



# REDESIGN OF THE TECHNICAL SUPPORT REQUEST PROCESS WITH AN ENTERPRISE ARCHITECTURE APPROACH IN THE FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING

## REDISEÑO DEL PROCESO DE SOLICITUD DE SOPORTE TÉCNICO CON ENFOQUE DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Melissa Susana Ayala López<sup>1</sup>, Alejandro López Rodríguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica de la Habana, Cujae, La Habana, Cuba

[melissasusanaa@email.com](mailto:melissasusanaa@email.com)

Received: 18 novembro 2024 / Accepted: 18 novembro 2024 / Published: 01 dezembro 2024

**ABSTRACT:** To correct the deficiencies in the technical support request channels, a redesign of the process is proposed through the OODO help desk module. An Enterprise Architecture approach is adopted, using the methodology TOGAF and “the method for redesigning processes based on OODO reference functional flows” is used [1]. Current practices and energy expenditure of face-to-face applications. Digitization of the request and partial management through OODO solves the detected problem. The proposal improves the collection of information and the traceability of the process, provides greater ease of access to the user by providing updated information on their ticket and allowing it to be closed once satisfied with the service, in addition to streamlining the work of the support technician.

**Keywords:** Enterprise architecture, process redesign, OODO functional flows, technical support

**RESUMEN:** Para corregir las deficiencias en las vías de solicitud de soporte técnico en la Facultad de

Ingeniería Industrial se propone un rediseño del proceso mediante el módulo mesa de ayuda de OODO. Se adopta un enfoque de Arquitectura Empresarial, utilizando la metodología TOGAF y se utiliza “el método para rediseñar procesos basado en flujos funcionales de referencia de OODO” [1]. Se examinan las prácticas actuales y se estima el gasto energético de las solicitudes presenciales. La digitalización de la solicitud y la gestión parcial a través de OODO resuelve el problema detectado. La propuesta mejora la recopilación de información y la trazabilidad del proceso, brinda mayor facilidad de acceso al usuario proporcionándole información actualizada de su ticket y permitiendo su cierre una vez satisfecho con el servicio, además de agilizar el trabajo del técnico de soporte.

**Palabras clave:** Arquitectura empresarial, rediseño de procesos, flujos funcionales de OODO, soporte técnico.



## 1. INTRODUCCIÓN

En el entorno actual, el uso de las TICs de manera consciente juega un papel fundamental en la eficiencia y productividad de las organizaciones. En la Facultad de Ingeniería Industrial se lleva a cabo el proceso de atención de solicitudes de soporte técnico informático. Actualmente este proceso no está automatizado y pertenece al departamento de informatización de la facultad, atendido por el administrador de redes. Los estudiantes y trabajadores tienen como vías de solicitud establecidas: su dirección de correo institucional, llamadas a través del teléfono asignado al local de redes y la vía presencial, luego de dos meses de observación se detectó que esta última es la utilizada, y que además algunos clientes solicitaban asistencia técnica vía WhatsApp. Frecuentemente la respuesta a su solicitud tardaba en llegar, ya que al comunicarla a un número personal o no encontrar al administrador al momento de dirigirse a su departamento, dar respuesta se vuelve menos eficiente.

Los servicios de soporte que ofrece la facultad para estudiantes son: acreditación en Moodle, cambio de contraseña de Moodle y correo institucional, acceso a Sigenu y configuración de cuenta internet institucional, para los profesores: instalación y actualización de software, conectividad y deficiencias con el correo institucional. Los estudiantes solicitan los servicios de soporte con más frecuencia al inicio del semestre sin embargo los trabajadores y profesores los solicitan de forma más espaciada pero constante.

