

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



Una Institución Adventista

Gestión de procesos y su impacto en la productividad en entidades

Por:

Johannsen Jersey Vasquez Castillo

Asesor:

Mg. Danny Lévano Rodríguez

Tarapoto, 02 diciembre de 2019

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo, Danny Lévano Rodríguez la Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: "**Gestión de procesos y su impacto en la productividad en entidades**" constituye la memoria que presenta el estudiante Vasquez Castillo Johannsen Jersey; para aspirar al Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas cuyo trabajo de investigación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Morales, a los 02 días del mes de diciembre del año 2019.



Asesor

Mg. Danny Lévano Rodríguez

Gestión de procesos y su impacto en la productividad en entidades

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Presentado para optar el Grado de Bachiller en Ingeniería de
Sistemas

JURADO CALIFICADOR



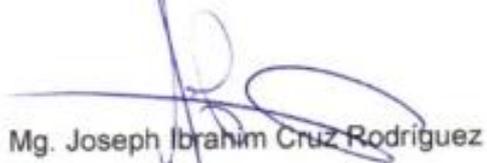
Dr. Edgar Ruben Mamani Apaza

Presidente



Mg. Immer Elias Cuellar Rodriguez

Secretario



Mg. Joseph Ibrahim Cruz Rodriguez

Vocal



Mg. Danny Lévano Rodríguez

Asesor

Tarapoto, 02 diciembre de 2019

Resumen

Es propósito de este artículo realizar una revisión sistemática centrada en mostrar la relación de los resultados y soluciones a los problemas funcionales encontrados en las organizaciones las cuales aplicaron la metodología BPM - Gestión de procesos de Negocio, para poder lograr mejorar los niveles de eficacia, eficiencia (productividad). Se evidencia que es primordial que en las instituciones exista un buen manejo en los procesos de negocio aún si sus procesos se hallaran automatizados, esto haría que las fases de diseño y ejecución sean eficientes. Asimismo, para llegar a la automatización es fundamental el manejo de herramientas de arquitecturas de negocio las cuales permitan adaptar el proceso y mejorarlo. En conclusión, cuando se aplica la metodología BPM las empresas obtienen un alto grado de reducción de tiempo y costos (productividad), esto ayuda a que las instituciones puedan cambiar de visión.

Palabras clave: BPM, eficiencia en procesos, eficacia en procesos, agilidad de procesos, automatización de procesos, metodología bpm.

Abstract

It is the purpose of this article to carry out a systematic review focused on showing the relationship of the results and solutions to the functional problems found in organizations which apply the BPM methodology - Business Process Management, in order to improve the levels of effectiveness, efficiency (productivity). It is evident that it is essential that in the existing institutions a good management in the business processes, even if their processes are automated, the phases of design and execution fast and fast. Also, in order to reach automation, it is essential to manage several tools of business architectures which can adapt the process and improve it. In conclusion when the BPM methodology is applied, companies obtain a high degree of reduction in time and costs (productivity), this helps institutions that can change their vision.

Keywords: BPM, process efficiency, process efficiency, process agility, process automation, bpm methodology

I. INTRODUCCIÓN

El ambiente de ahora es caracterizado por la globalización y es un ambiente muy avanzado y competitivo para las empresas e instituciones, es por eso que ahora las organizaciones se encuentran más organizadas e interesadas en alcanzar y demostrar su desempeño operacional usando las herramientas a su disposición; dentro de éstas se encuentra el control y la gestión de procesos ya que estas ayudan a obtener beneficios y lograr una mayor productividad y rentabilidad factible. Para lograr estos beneficios se debe tener en claro cómo satisfacer al cliente interno y externo, es así que las organizaciones han centrado sus esfuerzos en modelos de gestión para contribuir al logro de la calidad total logrando competir en el entorno actual [1]-[3].

