


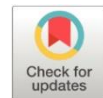


# Arquitectura empresarial para la creación de la empresa Swimmers

*Business architecture for the creation of the Swimmers company*

- <sup>1</sup> María Belén Paredes Regalado  <https://orcid.org/0009-0008-7961-7869>  
Master en Ingeniería del software: Cloud, Datos y Gestión TI, Sevilla, España.  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), Riobamba, Ecuador.  
[belen.paredes@epoch.edu.ec](mailto:belen.paredes@epoch.edu.ec)
- <sup>2</sup> Alfredo Israel Paredes Regalado  <https://orcid.org/0009-0009-2429-1133>  
Magister en automatización y control electrónico industria, Quito, Ecuador  
Instituto Superior Tecnológico Central Técnico con condición de Universitario, Quito, Ecuador.  
[aparedes@istct.edu.ec](mailto:aparedes@istct.edu.ec)
- <sup>3</sup> Josue Emanuel Tello Montero  <https://orcid.org/0009-0006-6554-7244>  
Investigador Independiente, Ingeniero de Software, Riobamba, Ecuador  
[josuetello26@gmail.com](mailto:josuetello26@gmail.com)



## Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 14/05/2023

Revisado: 22/06/2023

Aceptado: 25/07/2023

Publicado: 11/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i3.2.2649>

## Cítese:

Paredes Regalado, M. B., Paredes Regalado, A. I., & Tello Montero, J. E. (2023). Arquitectura empresarial para la creación de la empresa Swimmers. ConcienciaDigital, 6(3.2), 6-26. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i3.2.2649>



**CONCIENCIA DIGITAL**, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://concienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Palabras claves:**

Arquitectura  
Empresarial,  
TOGAF,  
Inclusión,  
Discapacidad  
Visual

**Resumen**

**Introducción.** Actualmente el gran avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la importancia del emprendimiento en la economía a nivel global y la búsqueda de nuevas soluciones atractivas, inclusivas e innovadoras a las necesidades que nos demanda la sociedad, suponen un escenario muy motivador para la creación de una empresa de base tecnológica. **Objetivo.** El objetivo de este trabajo es realizar una propuesta de Arquitectura Empresarial para la creación de la Empresa Swimmers que actualmente no existe. Plantear una estructura, características y diseño organizacional para la futura empresa Swimmers con el fin de definir como deseamos que funcione la empresa (TO-BE). Formular un modelo de Arquitectura Empresarial para el caso de estudio, en base a la metodología de marco de trabajo TOGAF y su metodología ADM, que permita la maduración de la idea de negocio. **Metodología.** En este trabajo se aplica dos metodologías ampliamente utilizadas en el ámbito del gobierno y gestión de las tecnologías de la información, que son el Business Motivation y la Arquitectura Empresarial, que permitirán madurar la idea de negocio, mediante la reflexión de los objetivos estratégicos de la empresa y mediante el alineamiento de estos objetivos empresariales con los objetivos de su futuro departamento de las Tecnologías de la Información. **Resultados.** Se realizó una propuesta de Arquitectura empresarial para la creación de la empresa Swimmers, utilizando el ADM de TOGAF, donde se trabajó en las cuatro arquitecturas: negocio, aplicaciones, datos y tecnologías, definiendo una estructura organizacional, funcional con procesos de negocio optimizados y la alineación de las estrategias TIC con los objetivos del negocio, con este desarrollo se puede decir que se aumenta la capacidad de generar valor y mejora del desempeño y comunicación de la futura empresa que finalmente tendrá una ventaja competitiva. **Conclusión.** Se concluye que la Arquitectura Empresarial no es sólo una herramienta de gestión del cambio en organizaciones ya establecidas, sino también una valiosa herramienta de apoyo a los emprendedores durante su proceso de madurez de la idea de negocio, que facilita su posterior aterrizaje y traslado a la realidad empresarial. El uso de la Arquitectura Empresarial durante este proceso inicial del emprendimiento es clave para controlar los

---

riesgos asociados a la toma de decisiones por el emprendedor en esta fase inicial. **Área de estudio general:** Tecnologías de la Información y la comunicación. **Área de estudio específica:** Tecnologías de la Información y la comunicación.

**Keywords:**

Enterprise  
Architecture,  
TOGAF,  
Inclusion, Visual  
Disability

---

**Abstract**

**Introduction.** Currently, the great progress of information and communication technologies, the importance of entrepreneurship in the global economy and the search for new attractive, inclusive, and innovative solutions to the needs demanded by society, represent a highly motivating scenario for the creation of a technology-based company. **Objective.** The objective of this work is to make a proposal of Enterprise Architecture for the creation of the Swimmers Company that currently does not exist. To propose a structure, characteristics, and organizational design for the future Swimmers company to define how we want the company to operate (TO-BE). Formulate an Enterprise Architecture model for the case study, based on the TOGAF framework methodology and its ADM methodology, which allows the maturation of the business idea. **Methodology.** This work applies two methodologies widely used in the field of governance and management of information technologies, which are the Business Motivation Model and the Enterprise Architecture, that will allow maturing the business idea, through the reflection of the strategic objectives of the company and through the alignment of these business objectives with the objectives of its future IT department. **Results.** A proposal of Enterprise Architecture was made for the creation of the Swimmers company, using the TOGAF ADM, where we worked on the four architectures: business, applications, data and technologies, defining an organizational and functional structure with optimized business processes and the alignment of ICT strategies with business objectives, with this development it can be said that the capacity to generate value and improve the performance and communication of the future company that will finally have a competitive advantage is increased. **Conclusion.** It is concluded that Enterprise Architecture is not only a tool for change management in established organizations, but also a valuable support tool for entrepreneurs during the process of maturity of the business idea, which facilitates its subsequent

---

---

landing and transfer to business reality. The use of Enterprise Architecture during this initial process of entrepreneurship is key to control the risks associated with decision making by the entrepreneur in this initial phase.