Una vez observado esto, se decide hacer un estudio más detallado del colectivo de trabajadores. De los 59 trabajadores: 30 son mujeres y 29 hombres. Se los dividió por rangos etarios, arrojando los siguientes resultados:

- De 21 a 30 años: 15
- De 31 a 40 años: 6
- De 41 a 50 años: 7
- De 51 a 60 años: 8
- De 61 a 70 años: 12
- De 71 a 80 años: 9
- De 81 a 90 años: 2

Mediante el uso de tablas [2] se estima que el gasto energético de solicitar el servicio de forma presencial es de aproximadamente  $0,56 \text{ LO}^2/\text{min}$ . La capacidad de trabajo física va



disminuyendo con el tiempo [3], el 64% de los trabajadores de la facultad son personas mayores de 40 años por lo que el repetir la actividad de subir las escaleras reiteradas veces hasta un sexto piso solo para solicitar un servicio de soporte, puede resultar ineficiente y en algunos casos afectar su salud.

La diversidad de vías de comunicación disponibles para solicitar este tipo de servicio ofrece a los usuarios múltiples opciones para resolver sus problemas de hardware y software. Luego de un proceso de búsqueda y recuperación de información donde se revisaron 16 artículos, se detectó que las vías más comunes son páginas web (87.5 %) [4-17], sistema de tickets (78.75 %) [6-17], aplicaciones de escritorio (6.25%) [17], redes sociales (6.25%) [18], correo (6.25%) [5] y llamadas de asistencia en línea (6.25%) [19], por lo que es crucial identificar la vía más óptima de soporte para mejorar la calidad del servicio al usuario, acorde a las necesidades específicas del proceso.

Automatizando este proceso, la facultad brindaría un servicio de soporte más eficiente y personalizado. En este contexto y siguiendo la política de transformación digital de la facultad se propone la implementación de un sistema de tickets utilizando el módulo *Mesa de ayuda* de OODO, ya que representa una solución integral para gestionar de manera eficiente las solicitudes de asistencia técnica, así como obtener un seguimiento detallado de las solicitudes y retroalimentación de la experiencia del usuario.

Luego de analizada la bibliografía, se detecta como problemática principal la ineficiencia en la vía de solicitud de servicios de soporte técnico, siendo el objetivo de esta investigación rediseñar el proceso de solicitud de servicios de soporte técnico, utilizando como fuente principal la documentación oficial de OODO y la metodología de “Modelo para el rediseño de procesos basado en los flujos de referencia de OODO” [1], así como rediseñar la arquitectura empresarial del proceso utilizando la metodología TOGAF.



## 2. MÉTODO

Para el desarrollo de la arquitectura empresarial se establece una comparación entre 3 metodologías: Marcho de Zachman, TOGAF y Marco de AE MinTIC en cuanto a estructura, niveles, descripción de la metodología y elementos clave, seleccionando la metodología TOGAF ya que satisface las necesidades de la investigación. Primeramente, se delimita el alcance del estudio. Seguidamente se hace un levantamiento del proceso actual (As-Is), lo que incluye su arquitectura actual y se hace una descripción de sus actividades. Mediante entrevistas con el encargado de brindar soporte técnico y luego de una revisión de la bibliografía internacional acerca de procesos similares se determinan las capacidades funcionales y se asocian los módulos de OODOO con las mismas. Se realiza un estudio del flujo funcional del módulo de OODOO *Mesa de ayuda*, con el objetivo de identificar las buenas prácticas del mismo y el impacto que puede tener de ser implementado en el proceso.

Se tiene detalladamente el estado del proceso actual y las buenas prácticas del sistema ERP OODOO, con esta información es posible hacer un análisis crítico de las brechas que existen entre ambos y elaborar una arquitectura objetivo (To-Be).

Por último, se rediseña el proceso incorporando las funcionalidades tecnológicas antes identificadas del módulo *Mesa de ayuda* (To-Be) obteniendo así una nueva arquitectura de negocio.