Business Process Management (BPM) ó Gestión de Procesos de Negocio “Exploran y se soportan en lograr estándares de calidad que le permitan a la organización cumplir con parámetros que le generen un beneficio competitivo a través de la calidad en los servicios o productos que la organización genera”, además Pesantez [4], afirma que: “Toda empresa o institución ya sea privada o estatal debe tener un mapa general de sus procesos los cuales se clasifican en: procesos estratégicos, procesos operativos, procesos de apoyo”. Para que se pueda implementar BPM dentro de una institución o empresa se debe tener en cuenta de que BPM tiene un ciclo de vida [5]-[7], y que hay etapas a utilizar e implementar dentro en una organización, las cuales son: planificación y alineamiento estratégico, análisis de los procesos, diseño de los procesos, implementación de los procesos, seguimiento de los procesos, refinamiento de los procesos [8].

La autora Díaz-Piraquive [9], menciona que: “BPM se focaliza en la administración de los procesos de negocio, por lo tanto se capta como tal a la metodología que guía los empeños para la optimización de los procesos de la empresa, en busca de perfeccionar la eficacia y la eficiencia mediante la gestión estructurada de los mismos. Es decir, los procesos deben ser modelados, automatizados, integrados, monitoreados y optimizados de forma continua”.

El diario Business-Wire [10], indica que: “El mercado de gestión de procesos de negocio BPM va a crecer una tasa compuesta anual de 11.89% durante el periodo del 2018 al 2022, esto se da porque los sistemas BPM en la actualidad son esenciales para crear procesos de negocio eficiente y el software BPM ayuda a las instituciones a definir los pasos primordiales para llevar a cabo las tareas”.

Ahora ya enfocándose en lo que es gestión por procesos hay que tener en cuenta que los procesos constituyen una secuencia ordenada de actividades interrelacionadas, para generar un valor añadido. El sistema de gestión por procesos debe tener en cuenta que el contribuyente es el eje fundamental, lo cual

requiere implantar puntos de vista y diseñar los procesos de prestación del servicio desde el punto de vista del contribuyente y/o usuario [11].

Ante la realidad descrita se enmarca que dentro del contexto funcional de las organizaciones recién iniciadas en el sector laboral, se adjunta problemas como: las empresas no estandarizan sus procesos además no actualizan la documentación de sus procesos con sus respectivas tareas de toda la institución aprobadas por un gobierno superior a ellas, otro problema sería que no se tiene publicado un mapa general de procesos dentro de la institución lo cual es indispensable para que cada funcionario se pueda orientar ¿cómo? y ¿cuáles? son sus funciones que va a cumplir, es por ello que cuando una persona va a las instituciones y preguntan a un funcionario cuál es el proceso a seguir; unos orientan de una forma y otros similarmente.

¿Cuáles son las consecuencias al no implementar BPM en las organizaciones?

La mayoría de las organizaciones saben que problemáticas tienen, pero no optan por acoplar sus procesos o reestructurarlos utilizando metodologías como BPM, por ello no se llega a generar una buena productividad en la empresa para que esta siga avanzando, y no se cuente con productos o servicios de calidad, y esto es lo que ahora los clientes prefieren.

Factores como no tener un sistema estandarizado en las empresas, que estas ayuden y se pueda controlar las áreas, además ayuden a desarrollar soluciones para oportunidades de mejora.

En las organizaciones al contar con procesos lentos, complicados o que existieran tareas repetitivas hacen que dejen de enfocarse en desarrollar su productividad y no lleguen a alcanzar sus metas propuestas.

La presente investigación mostrará: cómo se puede lograr la productividad en entidades haciendo el uso de la metodología BPM: cómo debe estar compuesto un manual de procesos estándar; qué beneficios se obtendría al implementar BPM en una organización, las herramientas a utilizar como BPMN en que ayuda al momento de estructurar un proceso.

