad y así puedan dar a conocer al entorno acerca de los productos de los que ellos disponen.
- Gestión Comercial
Dentro de este proceso se incluye el fortalecimiento de las relaciones comerciales de la Corporación UNSA con los aliados estratégicos.
- Participación social
Dentro de este proceso es importante definir la participación que tengan las familias de la comunidad shuar, que derechos tienen ellos, así como los deberes que tienen que cumplir para abastecer de productos y servicios a la corporación para la venta de joyería artesanal.
- Control interno
Es importante que la compañía tenga políticas, normas o procedimientos establecidos para trabajar dentro de la organización.
- Gestión jurídica
La gestión jurídica es todo el espectro legal, que tiene que ver con la corporación, para ello es importante que las actividades estén reguladas por la ley vigente en el Ecuador.

3.3.5 Procesos Misionales

Los procesos misionales son el centro de la cadena de valor y son los procesos principales del negocio, es decir, a través de ellos se señala el proceso productivo de la empresa.

- **Obtención de materia prima**
El primer proceso es la obtención de los materiales necesarios para la fabricación de la joyería, se incluye la siembra, cosecha o compra de semillas y otros elementos necesarios.
- **Elaboración de Joyería**
La elaboración de manillas, collares aretes y demás artículos de joyería, que posteriormente saldrán a la venta.
- **Acopio Joyería**
La joyería fabricada por la propia corporación o por las familias dentro de la comunidad o comunidades que deseen proveer de joyería a la corporación deberán ser acopiadas, para garantizar el stock de los productos que posteriormente serán vendidos.
- **Distribución y Venta**
La venta de los productos, es esencial ya que es el proceso con el cual se llega al consumidor final, tanto a nivel de distribución, es decir, tener puntos de venta terceros o directamente la venta al consumidor final.

3.3.6 Procesos de Soporte

- **Gestión de Información y Documentación**
La gestión de información disponible para la producción de la joyería, tanto técnica como documentación histórica de la comunidad para brindar el realce correcto al producto.
- **Gestión de Talento Humano**
Es importante la captación correcta de las personas que trabajarán dentro de la joyería, de manera que el talento humano viabilice la empresa a largo plazo y no existan ausentismos tempranos dentro de la empresa.
- **Gestión Financiera**
El recurso económico es indispensable para el funcionamiento de cualquier empresa, por ende, se debe tener un buen manejo de recursos económicos dentro de la corporación para lograr que sea sustentable a largo plazo.
- **Servicios de Recursos Físicos**

La maquinaria y herramientas necesarias deben estar al alcance de las personas que trabajen dentro de la corporación, de manera que el proceso de fabricación sea óptimo y se tengan todos los materiales y recursos necesarios.

- **Gestión de Mantenimiento**

Es importante asegurar que la corporación cumple con las normas de seguridad y que los equipos necesarios para la fabricación estén en óptimas condiciones, así como el centro de trabajo.

3.3.7 Cadena de Suministros



Figura 11. Cadena de suministros, Elaborado por el autor

La cadena de suministros permite identificar las necesidades de la empresa desde la obtención de materia prima hasta llegar al consumidor final.

- **Obtención de materia prima**

La materia prima para la joyería se obtiene de las semillas de los árboles, que se dan en los terrenos, propiedad de los comuneros de la ciudadela Vicente Unkuch.

- **Producción**

La elaboración de las artesanías se da principalmente por las mujeres de la comunidad una vez recolectada la materia prima.

- **Acopio**

Cuando una persona realiza joyería las deja en el centro de acopio de la corporación UNSA.

- **Venta**

Con el material en el centro de acopio se produce la venta de la joyería a través de medios digitales.

- **Facturación**

La facturación se produce una vez realizada la compra.

- Transporte

Una vez concretado el proceso de compra-venta se realiza el envío mediante Courier o cooperativa de transportes.

- Entrega

Se realiza la entrega del producto al consumidor final.

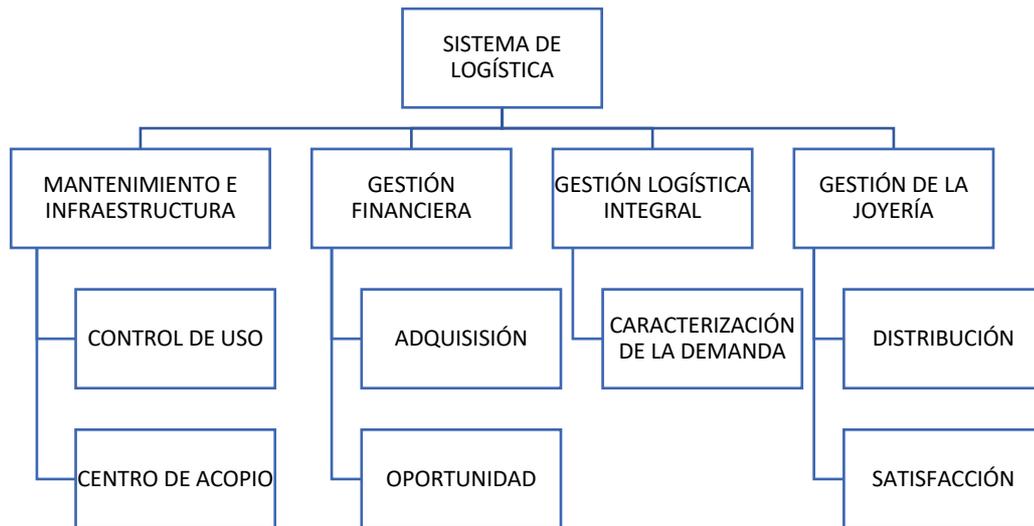


Figura 12. Sistema de logística, Elaborado por el autor

El sistema de logística se organizo de manera que permita satisfacer las necesidades del consumidor final subdividido en:

- Mantenimiento e infraestructura

Que al igual que se definió en la cadena de valor, se debe dotar a los fabricantes con las condiciones necesarias para la producción de joyería.

- Gestión Financiera

Las finanzas son indispensables, de manera que se puedan gestionar los recursos económicos de la organización y se optimicen los gastos.

- Gestión Logística Integral

Interviene la caracterización de la demanda, el estudio de los clientes, analizar el comportamiento integral del consumidor con el proyecto a través de la caracterización de la demanda.

- Gestión de la Joyerías

Se refiere a todo el proceso desde el acopio hasta la entrega final del producto.