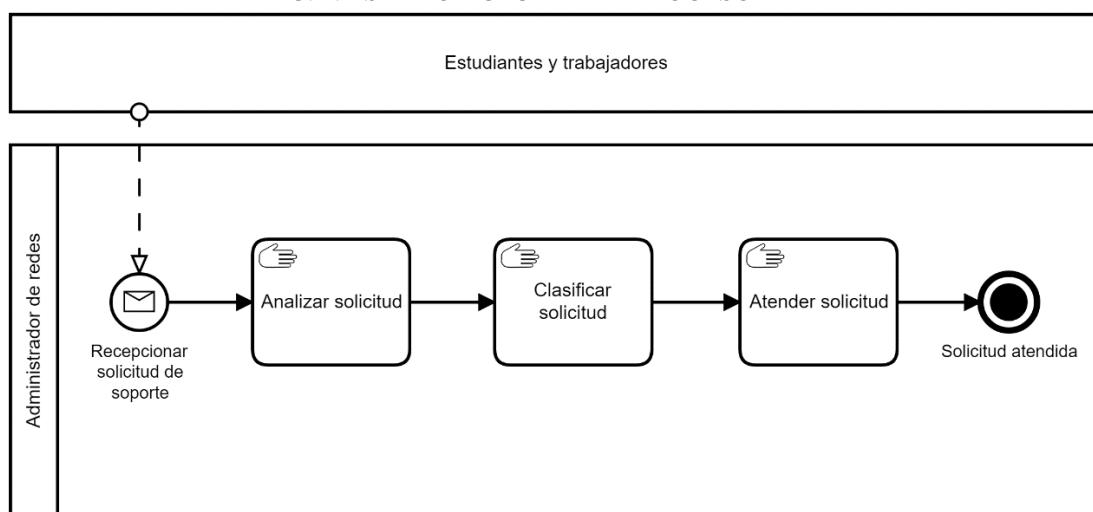
### 3. RESULTADOS

TABLA 1. COMPARACIÓN DE CRITERIOS EN MARCOS DE REFERENCIA DE AE

Marco de AE Criterio	Marco de AE Zachman	Marco de AE TOGAF	Marco de AE MinTIC
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perspectiva del negocio</li> <li>Artefactos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Negocio</li> <li>Información</li> <li>Sistemas</li> <li>Tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direccionamiento estratégico</li> <li>Instrumentos</li> <li>Diseño conceptual</li> <li>Implementación</li> </ul>
Niveles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estratégico</li> <li>Procesos</li> <li>Sistemas de información</li> <li>Tecnología</li> <li>Componentes y herramientas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estratégico corporativo</li> <li>Información</li> <li>Aplicaciones</li> <li>Infraestructura</li> <li>Tecnológica (Hardware y Software)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información</li> <li>Sistemas de Información</li> <li>Servicios</li> <li>Tecnológicos</li> <li>Gobierno de TI</li> <li>Estrategia de TI</li> </ul>
Metodología	Proporciona perspectivas de la arquitectura y la clasificación de los diferentes artefactos.	TOGAF proporciona el ADM (Método de Desarrollo de la Arquitectura) que aborda las necesidades del negocio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principios</li> <li>Dominios</li> <li>Base de Conocimiento</li> </ul>
Elementos Claves	Caracterización de los componentes de una empresa desde todos los puntos de vista que la integran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del cambio</li> <li>Implementación de la gobernanza</li> <li>Visión de arquitectura</li> </ul>	Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejores prácticas</li> <li>Lineamientos</li> <li>Estrategia de TI</li> <li>Gobierno de TI</li> <li>Uso y apropiación</li> </ul>

FUENTE: Vega Marin, L. J. (2021) [20]