II. DESARROLLO

Para lograr mejorar la productividad con BPM se le identifica como un enfoque sistemático que sirve para documentar, diseñar, ejecutar, medir y también controlar los procesos manuales y mejorados, todo esto con la finalidad de lograr objetivos que es la productividad del negocio de forma consistente y que están alineados con la estrategia de la organización, además cuando se aplicó BPM con TI se tuvo como objetivos mejorar, innovar y gestionar los procesos de principio a fin que es lo más importante para los negocios a eso se le añade que BPM crea valor para el cliente y facilita los objetivos de negocio con mayor facilidad y gracias a esto la productividad de las organizaciones crecen y es de un beneficio para las organizaciones [12]. BPM es una disciplina que hace posible que las instituciones sean más eficientes, efectivas además que tengan mayores posibilidades para su adaptación al cambio organizativo y tecnológico y su adaptación debe gestionarse adecuadamente en los tiempos y costos. En la disciplina de BPM los procesos son: "Vistos como activos estratégicos de una organización que debe ser entendida, gestionada y mejorada para ofrecer productos de valor añadido y servicios para los consumidores de procesos" [13], [14].

Se puede afirmar que BPM es: "Una filosofía porque se logra a ver como un sistema completo de información y comunicación, oblicuamente de un entorno documental que permite publicar, almacenar, crear, modificar y gestionar procesos, así como acceder a ellos en cualquier momento y lugar" [15].

A BPM se le considera como: "Una planificación para la gestión de procesos de negocio y un progreso en la ejecución del negocio a partir de la eficaz y eficiente articulación entre el modelado, ejecución y medición de los mismos[16], del mismo modo, BPM también puede ser observado como un pensamiento de gestión. Se le plantea que: "Es un conjunto de fundamentos que, tomando como eje los procesos, plantea medir los resultados obtenidos, para controlar las actividades y procedimientos con los cuales se toman las decisiones adecuadas y se mejora en el rendimiento del negocio" [17].

A BPM se le puede definir como: "Una norma específica de actividades de trabajo, realizadas en el tiempo, en lugares representativos sistemas o personas, con un origen, un fin, con entradas y salidas claramente definidas. Es decir, una estructura cohesionada administrada adecuadamente para la acción" [18, pp. 2-6].

En el siguiente cuadro se observa las desventajas y ventajas de la implementación del ciclo de vida

Ventajas	Desventajas
Ciclo de vida BPM	
1. Mejorar la visualización y el entendimiento de los procesos en la organización	1. Requiere para su implementación un conocimiento multidisciplinario
2. Reducción de costos y tiempos al incrementar la eficiencia operacional	2. Requiere de tiempo para verificar los resultados obtenidos al finalizar todas las fases del ciclo
3. Proporcionar un enfoque de mejora continua para los procesos de la organización al aportar un procedimiento evolutivo e incremental	
4. Aporta herramientas robustas para incrementar el desarrollo y automatización de procesos	

Tabla 1. Ventajas y Desventajas de la implementación del ciclo de Vida BPM (elaboración propia)

Las instituciones han buscado mejorar su eficiencia por medio de diversas disciplinas empresariales, como BPM, o más conocida como Gestión por Procesos de Negocio. Esta materia particularmente ha versado un crecimiento exponencial, pero, en mayoría de los casos, no se han tenido resultados esperados, esto se debe a que no se consiguió un adecuado proceso metodológico para su implementación [19]-[23].

La Real Academia Española [RAE] [24], afirma que: “Un proceso está compuesto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial”. Por otra parte, también es “Cualquier actividad, o actividades, que utilizan recursos para modificar elementos de entrada en resultados” (Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR], 2015). Asimismo, un proceso es: “Una serie ordenada de actividades repetitivas en la cual el producto tiene un valor intrínseco ya sea para usuarios o clientes” [25], [26].