3.3.8 Modelo Arquitectónico Propuesto



Figura 13. Arquitectura empresarial, Elaborado por el autor basado en TOGAF [6]

El modelo arquitectónico propuesto está basado en el framework TOGAF, dentro del cual se establecen: Negocio, Datos, Aplicaciones y Tecnología, los cuales se integran entre sí para poder tener una estructura sólida empresarial. Conectado a la cadena de valor y cadena de suministros antes propuestas, ya que estas se integran directamente en la capa de negocio.

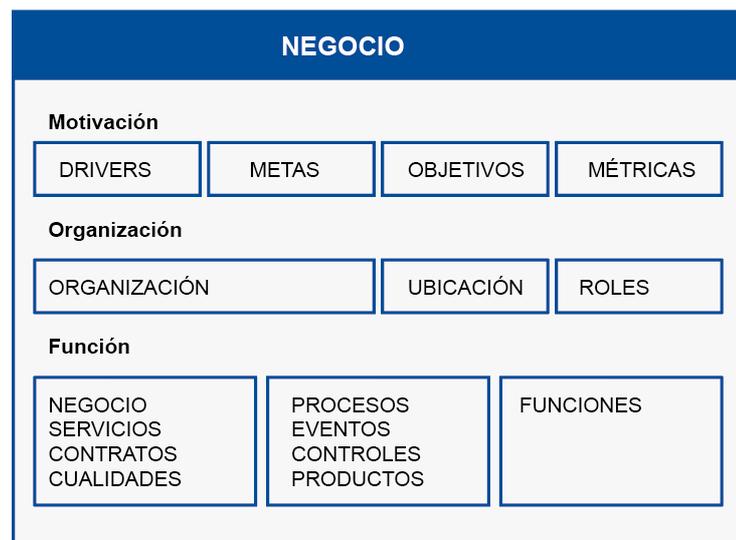


Figura 14. Capa de negocio, Elaborado por el autor basado en TOGAF [6]

El negocio está compuesto por motivación, organización y función. Dentro del negocio intervienen todos los procesos que mueven el funcionamiento del negocio, el aparato motor de todo el modelo arquitectónico propuesto, ya que se abarca cómo ha funcionado y cómo se puede integrar a las nuevas tecnologías.

La Motivación tiene:

- Drivers

Características principales del negocio que permiten reducir el riesgo y garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

- Disponen de materia prima.
- Disponen de personal capacitado
- Disponen de manuales de elaboración de joyería.

- Metas

Las metas que tiene la empresa, se diferencian de los objetivos, debido que aquí se encuentran los anhelos de la empresa.

- Ayudar a salir adelante a la comunidad Shuar de la parroquia Bomboiza para salir de la pobreza y logren costear el acceso digno a servicios básicos.

- Objetivos

Los objetivos que tiene la empresa, tangibles, alcanzables y medibles en el corto y largo plazo. Se proponen los siguientes:

- Venta de joyería artesanal a nivel nacional a través de medios digitales.
- Venta de joyería que incluya pagos con tarjeta de crédito, débito y transferencias bancarias.
- Exportación de joyería artesanal fuera del país en los próximos 5 años y la utilización como medio de promoción la plataforma de e-commerce.

- Métricas

Los indicadores que permitan medir los objetivos propuestos.

- Número de ventas por día, mes, año.
- Número de ventas por tipo de transacción (tarjeta de crédito, débito y transferencias bancarias).
- Número de solicitudes fuera del país y número de ventas fuera del país.

Organización:

- Organización

La organización incluye la jerarquía de la corporación debidamente justificada.

- Ubicación

La ubicación tanto del o los centros de acopio como de los proveedores que intervienen dentro del giro de negocio.

- Actualmente la corporación tiene un centro de acopio.
- Los proveedores son los dueños de las tierras que viven en el barrio Vicente Unkuch.
- Los fabricantes son los habitantes del sector, principalmente mujeres.
- Roles

La función de cada persona propuesta dentro de la organización, sus funciones específicas dentro de la organización.

Función:

- Negocio
Cuál es la función principal del negocio, en este caso la comercialización de la joyería.
- Servicios
Los servicios que se van a ofertar es la compra y venta de joyería hacia consumidores en un radio territorial más amplio.
- Contratos
Los contratos necesarios para la contratación de personal, venta de productos y de términos y condiciones.
- Cualidades
La innovación, estandarización y conservación ambiental del producto son las principales características dentro del negocio.
- Procesos
Los procesos definidos en los procesos misionales, y en la cadena de suministros propuesta.
- Eventos
Los procesos misionales definidos en la cadena de valor.
- Controles
Métodos de control administrativos de negocio, la planificación del negocio, orientado a los objetivos del negocio.
- Productos
Los productos que se van a comercializar, en este caso del espectro de productos de la comunidad indígena que son agrícolas y artesanías, se ha seleccionado las artesanías, en su valor agregado de joyería.
- Funciones

Las funciones que realiza la empresa que posteriormente se puedan asignar a la organización de la organización.



Figura 15. Sistemas Información, elaborado por el autor basado en TOGAF [6]

Los sistemas de información Datos y Aplicaciones.

Los Datos:

- Entidades
Las entidades que intervienen dentro del modelo de negocio, en este caso, los consumidores, distribuidores, personal y demás entidades que intervienen dentro del negocio.
- Componentes Lógicos
Los conectores lógicos y condiciones lógicas necesarias para interconectar las entidades.
- Datos físicos
Los datos físicos guardados dentro de una base de datos.

Las Aplicaciones:

- Información
La Información recabada para el desarrollo tecnológico, dentro del cual se genera la información levantada, cadena de valor, cadena de suministros y modelo conceptual presentes en este documento.

- Aplicaciones lógicas
La lógica de la aplicación que tiene que ser documentada conectándose así con la capa de tecnología.
- Aplicaciones Físicas
La relación entre los procesos físicos y los procesos tecnológicos para interconectar los procesos misionales, los procesos de soporte y los procesos estratégicos, definidos en la cadena de valor.



Figura 16. Capa tecnológica, elaborado por el autor basado en TOGAF [6]

La tecnología tiene:

- Servicios de Plataforma
Venta de productos, carga de productos.
- Componentes Técnicos Lógicos
Componentes lógicos definidos en el esquema conceptual del e-commerce propuesto.
- Componentes Físicos
La documentación existente de los servicios, se incluyen diagramas de acuerdo a la metodología de software aplicada para el desarrollo del aplicativo web y/o móvil.
Los recursos físicos que se utilizarán para el levantamiento de una eventual plataforma, dentro de ello se sugieren, AWS, Digital Ocean, Microsoft Azure, Google Cloud.

El modelo arquitectónico open TOGAF permite distribuir las capacidades de negocio que se pueden analizar una a una e implementarlas dentro del caso de estudio.