---

## Introducción

Actualmente el gran avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la importancia del emprendimiento en la economía a nivel global y la búsqueda de nuevas soluciones atractivas, inclusivas e innovadoras a las necesidades que nos demanda la sociedad, suponen un escenario muy motivador para la creación de una empresa de base tecnológica. En el caso que nos ocupa, este trabajo se desarrolla partiendo de una idea de negocio propia con un marcado carácter inclusivo, denominada Swimmers. Se plantea como una empresa de base tecnológica porque, como se describirá en detalle más adelante, está basada en el desarrollo de servicios asociados al uso de un dispositivo que ayude a corregir el desplazamiento de personas con discapacidad visual en la práctica de la natación.

Este trabajo comienza con un modelado de motivación de negocio (BMM) a continuación, se describen de manera detallada cada una de las fases de la metodología ADM, planteando directamente una arquitectura objetivo deseable (TO-BE), ya que al ser una empresa de nueva creación no se tiene una situación actual (AS-IS). Como herramienta de soporte de diseño de la Arquitectura empresarial se ha utilizado el lenguaje de descripción *Archimate* y la herramienta gráfica de diseño y modelado visual *Archi*.

### *Business Motivation Model*

El *business motivation model* (en adelante BMM) es un metamodelo de conceptos para la gestión de negocios, cuya versión 1.0 fue desarrollada por el Grupo de Reglas de Negocio (BRG) (Ross, 2015) en el año 2000. Actualmente la última versión es la 1.3 en el año 2007 (Group Object Management, 2015a).

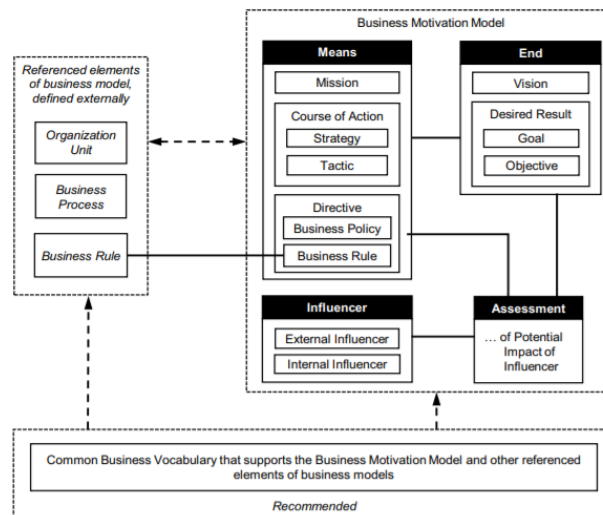
El BMM en la arquitectura de la empresa provee un esquema y una estructura para el desarrollo, comunicación y gestión de planes de negocio de una manera organizada. El modelo de motivación empresarial hace lo siguiente (Business Rules Group, 2017):

- Identificar los factores que motivan el establecimiento de planes de negocios.
- Identificar y definir los elementos de los planes de negocios.

- Indicar como todos estos factores y elementos se relacionan entre sí.

**Figura 1**

*Esquema de los elementos del BMM*



**Fuente:** Group Object Management (2015b)

## TOGAF

El Marco de *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*, es un marco para la Arquitectura Empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gestión de una arquitectura TI empresarial (Edward et al., 2014).

TOGAF es desarrollado y mantenido por el *Open Group Architecture Forum (2021)*. La primera versión de TOGAF, desarrollada en 1995, se basó en el Marco de Arquitectura Técnica del Departamento de Defensa de los Estados Unidos (TAFIM) para la Gestión de la Información. Sobre esta base sólida, el *Open Group Architecture Forum* ha desarrollado regularmente versiones sucesivas de TOGAF y se ha publicado en el sitio web público de *Open Group* (Josey, 2013), donde actualmente disponen de la versión 9.2 que fue lanzada en abril del 2018, la cual proporciona una guía mejorada, corrige errores y elimina contenido obsoleto.

El estándar TOGAF propone trabajar con las cuatro arquitecturas siguientes (Josey, 2013):

**Arquitectura de Negocio:** Es la primera vista, la cual se encarga de la estructura organizacional, la estrategia comercial, el gobierno y los procesos clave del negocio.

**Arquitectura de Datos:** Define la estructura de datos lógicos y físicos que posee una organización y sus recursos de gestión de datos.

**Arquitectura de Aplicaciones:** Representa un plano de las aplicaciones individuales a implementar, sus interacciones y sus relaciones con los procesos de negocio.

**Arquitectura Tecnológica:** Define Las características de software y hardware necesarias para respaldar la implementación de servicios de negocio, datos y aplicaciones. Esto incluye infraestructura de TI, middleware, redes, comunicaciones, informática y estándares.

## ADM

El ADM, que es el componente principal de la estructura TOGAF, responde a las necesidades del negocio de una organización, y en cada fase establece un desarrollo de acuerdo con las características de la organización mediante una representación lógica de los componentes.

El ADM describe Ocampo (2019):

- Una forma confiable y probada para el desarrollo y uso de una AE.
- Una forma para el desarrollo de arquitecturas en los distintos dominios (negocios, aplicación, datos, tecnologías) que brindan al arquitecto la opción de asegurar que un grupo complejo de requerimientos se trate de manera apropiada.
- Un grupo de técnicas y guías para el desarrollo de la AE.