La Universidad del Cauca señala que:

Un “Proceso puede ser determinado como una unión de actividades enlazadas que, partiendo de uno o más inputs (entradas) los transforma, generando un output (resultado)” [3], [27]; también se menciona que: “Un proceso es un conjunto de actividades encadenadas lógicamente que toman un insumo y le agregan valor con sentido específico para un cliente o grupo de interés, generando así un resultado o servicio” [citado Aguilar-Alvarado, p. 31]. “Un proceso es una secuencia de actividades repetitivas dentro de ellas hay muchos intervinientes (personas) para llegar a un objetivo utilizando recurso el proceso suficiencia para convertir entradas en salidas” [24], la investigación realizada por Macías afirma que un proceso es: “La metodología cuyo meta es desarrollar la eficiencia mediante la gestión sistemática de los procesos de negocio, los cuales se debe modelar, automatizar, y optimizar de forma continua” [citado por Garayar, p. 77].

Un proceso de negocio siempre va a necesitar todos los recursos que requiera para hacer un trabajo y es allí donde el aspecto humano ayuda en el proceso porque el aspecto humano no puede ser ignorado porque la mayoría de los procesos de negocio implican interacción humana y son ellas las que ayudan a mejorar los niveles de eficacia y eficiencia entre un proceso y es notable en el proceso porque hay una mejora [29]-[31]. Al hablar de calidad de proceso es hallar la mejor forma de hacer que el producto final cumpla con los requerimientos establecidos o características que le pidan, todo esto para saber nuestros resultados se medirá en base a la satisfacción del cliente. es por ello para que se minimicen las desviaciones con respecto a lo estandarizado se busca mejorar los procesos continuamente, de esta manera se incrementará la productividad y junto con ello se va a reducir los tiempos y costos. Y cuando empezamos dar interés a los procesos de alta calidad en las instituciones existen menos retrasos, menos pérdidas de esfuerzo humano, menos espacio utilizado, menos material desperdiciado y menos reproceso [32], [33].

El autor Santamaría [34], demuestra que: “BPM es como una filosofía ordenada de gestión que explora generar valor desde un enfoque soportado en los procesos de negocio de una organización”. Los consorcios que se ingresen a implementar BPM deben enfocarse en la identificación, diseño, implementación, ejecución y monitoreo continuo e integral de sus procesos, e insertar un programa sistemático de mejoramiento de los mismos, todo dentro de una estrategia general de procesos [35], [36], también indicó que no fue sencillo encontrar información relevante, estadísticas sobre adopción y resultados de implementación de BPM en Colombia lo que generaba confusión en los intendentes públicos en cuanto a cómo deberían implementar estos conceptos, esto es de suma importancia para esta investigación porque da un enfoque de la metodología BPM y que en la fase de optimización y la Reingeniería de Procesos de Negocio vamos a obtener resultados en la Productividad en entidades públicas como este caso que fue en la fuerza aérea colombiana. El autor Ramírez [37], señala que: “La propuesta de mejora de procesos debe estar estructurado en 3 pasos es por eso que en su investigación él desarrolló de la siguiente manera: Estudio de la factibilidad (en esta parte se analiza el estado en el cual se encuentra la institución), construcción del modelo (en esta parte se modela los procesos planteados utilizando la herramienta adonis y a la vez se entrega los roles), validación de la propuesta (aquí se designó roles y responsables del proceso y los responsables son encargados de validar). Cabe recalcar que la investigación que realizó se tuvo en cuenta ITIL como referencia de mejores prácticas, la metodología BPM y para su modelado se utilizó BPMN”.

Aplicación de BPM relación de los resultados y soluciones a los problemas funcionales encontrados en las organizaciones

Modelo de gestión de procesos en Catastro usando el ciclo de vida BPM y Canvas.

Los procesos de negocio (BP- en inglés Business Process), son un conjunto de actividades coordinadas con el objetivo de generar productos o servicios relacionados con las políticas de una organización, un contrato o una necesidad de un cliente. También se define como “una colección de eventos, actividades y puntos de decisión interrelacionados que involucran a un número de actores y objetos y que de forma colectiva conduce a producir un resultado que genera valor al menos para un cliente [38]. Autores como Dumas [39], en su investigación menciona que: La gestión de procesos de negocio (BPM) es el conjunto de métodos, técnicas y herramientas para descubrir, analizar, rediseñar, ejecutar y monitorear procesos de negocio.