3.3.9 Modelo conceptual de E-commerce

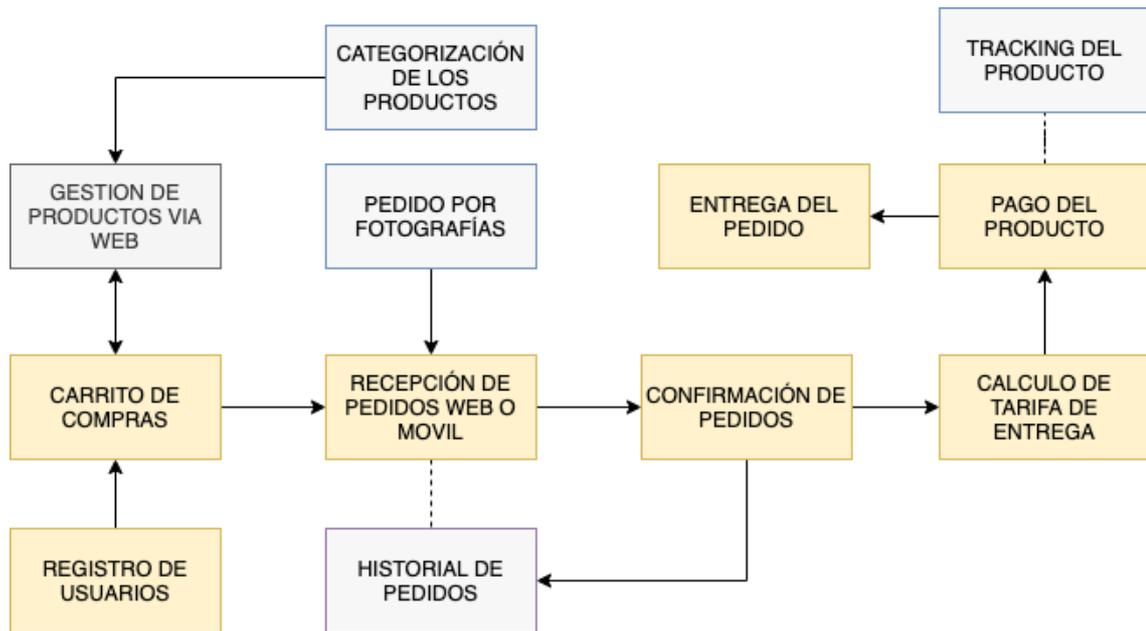


Figura 17. Modelo E-commerce, elaborado por el autor

El modelo conceptual de e-commerce definido para el presente escenario, contiene los procesos conceptuales definidos para poder comercializar vía plataformas web, de manera que se pueda internacionalizar los productos, ya que, según el levantamiento de información realizado, el alcance territorial del comercio que tienen es muy limitado territorialmente. Para esta propuesta se tiene:

Gestión de Productos vía web

- **Carrito de Compras**

La plataforma de e-commerce debe disponer de un carrito de compras donde se incluya uno o más productos en un pedido.

- **Registro de Usuarios**

La gestión de Usuarios es de vital importancia, para controlar futuras sugerencias, sesiones y llevar un proceso preventa y postventa.

- **Recepción de Pedidos web o móvil**

Debe existir un proceso de software para pedidos ya sea que estos vengan desde lo web o móvil de manera que el proveedor, en este caso la corporación pueda recibir el pedido, dar trámite y seguimiento al pedido.

- **Historial de Pedidos**

El usuario debe controlar el historial de pedidos, para constancia, además la empresa proveedora debe contar con un historial de pedidos para poder realizar sugerencias futuras o listas de deseos.

- **Categorización de Productos**

Los productos deben listarse por categorías de manera que ahora el proyecto inicial empieza como joyería, más aún, dentro de la joyería se encuentran diferentes tipos de productos, que deben ser debidamente clasificados para que su búsqueda sea mucho más práctica.

- **Confirmación de Pedidos**

La confirmación de pedidos es un proceso clave, donde se concrete tanto la disponibilidad del stock de productos como la aceptación del cliente.

- **Cálculo de tarifa de entrega**

Los envíos se pretenden hacer a nivel nacional e internacional, de manera que se puede otorgar una tarifa de entrega, de acuerdo a la geolocalización geográfica del país.

- **Pago del Producto**

El pago del producto, se puede realizar vía web o vía transferencia bancaria.

- **Entrega del Pedido**

La entrega del pedido incluye el proceso de distribución para hacer llegar los productos desde el distribuidor (la corporación), hacia el consumidor.

- **Pago del Producto**

El pago del producto se puede realizar vía transferencia bancaria o vía tarjeta de crédito, con ello se da facilidades de pago nuevas para el cliente final.

3.3.10 Requisitos no funcionales del Sistema de Comercio Propuesto

Rendimiento

- El correcto desempeño procedural debe ser eficiente de manera que se logre controlar el tráfico de manera adecuada sin disminuir los tiempos de acceso a la información [34].

Seguridad

- El tiempo de respuesta debe ser óptimo, además de garantizar la integridad de datos dentro de un sistema informático. Los sistemas deben ser diseñados para aceptar peticiones de manera continua y simultánea, de manera que se reduzca las entradas maliciosas.
- Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos, archivos y contraseñas.

- Fiabilidad Sistema de Logística Mantenimiento e infraestructura Control de Uso Adherencia de los Clientes Gestión Financiera Adquisición Oportunidad Gestión Logística Integral Caracterización de la demanda Gestión de la Joyería Distribución

Usabilidad

- El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla
- La interfaz de usuario debe ajustarse a las características de la web de la institución, dentro de la cual estará incorporado el sistema de gestión de procesos y el inventario.
- Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado a través de Internet, con la intención de consultar y subir información pertinente para cada una de ellas.

Disponibilidad

- La disponibilidad del sistema debe ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 7 días por 24 horas, para permitir detectar una posible falla en cualquiera de sus componentes, contar con una contingencia, generación de alarmas.

Mantenibilidad

- El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible
- La interfaz debe estar complementada con un buen sistema de ayuda (la administración puede recaer en personal con poca experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).

3.4 Validación de Resultados

Para el presente capítulo se aplicó una técnica de juicio de expertos, donde se evaluará el cuadro de validación propuesto, con la medición cuantitativa de la aceptación o no de la cadena de valor, cadena de suministros, arquitectura empresarial y el modelo conceptual de e-commerce. Se realizó la invitación a personas afines al comercio electrónico y arquitectura empresarial, la tabla 10 detalla el proceso de validación tomado en cuenta para esta investigación.