A continuación, se describe brevemente cada una de las fases de ADM (Romero, 2020):

**Fase Preliminar:** Esta fase prepara a la empresa o empresa para ejecutar proyectos exitosos de arquitectura con el uso de TOGAF. Emprende actividades de inicio y preparación solicitadas para crear la capacidad arquitectónica, incluyendo la adaptación TOGAF, la selección de las herramientas y la definición de los principios de la arquitectura.

**Fase de Gestión de requerimientos:** Cada una de las etapas de un proyecto TOGAF está basada en los requerimientos del negocio, incluyendo la validación. Los requerimientos se identifican, almacenan y gestionan al inicio y al final de las fases ADM, las cuales priorizan o eliminan los requerimientos.

**Fase A. Visión de Arquitectura:** En esta fase se aborda la visión del proyecto estableciendo alcances, limitaciones y expectativas de un proyecto TOGAF. Adicionalmente se valida el contexto del negocio y se produce una declaración

de trabajo de arquitectura, para lo cual se deben obtener las aprobaciones correspondientes de la alta dirección de la organización.

**Fase B. Arquitectura de Negocio:** En esta fase se requiere comprender la situación actual de la arquitectura de negocio identificando la línea actual de la arquitectura base o *AS-IS*, la línea objetivo (*TO-BE*), el gap y se identifican los componentes candidatos a la hoja de ruta.

**Fase C. Arquitecturas de Sistemas de Información:** En esta fase se recopila información de las aplicaciones y los datos, determinando la situación actual de la arquitectura de datos y aplicaciones y se define la arquitectura objetivo de cómo va a quedar la organización al llevar a cabo el proyecto.

**Fase D. Arquitectura Tecnológica:** En esta fase se determina la situación referente a la arquitectura tecnológica *AS-IS* (hardware y software), se determina la arquitectura tecnológica de destino y se definen componentes de la hoja de ruta candidata.

**Fase E. Oportunidades y Soluciones:** En esta fase se realizará la planificación inicial y se definirá si se trabajará con arquitecturas de transición, se creará el plan de implementación de la arquitectura objetivo (*TO-BE*).

**Fase F. Planificación de la Migración:** En esta fase se desarrolla el plan detallado de cómo se realizará la migración de la arquitectura base a la arquitectura de destino.

**Fase G. Gobierno de la Implementación:** En esta fase se supervisa el alcance del proyecto de implementación de manera que se asegure el cumplimiento de la arquitectura definida.

**Fase H. Gestión de Cambios de la Arquitectura:** En esta fase se analiza que la arquitectura alcance o responda a las necesidades de la empresa. Además, deben estar establecidos los procedimientos para poder gestionar el cambio.

## Discapacidad Visual

El sentido de la visión representa un papel fundamental en el desenvolvimiento y autonomía de todo ser humano, ya que el 80% de la información para la vida diaria implica el uso de este sentido. Según estimaciones de la Organización mundial de la salud (OMS, 2021), “alrededor de 285 millones de personas viven con algún tipo de deficiencia visual de los cuales 39 millones son completamente ciegas, representan un 0,7 % de la población total mundial”. El nivel de discapacidad visual en el ser humano se puede considerar como ciego o como deficiente visual.

Esta gran pérdida del sentido de visión, por un lado, se manifiesta en la falta de autonomía de sus desplazamientos en las actividades cotidianas, debido al principal problema que es

la orientación y restricción de cierta información. Por otro lado, también se manifiesta en limitaciones para el acceso y la participación en distintos entornos sociales como el trabajo, la educación y, en especial, en el ámbito deportivo.

El deporte es una actividad importante de integración y mejora de la calidad de vida en las personas, ya que mejora el estado físico y mental de quienes lo practican. Estos beneficios se acentúan mucho más en personas con discapacidad visual, ya que les permite desarrollar múltiples habilidades y les aporta una gran oportunidad de inclusión en la sociedad. Es por eso por lo que, actualmente, se ha dado una gran popularidad en adaptar cualquier práctica deportiva para esta población de personas.

### **La empresa y su entorno**

Swimmers es una idea de negocio que nació en el 2018, tras observar ciertos problemas comunes que sufren las personas con discapacidad visual. El objetivo era crear tecnología y servicios que ayudasen a la mejora de la práctica deportiva, empezando con la natación adaptada, para posteriormente seguir ampliándose a más disciplinas deportivas.

La Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE, 2021), define ciego como: “aquella persona que carece de percepción de luz, o ésta es muy ligera, es decir no distingue objetos, pero sí puede discriminar luz-oscuridad. Por tanto, esta población no posee un resto visual útil para su vida diaria”. Asimismo, define deficiente visual o ambliope como: “aquella persona que, pese a graves dificultades, cuenta con un grado de visión aprovechable a distancias cortas”.

Para ello, se crea Swimmers 4.0, un sistema que, por medio de alertas vibratorias, permite la mejora y corrección del desplazamiento en piscinas de personas con discapacidad visual haciendo uso de técnicas de visión artificial y tecnología Wi-Fi. El sistema consta de un dispositivo vestible inteligente que se adapta a cualquier tipo de gafas de natación

### **Metodología**

Este estudio se basa en metodologías ampliamente utilizadas en el ámbito del gobierno y gestión de las tecnologías de la información, el *Business Motivation Model* para realizar un modelado de motivación de la empresa que nos ayudará a alcanzar un primer nivel de maduración de la idea y a plasmar lo que la organización quiere conseguir para cumplir su misión y alcanzar su visión como una empresa dedicada al desarrollo y creación de productos tecnológicos que permitan la inclusión de personas con discapacidad visual en la práctica deportiva de la natación (Garther, 2021).