A partir del ciclo de vida BPM y de canvas, se establece que estos instrumentos permiten caracterizar el uso, apropiación y las técnicas necesarias como guía eficaz en la creación de un modelo de gestión de procesos, así pues, el modelo está enmarcado en las mejores prácticas, a través de la incorporación de estándares internacionales, técnicas y lineamientos para asegurar mejores servicios y productos. El modelo que propusieron está constituido en cinco fases.

- Fase 1. Proceso sin formalización: En la fase inicial, participan los responsables del área los directores e implicados en el proceso, en esta fase se busca definir el procedimiento que se desea mejorar, crear o normalizar, utilizando la notación BPMN para obtener su estado actual.
- Fase 2. Modelo de negocio Canvas: En esta fase los líderes administrativos y responsables de gestión reciben como entrada en diseño del proceso a normalizar, se determinan las metas, el marco del análisis, se describe y modelan (manual de procesos) los nueve aspectos canvas que refuerzan su estructura, idear nuevas propuestas y representar el entorno sobre el cual se construye.
- Fase 3. Integración Canvas y el Ciclo de Vida BPM: En esta fase se selecciona los elementos propuesta de valor y actividades clave, como bloques base para realizar la integración de las dos herramientas, la idea de unir las es aprovechar las conceptualizaciones enfocadas en los elementos que estos generan.
- Fase 4. Ciclo de vida BPM: Esta fase toma como entrada las actividades clase de Canvas y el procedimiento sin normalizar en BPM, la meta es diseñar a partir de estas actividades un nuevo

flujo BPM optimizando y orientado necesidades reales del negocio, una vez diseñado el flujo se debe realizar una primera iteración para comprobar su estado utilizando el ciclo de vida BPM.

- Fase 5. Proceso normalizado y análisis tecnológico: En esta última etapa (ejecución y mejoras) se recibe el diseño optimizado y normalizado, se debe utilizar la fase de mejora continua del ciclo de vida BPM con el propósito de actualizar, revisar o restablecer posibles cambios que se presenten con el paso del tiempo por ajustes al modelo de negocio.



Figura 1. Componentes del modelo Fuente: [38]

Tecnología BPM una metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos

Las instituciones han buscado mejorar su eficiencia por medio de diversas disciplinas empresariales, como BPM, o más conocida como Gestión por Procesos de Negocio. Esta materia particularmente ha experimentado un desarrollo exponencial, pero, en el mayor de los casos, no se han tenido resultados esperados, esto se debe a que no se consiguió un adecuado proceso metodológico para su implementación.

“A pesar que las empresas tienen la necesidad de mejorar y adaptar sus procesos, se hallan condicionados por aplicaciones y sistemas que no están dispuestos para explotar nuevas oportunidades y adaptarse a los cambios de forma ágil. BPM con enfoques progresivos y sus tecnologías de punta, ha emergido como el elemento decisivo para proveer a las organizaciones la flexibilidad y agilidad necesaria para responder de forma rápida a los nuevos cambios y oportunidades de mercado” [40], [41].

Este conjunto de tecnologías favorece a las empresas a modelizar, simular, implementar, ejecutar y monitorizar conjuntos de actividades interrelacionadas, es decir, procesos de cualquier naturaleza, sea dentro de una sección o transversalmente a la institución, interactuando con proveedores, clientes, trabajadores, sistemas y otros entes externos como participantes de los procesos [42], [43]. Los autores Villasís, Gualotuña y Hinojosa [44, p. 29], propusieron una metodología, a continuación se explicará de forma resumida la metodología que propusieron para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM, la cual se basa en las mejores técnicas de la metodología BPM:RAD y la metodología Polymita; esta metodología cuenta en tres fases, las cuales tienen sus respectivas actividades.