Cuestionario de validación
Evaluación de la Cadena de Valor Procesos Misionales (1-4) Procesos Estratégicos (1-4) Procesos de Soporte (1-4) Entradas (1-4) Salidas (1-4) Añadiría algo adicional Evaluación de la Cadena de Suministros Se adapta al escenario planteado (1-4) Se adapta al comercio electrónico actual (1-4) Añadiría algo adicional Evaluación de la Arquitectura Propuesta y su detalle Se adapta al escenario planteado (1-4) Las capas propuestas son necesarias (1-4) La descripción es concisa (1-4) Añadiría algo adicional Evaluación del modelo conceptual del modelo E-commerce El modelo de E-commerce se adapta a un escenario indígena (1-4) Se encuentra completo (1-4) Cumple con el ejercicio de compra venta por medios digitales (1-4) Añadiría algo adicional
Modo de evaluación
1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. De acuerdo 4. Muy de acuerdo

Tabla 10. Cuestionario de Validación y su puntuación

Los expertos evaluados para la presente investigación se proponen a continuación, en la tabla 11, además se adjuntan sus capacidades como expertos tecnológicos dentro del comercio electrónico, control de proceso y arquitectura empresarial.

PhD. Mayiya González Illescas	Publicación de artículos científicos asociados al e-commerce; directora de proyectos de investigación, asesora de planes de negocios en el marco del programa PNUD - Programa Conjunto Juventud Empleo y Migración, capacitadora en emprendimiento
-------------------------------	--

	Corpodet-Gobierno Provincial de El Oro.
Ms. Lewis Chimarro	Ingeniero en Sistemas, Máster en Ingeniería de Software. Analista de planificación y gestión estratégica Ecu 911. Docente de la Maestría de Software UTMACH.
Jorge Luis Maza Córdova	Diseñador Gráfico y Comunicador Visual por la UNITA (Quito – Ecuador). Máster en Diseño Multimedia por la UAB (Barcelona – España). Máster en Información Digital especialidad en usabilidad y diseño interactivo por la UPF (Barcelona – España). Cofundador de la Red RISEI y miembro del grupo de Investigación GIDCOWEB. Experiencia en Social Media SEO y soluciones Web y E-commerce basadas en WordPress.
Edison Chávez	Ingeniero en Sistemas UTPL, desarrollador y manager de Infraestructura en Rappi, aplicación de delivery y comercio electrónico SEDE Colombia.
Armando Cabrera	Ingeniero e Informática, con formación en Ingeniería de Software y Arquitectura Empresarial, Docente universitario - UTPL, Procesos de Ingeniería de Software, Gestión de Proyectos y Gestión de tecnologías de Información. 15 años de experiencia en el Departamento de Ciencias de la Computación y consultorias a empresas locales y nacionales. Pertenece al IT Architecture and Management Research Group.

Tabla 11. Expertos Evaluadores de la arquitectura empresarial.

3.4.1 Evaluación de cadena de valor

Los datos que se han tomado en cuenta para la representación gráfica en cada una de las encuestas realizadas, fueron en base a los que respondieron cada uno de los expertos evaluados anteriormente.

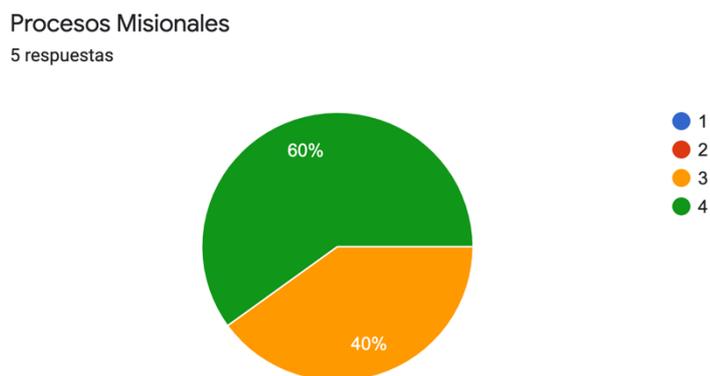


Figura 18. Aceptación de Procesos Misionales

De acuerdo a la encuesta realizada con relación a los procesos misionales la respuesta de muy de acuerdo tiene un 60% y el 40% restante están de acuerdo.

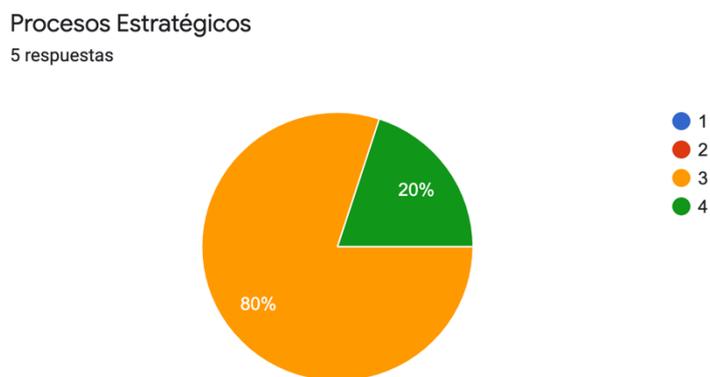


Figura 19. Aceptación de procesos estratégicos

Con relación a la segunda pregunta de aceptación de procesos estratégicos el 80% está de acuerdo y el 20% restante están muy de acuerdo.

Procesos de Soporte
5 respuestas

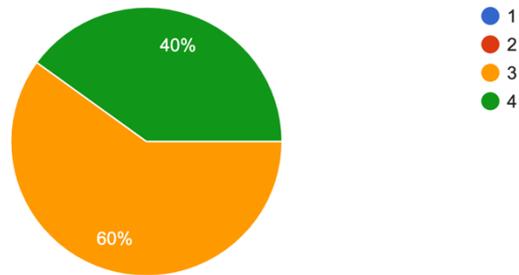


Figura 20. Aceptación de procesos de soporte

De acuerdo a la encuesta realizada con relación a los procesos de soporte la respuesta de muy de acuerdo tiene un 40 % y el 60% restante están de acuerdo.

Entradas
5 respuestas

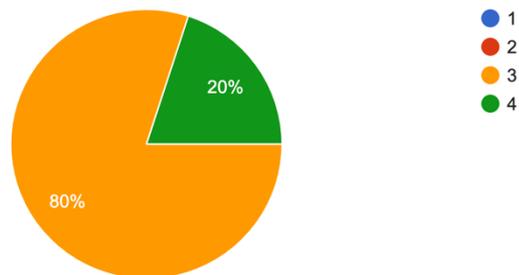


Figura 21. Aceptación de Entradas

En cuanto a la aceptación de entradas de la cadena de valor propuesta el 80% está de acuerdo y el 20% está muy de acuerdo.