La Arquitectura Empresarial donde se lleva a cabo la ejecución de las distintas fases del método ADM, describiendo el desarrollo de cada fase donde se plantea una arquitectura



objetivo (TO-BE), ya que la empresa Swimmers actualmente no existe, y es por eso por lo que no se contemplará un estado actual AS-IS.

## Resultados

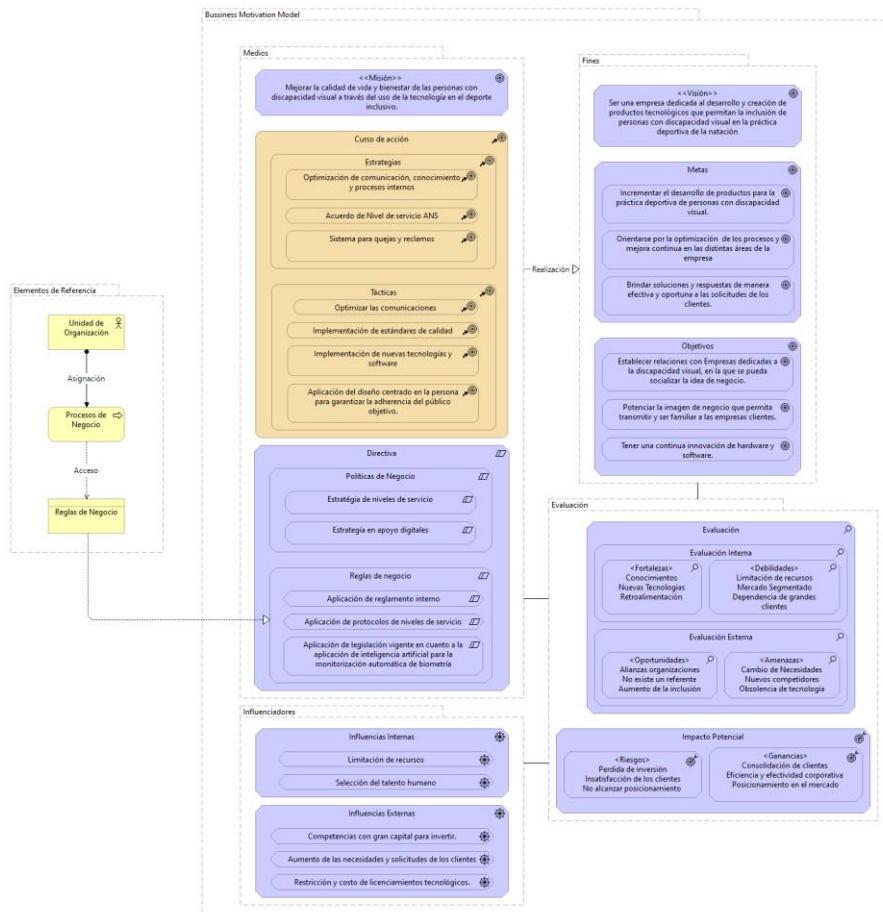
### Ejecución del ADM

#### Fase Preliminar

Durante esta fase se prepara a la organización para la creación de un plan exitoso de arquitectura, con ello se podrá delimitar el alcance que tendrá el proyecto de Arquitectura Empresarial en la organización, establecer principios, entender el ambiente del negocio. Para lo cual se tiene un modelado BMM previamente como se presenta en la figura 2. Cabe mencionar que para este caso de uso se plantea directamente la creación de un modelo empresarial de lo que es deseable (el TO-BE) ya que la empresa actualmente no existe y, por tanto, no podemos contemplar una situación actual de la empresa (el AS-IS).

Figura 2

Modelado BMM General para el caso de estudio



- **Requerimientos de arquitectura:**

Los principales requerimientos de arquitectura son:

Identificar los procesos de la empresa.

Estructurar los procesos organizacionales para dar valor a la empresa Swimmers.

Soportar los procesos de la organización con la tecnología adecuada.

Principios de arquitectura:

A continuación, en la tabla 1, se propone establecer los siguientes principios arquitectónicos que se describen en principios de nuestra propuesta de Arquitectura Empresarial.

**Tabla 1**

*Principios Arquitectónicos de negocio*

<b>Principios de Negocio</b>	<b>Descripción</b>
Maximizar los beneficios de la empresa.	Con la mejora de los servicios, la toma oportuna de decisiones, la planificación y gestión adecuada de la información.
Planificación del Negocio	La práctica de la arquitectura del negocio incluye la disciplina y las herramientas requeridas para apoyar a la planificación estratégica y operativa del negocio.
Optimizar los recursos organizacionales	Optimizar los recursos destinados a tecnología.
<b>Principios de Aplicación</b>	<b>Descripción</b>
Diseño centrado en la persona	Los requisitos para desarrollar los sistemas de información de la empresa deben ser recopilados bajo el paradigma del diseño centrado en la persona.
Usabilidad	La aplicación debe ser fácil de usar por parte de los clientes, para tener una mayor productividad y un menor entrenamiento.
Independencia tecnológica	La aplicación debe funcionar en diferentes plataformas y no depender de una sola tecnología específica, para que pueda ser una aplicación independiente y permita ser desarrollada, operada y mejorada.
Continuidad del negocio	Los cambios de tecnología y aplicaciones deberán ser enfocados a las necesidades de la organización, no en los cambios de la tecnología que la rodea.
<b>Principios de Datos</b>	<b>Descripción</b>
Disponibilidad a los datos	La información debe estar siempre disponible para asegurar el cumplimiento del soporte por parte de los colaboradores
Integridad de los datos	Se debe garantizar la integridad, confiabilidad, completitud y calidad de los datos
Seguridad de los datos	Los datos son protegidos de accesos no autorizados a estos, para la prevención de fuga de datos que pueden tener una relevancia en la organización
Privacidad	Se pondrá especial cuidado en garantizar todas las dimensiones de la seguridad de los datos de carácter personal.