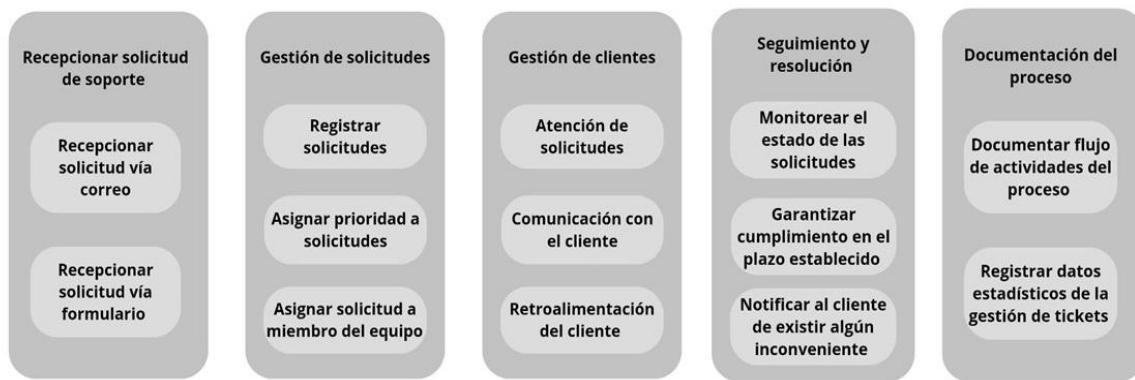
FIG. 1: ESTADO ACTUAL DEL PROCESO



FUENTE: Elaboración propia



FIG. 2: MAPA DE CAPACIDADES DEL PROCESO. NIVEL 2



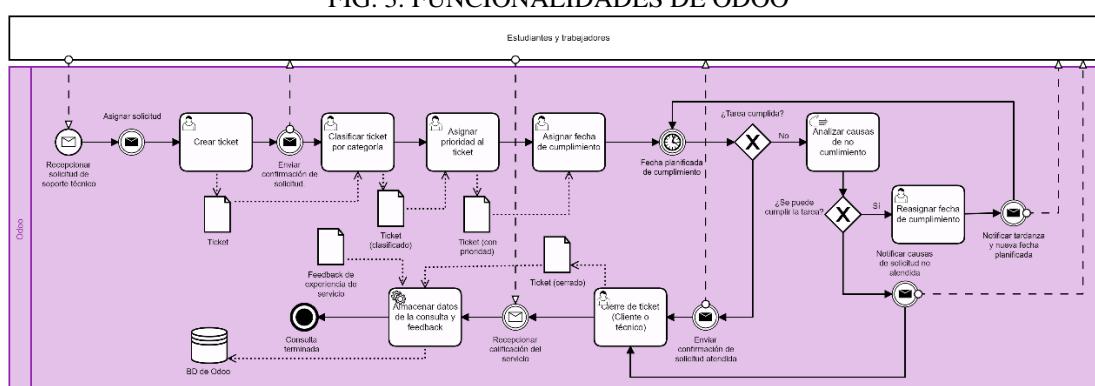
FUENTE: Elaboración propia

TABLA 2: MATRIZ DE CAPACIDADES Y MÓDULOS DE ODOO

Capacidades	Módulos de ODOO	
	Sitio web	Mesa de ayuda
Solicitud de soporte	x	x
Gestión de solicitudes		x
Gestión de clientes		x
Seguimiento y resolución		x
Documentación del proceso		x