Salidas
5 respuestas

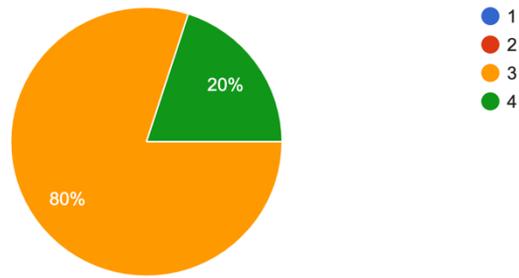


Figura 22. Aceptación de Salidas

Las salidas de la cadena de valor propuesta el 80% está de acuerdo y el 20% está muy de acuerdo.

3.4.2 Evaluación de Cadena de Suministros

Así mismo como la sección anterior los criterios se obtuvieron de la encuesta realizada a los expertos tecnológicos.

Se adapta al escenario planteado
5 respuestas

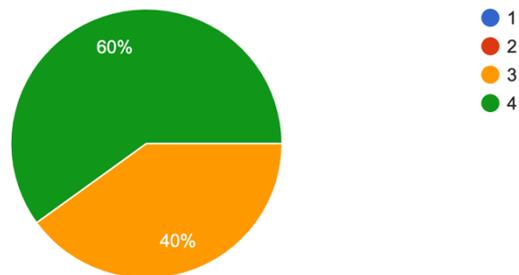


Figura 23. Evaluación de Cadena de Suministros escenario planteado

Un 60% de los encuestados están muy de acuerdo con el planteamiento de la cadena de suministros y un 40% está de acuerdo.

Se adapta al comercio electrónico
5 respuestas

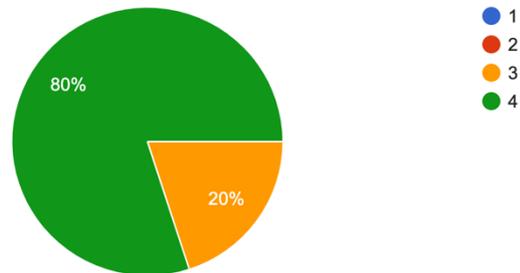


Figura 24. Evaluación de Cadena de Evaluación de Cadena de Suministros se adapta al comercio electrónico

Un 80% de los expertos está muy de acuerdo en que la cadena de Suministros se adapta al comercio electrónico en el escenario planteado.

3.4.3 Evaluación de Arquitectura Empresarial

Como se dio en resultados anteriores, la opinión de los expertos tecnológicos se ejemplariza en los gráficos que a continuación se detallan:

Se adapta al escenario planteado
5 respuestas

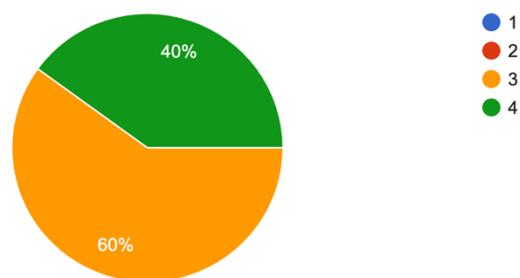


Figura 25. Evaluación de Arquitectura Empresarial se adapta al escenario planteado

El 60% de los expertos está de acuerdo con que la Arquitectura empresarial planteada se adapta al comercio indígena y un 40% está de acuerdo, lo cual es un buen indicador ya que es uno de los proyectos pioneros para este sector.

Las capas propuestas son necesarias
5 respuestas

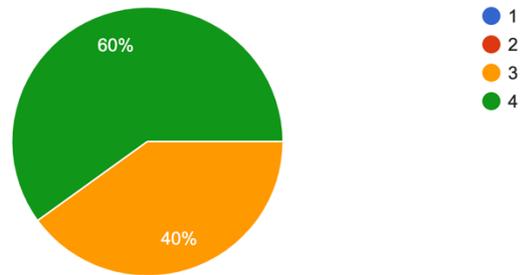


Figura 26. Evaluación de Arquitectura Empresarial las capas propuestas son necesarias

Un 60% de los expertos está muy de acuerdo con las capas planteadas y un 40% está de acuerdo.

La descripción es concisa
5 respuestas

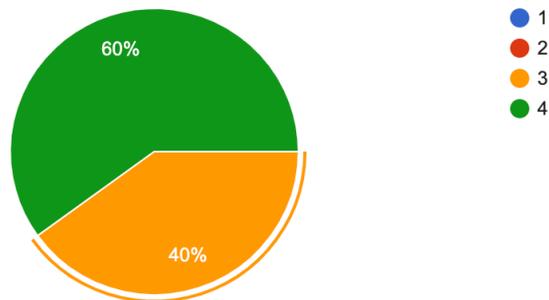


Figura 27. Evaluación Arquitectura Empresarial Descripción

Un 40% de los expertos está de acuerdo con el planteamiento propuesto con está en desacuerdo y un 60% está de muy acuerdo.

3.4.4 Modelo Conceptual del E-commerce

De la misma forma se describe gráficamente los resultados de la encuesta realizada a los expertos tecnológicos.

El modelo conceptual de E-commerce se adapta a un escenario indígena planteado
5 respuestas

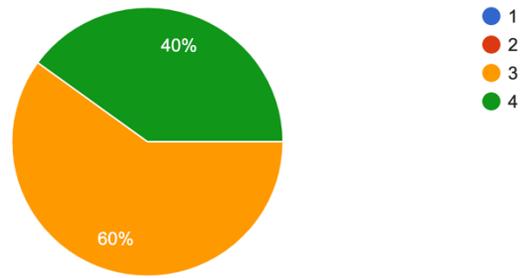


Figura 28. Evaluación E-commerce a un escenario indígena

Un 60% de los expertos está de acuerdo con el planteamiento propuesto con está en desacuerdo y un 40% está muy de acuerdo.

El modelo conceptual de E-commerce se encuentra completo
5 respuestas

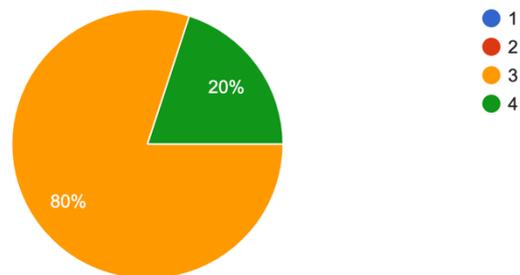


Figura 29. Evaluación E-commerce si el modelo está completo

Un 80% de los expertos está de acuerdo con el planteamiento propuesto con está en desacuerdo y un 20% está muy de acuerdo.