- **Estructura Organizacional**

Para la organización se define una estructura Jerárquica donde se refleja claramente la configuración de las responsabilidades para tratar de minimizar el trabajo duplicado.

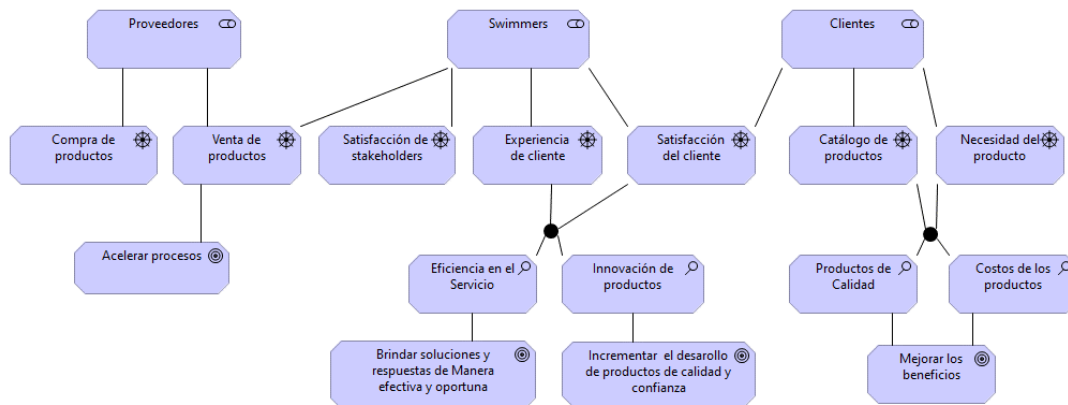
El esquema organizativo elegido para estructurar al personal de la empresa Swimmers está basado en un organigrama de tipo funcional. Se establece una Dirección General, a partir de la cual se ramifican los departamentos Técnico, Contabilidad y de Ventas.

- **El equipo de arquitectura**

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestra la implementación en ArchiMate de los *stakeholders* utilizando la vista de motivación.

**Figura 3**

*Vista de los interesados o stakeholders*



- **Framework de arquitectura**

Para esto se ha decidido desarrollar una Arquitectura empresarial basada en los estándares de ArchiMate 3.1 y TOGAF 9.2 para guiar la creación del negocio y la tecnología de la información de este.

**Fase A: Visión de la Arquitectura**

En esta fase se aborda la visión, estableciendo el alcance, limitaciones y expectativas del proyecto TOGAF.

El alcance de este desarrollo se realiza hasta la sexta fase de tecnología y arquitectura, dado que como se trata de un caso de uso sin estado actual (AS-IS).

- **Requerimientos del Negocio**

Los requerimientos del negocio que se han determinado son:

- Definir una estructura organizacional.
- Identificar claramente los procesos de la organización.
- Estandarizar los procesos.
- Asignar los roles a tareas o procesos específicos.
- Soportar procesos con tecnología.

- **Matriz de Interesados**

Como se presenta en la tabla 1, esta matriz identifica el listado de las personas o unidades organizacionales afectadas o de vital importancia en la aplicación de la Arquitectura Empresarial.

**Tabla 1**

*Matriz de interesados*

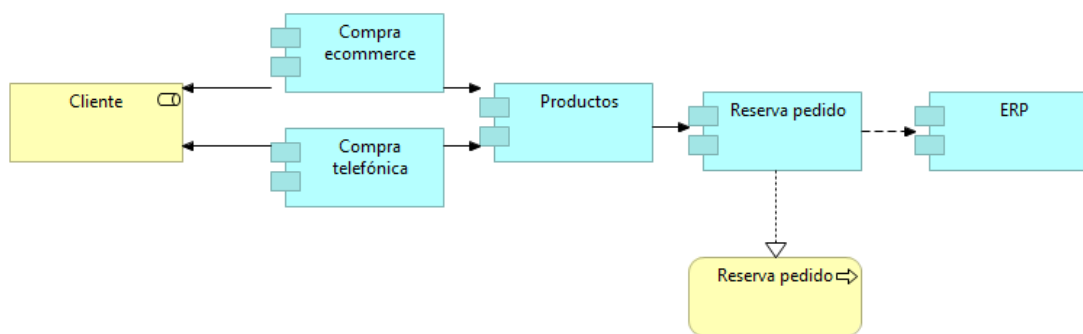
Matriz de Interesados			
Interesados	Participación	Influencia	Artefactos relevantes
Directores	Este grupo de actores está interesado en que se realicen los objetivos del negocio, mediante el desarrollo de procesos efectivos para avanzar en el negocio.	Alta	Meta/Objetivo/Modelo de servicio. Organigrama.
Supervisores	Este grupo de actores se encarga en la priorización de procesos, en la supervisión de los productos y sus dependencias técnicas.	Media	Políticas de Negocio, Descomposición funcional.
Administrativos	Este grupo de actores gestionan los expedientes administrativos y su documentación.	Media	Guías, instrucciones, políticas del negocio. Organigrama.
Recursos Humanos	Este grupo de actores gestionan el talento humano de la organización asegurando una correcta representación de los roles y actores.	Media	Organigrama. Organización/actor/ubicación.
Clientes	Este grupo de actores es el más importante, es la razón de ser de la empresa. Su voz siempre hay que tenerla en cuenta en todo momento.	Media	-
Proveedores	Este grupo de actores proporcionan bienes o servicios a la organización.	Media	-