FUENTE: Elaboración propia

FIG. 3: FUNCIONALIDADES DE ODOO



FUENTE: Elaboración propia

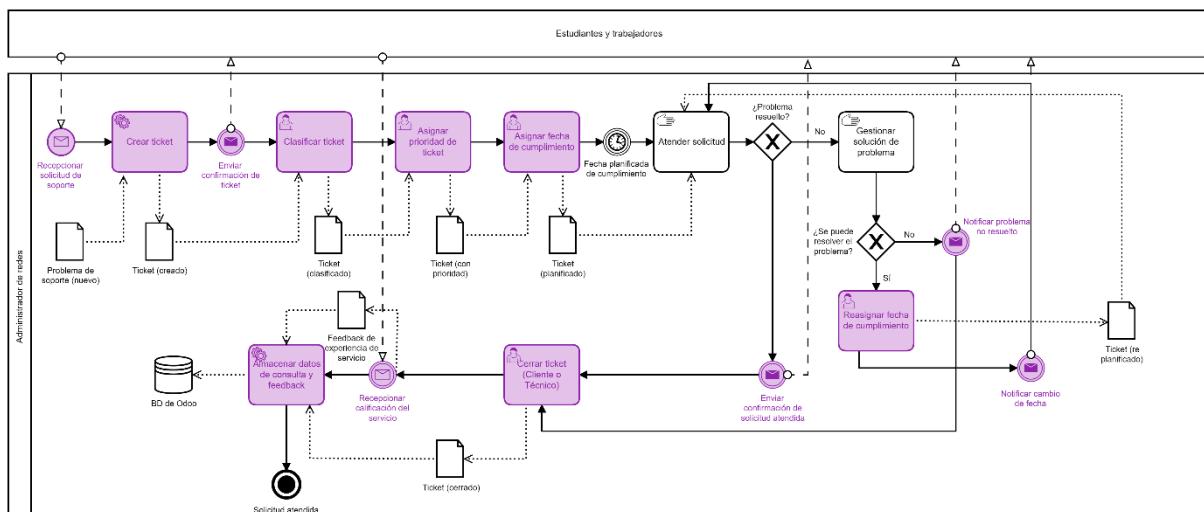


**TABLA 3: BRECHAS ENTRE EL PROCESO ACTUAL Y OODOO**

Tareas ejecutadas de forma manual.	Tareas automatizadas o ejecutadas por un usuario.
Vía de solicitud de servicio no estandarizada.	Se solicita el servicio mediante un correo de soporte.
No se utilizan herramientas para gestionar las solicitudes de soporte.	Herramienta de gestión para las solicitudes de soporte.
Proceso no documentado en cuanto a órdenes de prioridad ni índices de calidad.	El módulo guarda los datos de las solicitudes de manera automática para poder tener mayor control del proceso.
Quienes solicitan el servicio no conocen el estado de su solicitud.	Seguimiento detallado de la solicitud del servicio.
No hay retroalimentación sobre la experiencia de los estudiantes y trabajadores.	Se pueden generar formularios para tener conocimiento acerca de la experiencia del cliente.

FUENTE: Elaboración propia

FIG. 4: PROPUESTA DE PROCESO REDISEÑADO (TO-BE)



FUENTE: Elaboración propia

\*Nota: Las actividades en color violeta son gestionadas con el módulo *Mesa de ayuda*



## 4. DISCUSIÓN

### 4.1. SELECCIÓN DE METODOLOGÍA DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL

Luego de una comparación entre las diferentes metodologías para el desarrollo de una arquitectura empresarial (Figura 1) se selecciona TOGAF, ya que ofrece un marco integral y estructurado que facilita la alineación de la tecnología con los objetivos estratégicos de la empresa. Esta metodología es altamente adaptable, lo que permite su aplicación en diversos contextos empresariales, asegurando que las soluciones tecnológicas se ajusten a las necesidades específicas de cada organización. Además, proporciona una guía detallada para el desarrollo y la gestión de la arquitectura empresarial, cubriendo todos los aspectos desde la visión estratégica hasta la implementación técnica. La metodología incluye herramientas y técnicas que ayudan a identificar y mitigar riesgos, optimizar costos y mejorar la eficiencia operativa, lo que es crucial para cualquier proceso de transformación digital. La amplia comunidad de usuarios y los recursos disponibles, como guías, estudios de caso y certificaciones, facilitan el aprendizaje y la implementación de TOGAF, proporcionando un soporte continuo a los profesionales de TI.

### 4.2. ALCANCE DE ESTUDIO

El proceso de soporte técnico es el seleccionado para el estudio, este actualmente consta de 3 actividades: recepción de solicitud de soporte técnico, análisis de solicitud, clasificación de solicitud y atención de la solicitud. La investigación hará énfasis en la actividad recepción de solicitud, más específicamente en las vías para solicitar este servicio.