Las métricas obtenidas mediante la evaluación a expertos son alentadoras debido a que todos están de acuerdo con los planteamientos realizados. Es importante señalar que la propuesta realizada es viable para implementarse de manera práctica y puede dar origen a futuros trabajos de implementación de comercio electrónico en el sector indígena.

CAPÍTULO 4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

4 Niveles de aceptación de la propuesta

4.1 Cadena de Valor

Cadena de Valor	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Procesos Misionales	60	40	0	0
Procesos Estratégicos	20	80	0	0
Procesos de soporte	40	60	0	0
Entradas	20	80	0	0
Salidas	20	80	0	0

Muy de acuerdo = 160 puntos de 500 posibles

De acuerdo = 340 puntos de 500 posibles

Criterios	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Valoración	4	3	2	1
Total, de (X)	160	340	0	0
Multiplicación	*4	*3	*2	*1
Resultado parcial	640	1020	0	0
Suma total de puntos obtenidos (ST)	1660			
RESULTADO = [(ST/(500*4)) *100%]	83%			

La cadena de valor de acuerdo a la tabla de valoración de resultados, considerando la sumatoria total de puntos obtenidos entre la sumatoria total de puntos posibles da como resultante una aceptación del 83% mediante la validación de expertos, lo cual permite recabar la importancia de la cadena de valor en la propuesta de una arquitectura empresarial para los pueblos indígenas del Ecuador.

La cadena de valor no entra dentro del framework TOGAF, sin embargo, muchos expertos lo realizan ya que permite identificar los procesos claves del negocio para luego ser utilizados dentro del marco referencial. Es así, que incluso a los expertos se les

facilita la comprensión del contexto de la comunidad indígena y los procesos arquitectónicos en los cuales interviene cada una de sus actividades.

4.2 Cadena de Suministros

Cadena de Valor	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Se adapta al escenario	60	40	0	0
Se adapta al comercio electrónico	80	20	0	0

Tabla 12 Evaluación de aceptación de la cadena de suministros

Muy de acuerdo = 140 puntos de 200 posibles

De acuerdo = 60 puntos de 200 posibles

Criterios	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Valoración	4	3	2	1
Total, de (X)	140	60	0	0
Multiplicación	*4	*3	*2	*1
Resultado parcial	560	180	0	0
Suma total de puntos obtenidos (ST)	740			
RESULTADO = [(ST/(200*4)) *100%]	92,5%			

Tabla 13 Valoración total de la cadena de suministros

La cadena de suministros de acuerdo a la tabla de valoración de resultados, con ello la obtención de la sumatoria total de puntos obtenidos entre la sumatoria total de puntos posibles da como resultante una aceptación del 92,5% mediante la validación de expertos, lo cual permite recabar la importancia de la cadena de suministros y su viabilidad de implementación en la propuesta de una arquitectura empresarial para los pueblos indígenas del Ecuador.

4.3 Arquitectura Empresarial

Arquitectura Empresarial	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Se adapta al escenario planteado	40	60	0	0
Propuestas son necesarias	60	40	0	0
Descripción concisa	60	40	0	0

Tabla 14 Evaluación de aceptación de la arquitectura empresarial

Muy de acuerdo = 160 puntos de 300 posibles

De acuerdo = 140 puntos de 300 posibles

Criterios	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Valoración	4	3	2	1
Total, de (X)	160	140	0	0
Multiplicación	*4	*3	*2	*1
Resultado parcial	640	420	0	0
Suma total de puntos obtenidos (ST)	1060			
RESULTADO = [(ST/(300*4)) *100%]	88,33%			

Tabla 15 Valoración total de la arquitectura empresarial

La cadena de valor de acuerdo a la tabla de valoración de resultados, de acuerdo a la sumatoria total de puntos obtenidos entre la sumatoria total de puntos posibles da como resultante una aceptación del 83% mediante la validación de expertos, lo cual permite recabar la importancia de la cadena de valor en la propuesta de una arquitectura empresarial para los pueblos indígenas del Ecuador.

4.4 Modelo Conceptual de E-commerce

Modelo E-commerce	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Se adapta al escenario	40	60	0	0
Está completo	20	80	0	0

Tabla 16 Evaluación de aceptación del modelo e-commerce

Muy de acuerdo = 60 puntos de 200 posibles

De acuerdo = 140 puntos de 200 posibles

Criterios	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Valoración	4	3	2	1
Total, de (X)	60	140	0	0
Multiplicación	*4	*3	*2	*1
Resultado parcial	240	420	0	0
Suma total de puntos obtenidos (ST)	1260			
RESULTADO = [(ST/(200*4)) *100%]	82,5%			

Tabla 17 Valoración total del modelo e-commerce

La cadena de valor de acuerdo a la tabla de valoración de resultados, se considera la sumatoria total de puntos obtenidos entre la sumatoria total de puntos posibles da como resultante una aceptación del 82,5% mediante la validación de expertos, lo cual permite apreciar la aceptación de un modelo conceptual a un escenario concreto planteado, que se alinea a la arquitectura planteada y que tiene concordancia con la cadena de valor y cadena de suministros propuesta.