- **Diagrama de solución de concepto**

En el caso de uso que nos ocupa, está basado en la propuesta de creación de una empresa con base tecnológica para el desarrollo y venta de productos dirigidos a personas con discapacidad visual que practiquen deportes. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** La presenta el diagrama de concepto de la arquitectura TO-BE de la empresa Swimmers.

**Figura 4**

*Diagrama de concepto TO-BE*



**Fase B: Arquitectura de Negocio**

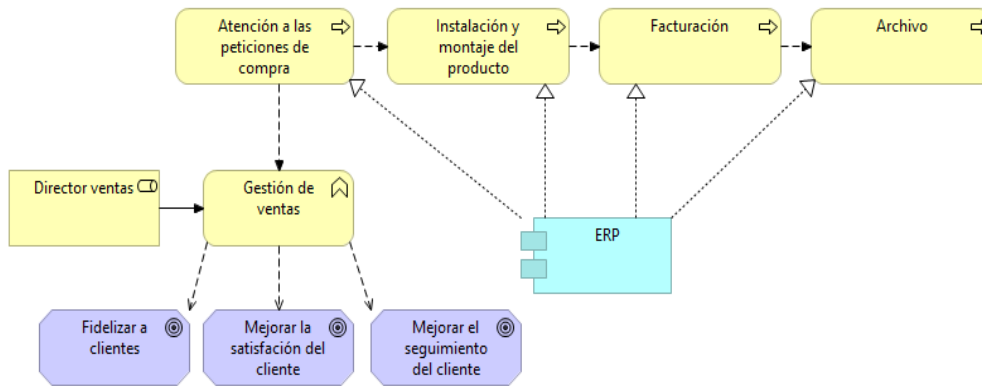
En esta fase se elaboraron los diagramas de procesos TO-BE que dan la capacidad de lograr la meta establecida en relación con los objetivos organizacionales.

- **Diagrama del Alcance de negocio**

Como se puede observar en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se muestra el diagrama de alcance de negocio donde se identifican los hechos principales que vinculan las funciones de la organización, donde se observa la relación de las actividades primordiales de la empresa, para el proceso de gestión de ventas.

Figura 5

Diagrama de Alcance de Negocio TO-BE

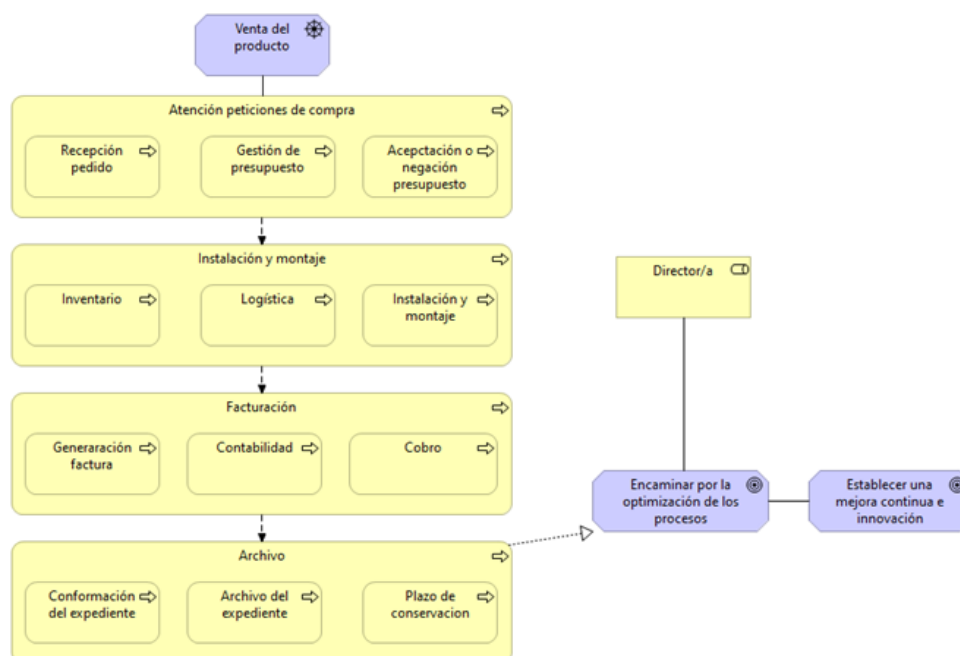


• Diagrama de Meta / Objetivo / Servicio

El objetivo de un diagrama de Meta / Objetivo / Servicio es definir las maneras en que un servicio contribuye a la consecución de una visión de negocio o estrategia. Los servicios están asociados con los conductores, objetivos, metas y medidas que apoyan, lo que permite a la empresa entender que los servicios contribuyen a aspectos similares de rendimiento empresarial (García, 2014).