### 4.3. ESTADO ACTUAL DEL PROCESO

En la figura 2 se muestra el lujo de actividades del proceso. Se puede observar que todas las tareas se llevan a cabo de manera manual y hay poca interacción con el usuario. No están estandarizadas las vías de solicitud del servicio. Los actores involucrados en el proceso son el usuario y el administrador de redes, este último tiene como responsabilidad la atención al usuario desde que se solicita el servicio hasta que se le da respuesta al problema. No se utilizan



herramientas actualmente para gestionar las solicitudes de soporte. El proceso además no está documentado, por lo que no están definidas órdenes de prioridad, ni tiempo promedio de respuesta a la atención y la resolución de los problemas técnicos, ni se han definido indicadores que midan la calidad de este servicio, por lo que no existe trazabilidad. Al no estar digitalizado no se le comunica a quienes solicitan este servicio el estado de su solicitud, como tampoco existe una retroalimentación acerca de su experiencia que pueda utilizarse para mejorar el proceso y la calidad del servicio.

#### 4.4. ARQUITECTURA EMPRESARIAL ACTUAL

Se describirán las capas de forma desendente:

- Capa de negocios: El proceso contiene las actividades mostradas en la figura 2, se realizan de manera manual y no existen datos medibles del mismo.
- Capa de información: No se tiene información acerca de datos como el nivel de servicio, los servicios más solicitados, el tipo de cliente más recurrente, el estado de las solicitudes o la opinión de los clientes. Los únicos intercambios entre el técnico de soporte y el cliente son durante la solicitud del servicio y a finalizar el mismo.
- Capa de aplicaciones: correo institucional
- Capa de infraestructura: computadoras, teléfono de oficina, red wifi institucional

#### 4.5. VISIÓN

“Transformar el proceso de solicitud de soporte técnico mediante el uso de las tecnologías de la información, con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y la calidad del servicio. Se aspira implementar una herramienta intuitiva y accesible que permita a clientes y trabajadores resolver problemas de forma rápida y efectiva”

#### 4.6. CAPACIDADES DEL PROCESO

Para levantar las capacidades funcionales del proceso se entrevistó al técnico encargado de brindar soporte técnico, además de consultar las prácticas existentes para este tipo de servicios. Se identificaron las siguientes capacidades para el nivel 1:



- Solicitud de soporte: solicitar servicios de soporte técnico a través de un correo electrónico o a través de un formulario
- Gestión de usuarios: mantener a los usuarios informados acerca del estado de su solicitud.
- Gestión de solicitudes: registrar, priorizar y asignar solicitudes de soporte.
- Seguimiento y resolución: monitorear el estado de las solicitudes y asegurar que se resuelven en los plazos establecidos.
- Documentación del proceso: Registrar detalles de la solicitudes y crear una base de conocimiento para que el proceso sea medible.

Las capacidades del nivel 2 se muestran en la figura 2 y en la tabla 2 se muestra una matriz con las capacidades antes identificadas y los módulos de OODO para asegurar esas capacidades del proceso.

#### 4.7. FLUJO FUNCIONAL MESA DE AYUDA DE OODO:

*Mesa de ayuda* es un módulo de OODO que facilita el servicio de asistencia basado en un sistema de tickets [21]. Este brinda una interfaz amigable para el usuario en la cual se puede obtener resúmenes, realizar seguimientos y establecer reglas de acuerdo al nivel de servicio personalizadas. Para el contacto con el cliente, este módulo facilita canales de comunicación tales como el uso de correo electrónico los cuales pueden generar tickets de forma automática, el uso de formularios para calificar las consultas de los clientes de forma personalizable y el uso del chat en vivo.

Dentro de sus funcionalidades están:

- La posibilidad de crear reglas de acuerdos de nivel de servicio
- Automatización de correos electrónicos o acciones en diferentes etapas de la resolución de tickets.
- Definir plantillas de correo electrónico para automatizar respuestas frecuentes.
- Asignar tickets a los miembros del equipo de manera sencilla.
- Se mantiene un flujo de trabajo limpio en el cual se registran todas las interacciones y se mantiene al cliente informado del estado de su solicitud.



- Brinda la posibilidad de añadir funcionalidades al proceso entrando en el modo desarrollador. Esto permite mantener un mayor control del negocio, así como personalizar más la herramienta.