4.5 Resumen de Aceptación

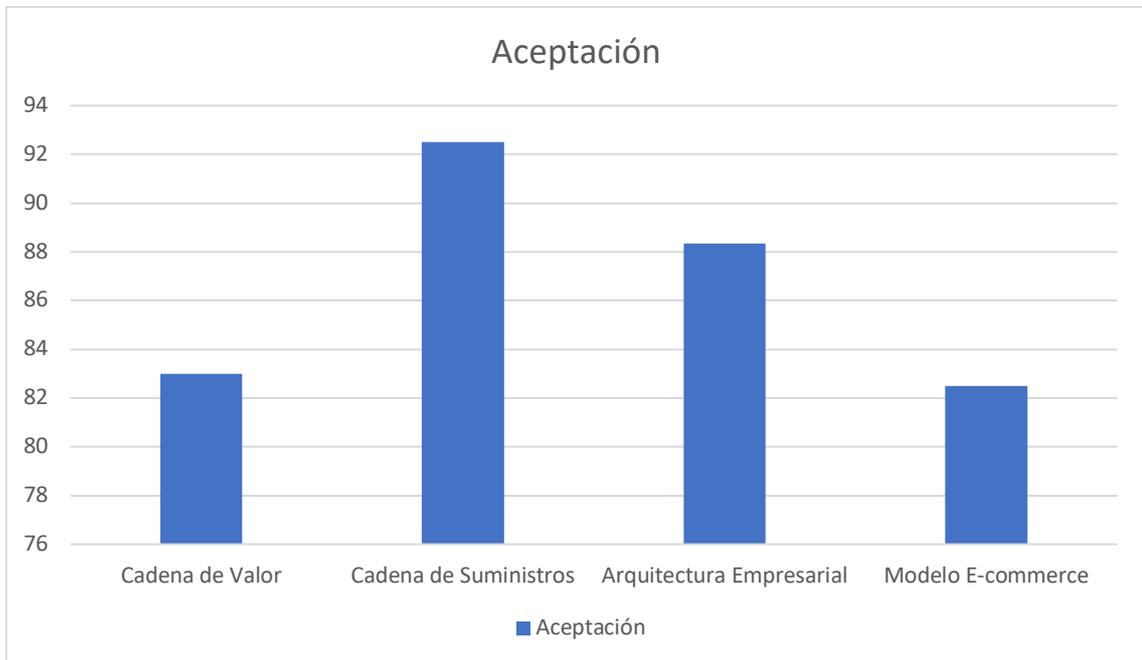


Gráfico 1 Aceptación total de los modelos y esquemas propuestos

Criterios	Cadena de Valor	Cadena de Suministros	Arquitectura empresarial	Modelo e-commerce
Valoración	4	3	2	1
Total, de (X)	83	92,5	88,33	82,5
Multiplicación	*1	*1	*1	*1

Resultado parcial	83	92,5	88,33	82,5
Suma total de puntos obtenidos (ST)	346,33			
RESULTADO = [(ST/(400)) *100%]	86,5%			

Gráfico 2 Valoración promedio de la evaluación realizada a los expertos

La aceptación promedio de los esquemas planteados y los procesos levantados es de 86,5% según los expertos encuestados, esto permite dar paso a otros estudios y levantar los primeros esquemas arquitectónicos del comercio electrónico para los pueblos indígenas del Ecuador.

Aún para los expertos es un escenario atípico de arquitectura empresarial y levantamiento de diseño de ingeniería de software, debido a que como lo mencionado en el análisis literario, la arquitectura empresarial está presente con mayor cotidianidad, en escenarios macro empresariales, donde las empresas grandes tienen sus procesos bien definidos y una estructura jerárquica sólida.

Es así que la arquitectura empresarial para pequeñas empresas, sectores rurales y sectores indígenas es viable y permite ir más allá de una herramienta tecnológica, debido a que según lo explicado en el análisis contextual pocas empresas son las que manejan un marco de TI adecuado, se centra únicamente en herramientas tecnológicas que empíricamente creen que soluciona un problema, sin embargo, como lo recabado en el presente trabajo de investigación, va más allá, no solamente es implementar una herramienta de comercio electrónico, sino también, tener procesos que respalden una producción adecuada y satisfacción total de la demanda por parte de los clientes.

CONCLUSIONES

- La cadena de valor permitió establecer líneas de negocio claras, sus entradas salidas, procesos misionales, procesos de soporte y acoge los principales procesos de la comunidad para la elaboración y comercialización de los productos de la comunidad indígena.
- La cadena de suministros permitió identificar el proceso de producción y venta de la comunidad Shuar de Bomboiza desde la obtención de materia prima hasta llegar al consumidor final.
- La arquitectura empresarial permitió agrupar procesos operativos, administrativos y conectarlos con medios tecnológicos, de manera que se fortalezca la producción desde la obtención de materia prima hasta la interoperabilidad con medios tecnológicos para producir un proceso de compra-venta desde la comunidad indígena Shuar de Bomboiza, a través de la corporación UNSA.
- La arquitectura empresarial propuesta con su cadena de valor y cadena de suministros planteadas, tiene una aceptación positiva de acuerdo a los expertos citados en el presente documento, cuyo puntaje asignado en la encuesta de 3 (de acuerdo) y 4(muy de acuerdo) en una escala del 1 al 4. La aceptación de la cadena de valor es de un 83%, de la cadena de suministros de un 92,5%, la arquitectura empresarial un 88,33% y el modelo e-commerce 82,5%.

RECOMENDACIONES

- La cadena de valor permite establecer líneas de negocio claras, sus entradas salidas, procesos misionales, procesos de soporte y acoge los principales procesos de la comunidad para la elaboración y comercialización de los productos de la comunidad indígena.
- Es imprescindible contar con cadena de valor y cadena de suministros para proceder a desarrollar la arquitectura empresarial ya que ahí se definen los procesos base que compondrán la arquitectura.
- Para el levantamiento de procesos en un nuevo escenario de arquitectura empresarial, se debe realizar un levantamiento de información in situ, para verificar las condiciones reales en las que se encuentran las personas que intervienen en los procesos.
- La arquitectura empresarial, se recomienda hacerlo con personas expertas en el tema, ya que al proponer un modelo ellos contestarán en base a su experiencia, de manera que en un futuro pueda ser implementada o se pueda continuar con el proyecto en alguna rama de estudio.

BIBLIOGRAFIA

- [1] F. Gonzalez y G. Bustos, «Integration of Business Process Architectures within Enterprise Architecture Approaches: A Literature Review», *Eng. Manag. J.*, vol. 31, pp. 1-14, ene. 2019, doi: 10.1080/10429247.2018.1522565.
- [2] M. D. Arango Serna, J. E. Londoño Salazar, y J. A. Zapata Cortés, «Arquitectura empresarial: una visión general», *Rev. Ing. Univ. Medellín*, vol. 9, n.º 16, pp. 101-111, ene. 2010.
- [3] H. M. Ariza, «Revisitando estrategias de sostenibilidad de las empresas a través de una visión sistémica empresarial», *ID Rev. Investig.*, vol. 5, n.º 1, Art. n.º 1, jun. 2015, doi: 10.33304/revinv.v05n1-2015002.
- [4] A. Hernández, C. E. Marulanda, y M. López, «ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA COMPETITIVIDAD DE PYMES EN COLOMBIA», *Inf. Tecnológica*, vol. 25, n.º 2, pp. 111-122, 2014, doi: 10.4067/S0718-07642014000200013.
- [5] A. M. Martínez, M. L. S. Cardenas, y D. A. Robaina, «Una aproximación hacia la evaluación del nivel de madurez de la arquitectura empresarial», *Rev. Cuba. Ing.*, vol. 6, n.º 3, Art. n.º 3, dic. 2015.
- [6] A. Cabrera-Silva, M. Abad, D. Jaramillo, J. Gómez, y J. C. Verdún, «Definition and Implementation of the Enterprise Business Layer Through a Business Reference Model, Using the Architecture Development Method ADM-TOGAF», 2016, pp. 111-121. doi: 10.1007/978-3-319-26285-7_10.
- [7] Banco Central del Ecuador, «Reporte de pobreza, ingreso y desigualdad». BCE, dic. 01, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/Empleo/PobrezaDic2018.pdf>
- [8] R. P. S. BENANCIO SHIGUANGO CHIMBO, «Legislación CODENPE». 2012.
- [9] I. Abunadi, «Enterprise Architecture Best Practices in Large Corporations», *Information*, vol. 10, p. 293, sep. 2019, doi: 10.3390/info10100293.
- [10] J. C. Mayo Alegre, N. Carballo, y S. Benítes, «LA CADENA DE VALOR COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL. EL EJEMPLO DE DOS PRODUCCIONES DE LA PLANTA MECÁNICA CAMAGUEY "IGNACIO AGRAMONTE"», *Obs. Econ. Latinoam.*, ene. 2009.
- [11] K. Hinkelmann, A. Gerber, D. Karagiannis, B. Thoenssen, A. van der Merwe, y R. Woitsch, «A new paradigm for the continuous alignment of business and IT: Combining enterprise architecture modelling and enterprise ontology», *Comput. Ind.*, vol. 79, pp. 77-86, jun. 2016, doi: 10.1016/j.compind.2015.07.009.
- [12] J. E. Puerta-Ramírez y J. A. Giraldo-García, «Dominio de Arquitectura Empresarial, Armonizando la Simulación de Procesos y la Metodología de Desarrollo de Arquitectura (ADM)», *Inf. Tecnológica*, vol. 27, n.º 6, pp. 19-30, 2016, doi: 10.4067/S0718-07642016000600004.
- [13] M. J. R. Rivera y A. Lemaître, «Economía solidaria en el Ecuador: institucionalización y tipos de organizaciones», *Ciênc. Sociais Unisinos*, vol. 52, n.º 3, Art. n.º 3, ago. 2016, doi: 10.4013/csu.2016.52.3.01.