Figura 6

Diagrama Meta/Objetivo/Servicio TO-BE



### Fase C: Arquitectura de Sistemas de Información

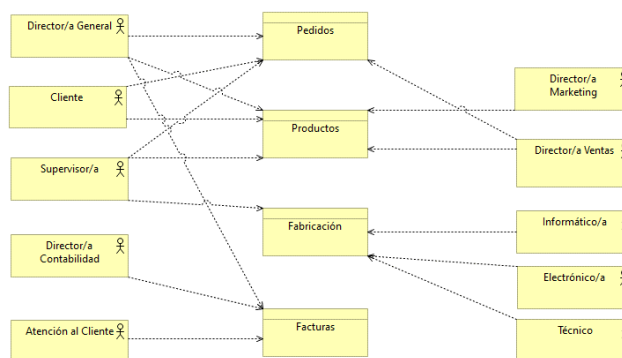
En esta fase se definen los aspectos fundamentales de los sistemas de información, datos y aplicaciones de la arquitectura TO-BE.

- **Diagrama de la seguridad de los datos**

El objetivo de este diagrama de seguridad de datos es definir qué actores pueden acceder a qué datos de la empresa y establecer permisos, diagrama que se presenta a continuación en la figura 7.

**Figura 7**

*Diagrama Meta/Objetivo/Servicio TO-BE*

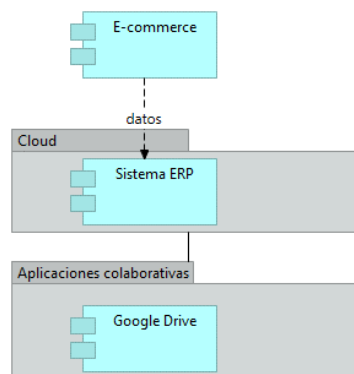


- **Diagrama de Aplicación**

La Figura 8 se observa el diagrama de aplicación TO-BE donde se propone el modelo de mapeos relacionado con la comunicación de aplicaciones.

**Figura 8**

*Diagrama de aplicación TO-BE*

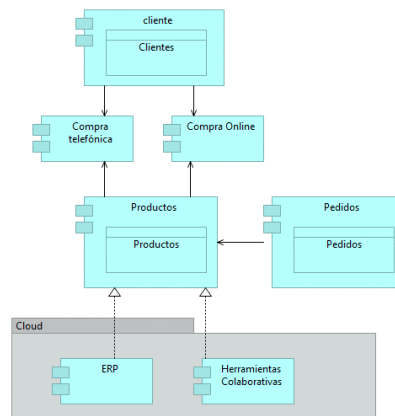


- **Diagrama de difusión de Datos**

Como se presenta en la Figura 9, este diagrama tiene el objetivo de dar a conocer la relación entre entidades de datos, servicios del negocio y los componentes de aplicación.

**Figura 9**

*Diagrama de difusión de datos*



**Fase D: Arquitectura Tecnológica**

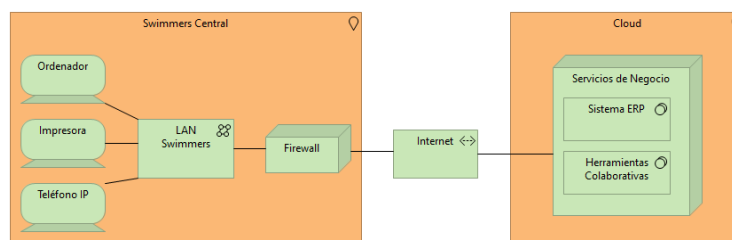
Esta fase especifica como el sistema de información propuesto debe recibir el soporte de componentes tales como *hardware*, *software*, comunicaciones y la relación con el negocio, mediante el diagrama descomposición de la plataforma.

- **Diagrama de ambientes y localizaciones**

Un diagrama de entornos y Localizaciones indica qué ubicaciones alojan ciertas aplicaciones, identificando qué tecnologías y/o aplicaciones se utilizan, y finalmente identifica las ubicaciones desde las cuales los usuarios comerciales suelen interactuar con las aplicaciones. A continuación, en la figura 10 se presenta el diagrama de ambientes y localizaciones para Swimmers.

**Figura 10**

*Diagrama de Ambientes TO-BE*





### Fase E y F: Oportunidades, Soluciones y Planificación de la Migración

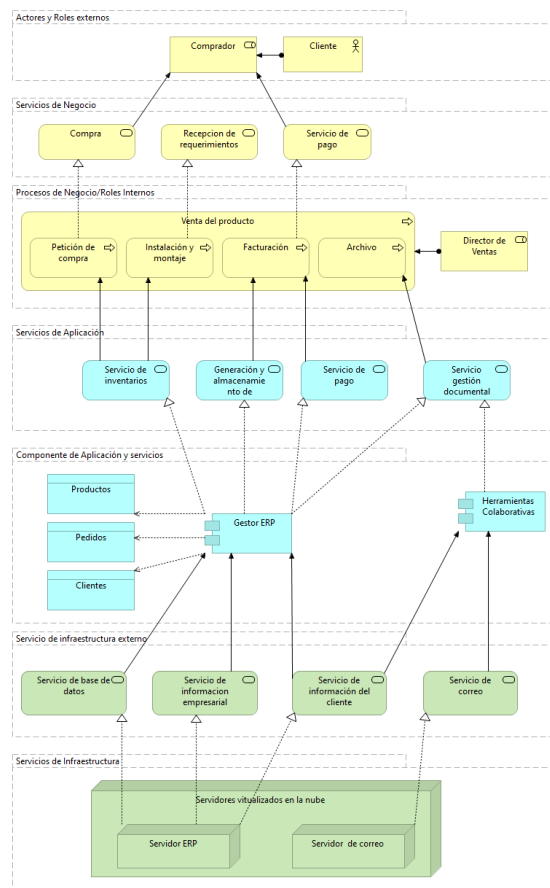
Como ya se ha mencionado anteriormente, al ser una empresa de nueva creación no se tiene una situación actual (AS-IS), por lo que en este caso de uso no se desarrollan estas fases debido a que en estas se realiza la identificación de los proyectos necesarios para implementar la arquitectura objetivo en la organización, la planificación de como migrar la arquitectura base a la arquitectura destino y por último la realización de funciones de gobernanza de la arquitectura.