ODOO tiene otros módulos para la gestión del proceso de atención de soporte técnico, como son el *Support Contracts* y el *Knowledge Base*, por lo que dependiendo del proceso se elegirá el módulo a utilizar. En este caso se propone el módulo *Mesa de ayuda*, ya que este permite gestionar eficientemente los tickets, automatizar acciones y mejorar la productividad de él o los encargados de llevar a cabo el proceso de atención de solicitudes de soporte.

En la figura 3 se muestran las funcionalidades del módulo *Mesa de ayuda*.

#### 4.8. ANÁLISIS DE BRECHAS

Como se muestra en la tabla 3 el módulo *Mesa de ayuda* de OODOO permite optimizar el proceso de solicitud de soporte técnico, eliminando las brechas que existen entre las buenas prácticas y el proceso actual. La implementación de este módulo modificaría la arquitectura empresarial actual, más específicamente las capas de aplicación, información y negocio.

La arquitectura empresarial objetivo quedaría de la siguiente forma (de abajo hacia arriba)

- Capa de infraestructura: computadoras, teléfono de oficina, red wifi institucional.
- Capa de aplicaciones: correo institucional, ERP OODOO.
- Capa de información: Estado de tickets, nivel de servicio del proceso, base de datos de OODOO con estadísticas acerca del estado del proceso.
- Capa de negocio: en la figura 3 se muestra el flujo de actividades propuesto con el módulo de OODOO implementado.

#### 4.9 IMPLEMENTACIÓN DE OODOO

Luego de incorporar las funcionalidades tecnológicas de *Mesa de ayuda* al proceso, se mejora la gestión de solicitudes al centralizar la recepción y la organización de tickets en una plataforma digitalizada. Esto promueve una mejor comunicación entre el cliente y el equipo de soporte, lo que enriquece la atención al cliente al proporcionar información sobre el estado de



sus solicitudes e incentivar la retroalimentación sobre su experiencia. Además, se estandarizan las vías de solicitud facilitándole a los usuarios seguir una serie de pasos para pedir asistencia técnica. Es mejorada la documentación del proceso, permitiendo definir órdenes de prioridad, tiempos de respuesta y resolución de problemas, además de establecer indicadores de calidad de servicio.

## 5. CONCLUSIONES

1. Según la literatura internacional las vías de solicitud de soporte técnico más utilizadas son las páginas web y el sistema de tickets, con un 87.5 % y un 68.5% respectivamente, lo cual hace ineficiente la vía de solicitud presencial en una facultad donde el 64% de los profesores se encuentran entre 40 y 85 años.
2. La utilización de la metodología TOGAF proporciona un marco estructurado para planificar, diseñar, implementar y gestionar la arquitectura empresarial.
3. La digitalización del proceso de soporte técnico con el módulo *Mesa de ayuda* de OODOO cubre las capacidades del proceso, haciéndolo más flexible y personalizado.
4. La implementación del módulo *Mesa de ayuda* permite la trazabilidad del proceso durante todas sus etapas, brindándole información en tiempo real tanto a clientes como a los miembros del equipo de trabajo.
5. La digitalización del proceso de soporte técnico con el módulo de OODOO *Mesa de ayuda* no solo mejora la atención al cliente, sino que también mejora la satisfacción del equipo de soporte al brindarles herramientas que simplifican su trabajo y les permiten ofrecer un servicio de mayor calidad.
6. Se obtiene una nueva arquitectura empresarial, así como una nueva propuesta de negocio que alinea el módulo de OODOO con las actividades del proceso.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecer a todos los involucrados en el proceso de investigación, especialmente al Ing. Pérez por todos sus consejos y paciencia. Gracias por toda la confianza depositada.