- [14] P. Erazo, D. X. Morales, y P. A. Pesántez, «Enterprise architecture for the utility of the future: Case study ecuador», en *2017 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference - Latin America (ISGT Latin America)*, sep. 2017, pp. 1-6. doi: 10.1109/ISGT-LA.2017.8126687.
- [15] C. Gellweiler, «Types of IT Architects: A Content Analysis on Tasks and Skills», 2020.
- [16] D. Delgado, J. Noguera-Muños, G. Flores-Rojas, C. López Gualdrón, y R. Llamasa-Villalba, «Architectural capability analysis using a model-checking technique», *Rev. Fac. Ing.*, vol. 2017, pp. 92-101, jun. 2017, doi: 10.17533/udea.redin.n83a12.
- [17] P. Lupien, M. P. Yépez, A. B. Andrade, y G. Chiriboga, «Incidencia de las TIC en la comercialización de los productos de las comunidades rurales indígenas en el Ecuador», *Can. J. Lat. Am. Caribb. Stud. Rev. Can. Études Lat.-Américaines Caraïbes*, vol. 45, n.º 1, pp. 64-82, ene. 2020, doi: 10.1080/08263663.2020.1690801.
- [18] S. Menoya Zayas, G. Gómez Ceballos, I. Pérez Hernández, y L. Cándano Viñas, «Modelo basado en enfoque de cadena de valor para gestión del turismo desde el gobierno local en municipios con vocación turística», *Retos Dir.*, vol. 11, n.º 1, pp. 172-204, jun. 2017.
- [19] I. N. de E. y Censos, «Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) – 2013», *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic-2013/> (accedido jul. 19, 2020).
- [20] K. Brandis, S. Dzombeta, R. Colomo-Palacios, y V. Stantchev, «Governance, Risk, and Compliance in Cloud Scenarios», *Appl. Sci.*, vol. 9, p. 320, ene. 2019, doi: 10.3390/app9020320.
- [21] A. Gorkhali y L. Xu, «Enterprise Architecture, Enterprise Information Systems and Enterprise Integration: A Review Based on Systems Theory Perspective», *J. Ind. Integr. Manag.*, vol. 04, feb. 2019, doi: 10.1142/S2424862219500015.
- [22] I. D. M. Donoghue, L. Hannola, y J. Papinniemi, «Product lifecycle management framework for business transformation», *DEStech Trans. Eng. Technol. Res.*, vol. 14, mar. 2018, doi: 10.12783/dtetr/icpr2017/17574.
- [23] N. Oddone, R. Padilla, y FIDA, «Fortalecimiento de cadenas de valor rurales», ago. 2017, Accedido: jul. 19, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/42077>
- [24] C. Perks y T. Beveridge, *Guide to enterprise IT architecture*. 2007.
- [25] R. Canabal, A. Cabarcas, y R. J. Martelo, «Aplicación de un Esquema de Arquitectura Empresarial (TOGAF) para una Pequeña Empresa (PYME) utilizando Aplicaciones Colaborativas de Google», *Inf. Tecnológica*, vol. 28, n.º 4, pp. 85-92, 2017, doi: 10.4067/S0718-07642017000400011.
- [26] J. Andrew *et al.*, *TOGAF V.9.1*. Van Haren Publishing, 2017.
- [27] H. C. Bueno y W. B. Pineda, «Identificación de principios de arquitectura empresarial para la gestión de factores de impacto en entidades públicas colombianas utilizando TOGAF», *INVENTUM*, vol. 10, n.º 18, Art. n.º 18, feb. 2015, doi: 10.26620/uniminuto.inventum.10.18.2015.22-28.

- [28] G. ARELLANO, R. ALEJANDRO, y V. RIOS, «ARQUITECTURA DE PROCESOS DE LA CADENA LOGÍSTICA PARA EMPRESAS A INTEGRARSE AL DISTRITO INTERNACIONAL DE AGRONEGOCIOS PYME», 2009.
- [29] Senplades, «Plan Nacional de Desarrollo». 2017.
- [30] C. E. para A. L. y el Caribe, *Los pueblos indígenas de América Latina – Abya Yala y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: tensiones y desafíos desde una perspectiva territorial*. CEPAL, 2020. Accedido: jul. 19, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45664-pueblos-indigenas-america-latina-abya-yala-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- [31] J. P. Carvallo, «Connect Cedia», p. 30, dic. 01, 2020.
- [32] B. Mazon Olivo, M. Jaramillo Paredes, O. Romero Hidalgo, y M. Aguirre Benalcázar, «Revista Espacios», vol. 39, n.º 24, 2018.
- [33] R. Bolado, I. Jesús, y L. Alfredo, *Juicio de Expertos*. 1998.
- [34] C. P. Guevara Vega, «Implementación de un sistema de gestión para los procesos de capacitación y educación cristiana de la parroquia santuario “Nuestra Señora del Cisne” de la provincia de Imbabura», 2018, [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8038>