### Panorámica Holística: Diagrama multicapa

En la figura 11 se muestra el punto de vista multicapa base del proceso de negocio, que permite ofrecer una panorámica completa de lo modelado en las fases ADM. El diagrama se lee desde arriba hacia abajo y los procesos de negocios principales son: la atención de petición de compra, la instalación y montaje, facturación y archivo con sus respectivos roles internos

Figura 11

Punto de vista multicapa TO-BE



## Conclusiones

- Se concluye que se realizó una propuesta de Arquitectura empresarial para la creación de la empresa Swimmers, utilizando el ADM de TOGAF, donde se trabajó en las cuatro arquitecturas: negocio, aplicaciones, datos y tecnologías, definiendo una estructura organizacional, funcional con procesos de negocio optimizados y la alineación de las estrategias TIC con los objetivos del negocio, con este desarrollo se puede decir que se aumenta la capacidad de generar valor y mejora del desempeño y comunicación de la futura empresa que finalmente tendrá una ventaja competitiva.
- Se concluye que la Arquitectura Empresarial no es sólo una herramienta de gestión del cambio en organizaciones ya establecidas, sino también una valiosa herramienta de apoyo a los emprendedores durante su proceso de madurez de la idea de negocio, que facilita su posterior aterrizaje y traslado a la realidad empresarial. El uso de la Arquitectura Empresarial durante este proceso inicial del emprendimiento es clave para controlar los riesgos asociados a la toma de decisiones por el emprendedor en esta fase inicial.
- Se concluye que la utilización del modelo *Business Motivation Model*, como herramienta de partida en este caso de uso, fue clave para definir premisas fundamentales como: la misión y visión de la idea de negocio, teniendo estrategias y tácticas que soporten esta visión. Cabe resaltar que esta es una primera propuesta que servirá como base para futuras modificaciones y mejoras en la creación de la empresa.
- Se concluye que la metodología ADM brinda una retroalimentación en el desarrollo de cada una de sus fases, esto permitió que se pueda adaptar a cualquier cambio y mejorar las estrategias de negocio del caso de uso. Con la utilización de la herramienta gráfica Archimate se pudo representar cada uno de los elementos que conforman la Arquitectura empresarial, mostrando a detalle sus vistas, permitiendo conocer las funciones o actividades más representativas del negocio.
- Para concluir la realización de este trabajo representó una gran oportunidad para conocer acerca de la Arquitectura Empresarial, el marco de referencia TOGAF, el modelo motivacional BMM y la herramienta ArchiMate, ya que eran temas desconocidos y poderlos aplicar en el desarrollo de la propuesta de creación de la empresa y en trabajos a futuro.

## Conflicto de intereses

Los autores deben declarar si existe o no conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

## Referencias Bibliográficas

- Business Rules Group. (2017, enero). *The business Motivation Model*.  
<https://www.businessrulesgroup.org/bmm/BMM-OMG.pdf>
- Edward, I. Y., Shalannanda, W., AgusdianM, A., & Lestaringati, S. I. (2014). *E-Government Master Plan Design with TOGAF Framework* [8th International Conference on Telecommunication Systems Services and Applications (TSSA)], Kuta, Bali, Indonesia, 2014, pp. 1-6. <https://doi: 10.1109/TSSA.2014.7065958>.
- García Osorio, A. (Julio de 2014). *Diagramas TOGAF*.  
<https://chae20141700821717.wordpress.com/2014/07/15/diagramas-togaf/>
- Garther. (2021). *Enterprise Architecture (EA)*.  
<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/enterprise-architecture-ea>
- Group Object Management. (2015a). *Business Motivation Model*. [Archivo PDF]  
<https://www.omg.org/spec/BMM/1.3/PDF>
- Group Object Management. (2015b, abril). *Object Management Group/Standards Development Organization*. <https://www.omg.org/spec/BMM/1.3/About-BMM/>
- Josey, A. (2013). *TOGAF Versión 9.1-Guía de Bolsillo*. The open group. [Archivo PDF]  
<https://www.vanharen.store/samplefile/api/downloader/getId/978908753710C>
- Ocampo, V. (2019). *Diseño de la arquitectura tecnológica empresarial basada en el frameworks zachman y/o togaf para la i.e. n° 042 alipio rosales camacho*. [Tesis de Grado, Universidad de Señor de Sipán]. Repositorio - Universidad de Señor de Sipán de Perú  
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6787/Ocampo%20Heredia%20Veidy%20Marysabel.pdf?sequence=1>
- Organización Nacional de Ciegos Españoles [ONCE]. (2021). *Ceguera y deficiencia visual*. <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual/concepto-de-ceguera-y-deficiencia-visual> 1
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). *Ceguera y discapacidad visual*. de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- Romero Vilches, J. L. (2020). *Aplicación de Arquitectura Empresarial para la transformación digital de una pyme*. Sevilla, España.

Ross, R. G. (2015). *What the Business Rules Group (BRG) Has to Say About Business Rules" Business Rules*. <http://www.brcommunity.com/a2015/b806.html>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Conciencia Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Conciencia Digital**.



Indexaciones