## REFERENCIAS

- [1] PAVÓN-GONZÁLEZ, Yanelis et al. Método para rediseñar procesos basado en flujos funcionales de referencia de OODOO. **Ingeniería Industrial**, v. 43, n. 1, p. 64-81, 2022.
- [2] ALONSO BECERRA, Alicia et al. Ergonomía. **La Habana: Félix Varela**, 2006.
- [3] LEÓN LUIS, Beatriz de; DÍAZ, Schyrley. Revisión bibliográfica de la capacidad funcional en trabajadores mayores de 65 años. **MEDICINA y SEGURIDAD del trabajo**, v. 57, n. 222, p. 63-76, 2011.
- [4] BELLAMY, Brandeis. **Research and Technology Support Request: Functional Requirements**. 2018.
- [5] RS, Sujala Reddy et al. Role of Artificial Intelligence in Request Management: A Comprehensive Review. In: **2023 IEEE 11th Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC)**. IEEE, 2023. p. 915-921.
- [6] FLORES, Valerio; KENYI, Yito. Aplicación web de gestión de incidencias basado en ITIL para mejorar el servicio de soporte técnico de TI en la Empresa CISESAC. 2017.
- [7] PAZMIÑO FLORES, Christian David. **Propuesta de implementación de una mesa de servicios utilizando como modelo de gestión ITIL en el departamento de redes infraestructura y soporte técnico en la defensoría pública de Quito (matriz)**. 2017. Dissertação de Mestrado. Quito: Universidad de las Américas, 2017.
- [8] TORRES REGALADO, Paola Elizabeth. **Modelo de soporte técnico para la gestión de servicios tecnológicos en la administración pública nacional**. 2018. Dissertação de Mestrado. Quito.
- [9] DELGADO PINTO, Diana Farley; PÉREZ VALERO, Geimy Lizeth. Software web para la gestión de solicitudes e incidentes en soporte técnico que se realizan en la empresa Tecnomicros. 2022.
- [10] CHANCHAD, Yashraj; KANADE, S. T.; SINGH, Ranjana. HelpDesk Ticketing System. **Int. J. Innov. Res. Technol**, v. 9, n. 10, 2023.
- [11] PRASETIO, Rizki Tri; RAMDHANI, Yudi; ALAMSYAH, Doni Purnama. Scrum Method in Help-desk Ticketing and Project Management System. In: **2021 3rd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)**. IEEE, 2021. p. 1-6.
- [12] ÁVILA SOTELO, Luis Evaristo. Formulación de plan de optimización para la prestación de servicios de mesa de ayuda (Helpdesk) aplicando la práctica de gestión de incidentes Itil v4 y la metodología Scrum en la empresa Mastercore en Bogotá. 2020.
- [13] ALONSO PODADERA, Jorge. **Sistema de gestión de reportes sobre actividad del centro de soporte de las Universidad de las Ciencias Informáticas**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidad de las Ciencias Informáticas. Facultad 1.
- [14] FELIX MONTEVERDE, Eduardo Angel. Aplicación del sistema help desk para mejorar la administración de los recursos informáticos y soporte técnico en la corporación yanbal. 2014.
- [15] GUERRERO ANGARITA, Silvia Juliana; TORRES OSUNA, Shirley. **Prototipo de una aplicación para soporte técnico a clientes residenciales**. Tese de Doutorado. Universidad Santo Tomás.



[16] LEÓN HUAMÁN, William Richard. Sistema informático help desk basado en ITIL para mejorar los servicios de soporte técnico, en el área de telecomunicaciones de la empresa Unión Eléctrica SA–región Lima. 2021.

[17] ISMAILI, F.; BULKU, A.; CAUSHI, B. A. Analysis, design and implementation of a helpdesk management system—Case study “Albanian Radio Television”. In: **2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)**. IEEE, 2018. p. 0485-0490.

[18] LAM, Chris; HANNAH, Mark A. The social help desk: Examining how Twitter is used as a technical support tool. **Communication Design Quarterly Review**, v. 4, n. 2, p. 37-51, 2017.

[19] NELL, Louise et al. Pension helpdesk calls: A repair mechanism in the client communication of financial institutions. **Studies in Communication Sciences**, v. 15, n. 1, p. 103-110, 2015.

[20] VEGA MARIN, Laura Juliana et al. Propuesta de mejoramiento continuo de los procesos de la empresa Delrio SAS teniendo como referencia el framework de arquitectura empresarial Togaf. 2021.

[21] NISSI, Miika. Improving Event Management Implementation on Odoo Business Management Software. 2021.