- Fase 1. Fase de Análisis: Esta es la fase en la que se define los objetivos y alcance del proyecto. Primeramente, se adjunta toda la información necesaria para las fases siguientes y se especifican

cuáles será la operatividad, estructura y contenidos del proyecto, para lo cual es elemental recorrer cada sección de la empresa y visitar, entrevistar, observar a todos los actores o participantes de los procesos de manera directa y documentando dicha información. Después que se han levantado los requerimientos, es necesario hacer detalles en un Documento de Definición de Proceso (DDP), cuyo propósito crucial consiste en describir en términos generales un determinado proceso.

- Fase 2: Fase de Diseño: En esta fase se llevan a cabo las actividades de la fase uno, se debe trazar gráficamente el proceso utilizando la notación BPMN, que es el objetivo principal de esta fase. En resumen, primeramente, se deben identificar las actividades y los roles del proceso. Cada actividad debe tener un responsable, descripción detallada, nombre, las salidas y entradas de la actividad; luego de esto se pasa a elaborar un diccionario de términos, que consta en identificar todos términos, campos o datos que forman parte de los formularios; seguidamente en base a la identificación de actividades, se construye el diagrama estructurado del proceso y el diagrama de flujo del proceso utilizando BPMN. Por último, se diseñan o especifican las pantallas, una por cada tarea del proceso. Cabe recalcar que en esta fase se implementa el ciclo de vida de BPM lo cual en la fase de optimización de BPM, las empresas obtienen un alto grado de reducción de tiempo y costos (productividad) eso ayudará a que las instituciones puedan cambiar de visión y deberían de aplicar la metodología BPM en sus procesos
- Fase 3: Fase de Implementación: En esta última fase, se va a configurar los servidores y se instala las herramientas de BPMS donde se automatizarán los procesos modelados previamente, esta actividad es independiente ya que se la puede realizar paralelamente a la fase uno, para que, una vez que se hayan terminado las otras fases se pueda realizar inmediatamente la parametrización y automatización del proceso.

Casos de éxito de las empresas que utilizaron BPM

Burckhardt-Leiva [45], España – Valencia , muestra el problema de que: los procesos de la empresa no estaban automatizados ni estandarizados ya que son de gran beneficio para la comunidad porque genera más productividad, además menciona que: “La norma ISO 9001 es el Sistema de Gestión de la Calidad, con mayor difusión e implementación dentro de la comunidad empresarial, porque se garantiza la estandarización de los procesos calidad ya sea de productos o servicios y ayuda a brindar servicios con mayor beneficio y valor agregado para los usuarios, así como también demuestran que son capaces de proporcionar productos o servicios que cumplen ciertos requisitos estándares mundial y satisfacen con la seguridad las diferentes necesidades de los clientes”.

En Argentina la empresa Mainframe Ltda presentaba oportunidades de mejorar en algunos de los aspectos organizacionales, donde se presentaba especialmente la carencia de una estrategia que le

podiera definir de una manera más clara sus objetivos y metas organizacionales propuestas, además de esos problemas no contaba con la no estandarización y documentación de sus procesos productivos en sus proyectos como empresa. A causa de esto surge una solución que era la de proveer a la empresa con un sistema de estandarización, medición y control que incorporaba a todas las áreas, además de eso le permitiera desarrollar soluciones ideales a todas las oportunidades de mejora. También se menciona que para que se pueda implementar BPM dentro de una institución se debe tener en cuenta de que BPM es un ciclo de vida y etapas a utilizar e implementar dentro de la organización, las etapas mencionadas son: planificación y alineamiento estratégico, análisis de los procesos, diseño de los procesos, implementación de los procesos, seguimiento de los procesos, refinamiento de los procesos [46].

Egas-Ron, Carlos, y Lasso-Cevallos [47], presentó un problema en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón de Portoviejo - Ecuador, se encontraban problemas como: la municipalidad no cumplía con todo de acuerdo a la ley y esto era porque el problema era que sus procesos eran lentos, complicados y operativos, además existían tareas repetitivas, este mal funcionamiento del proceso hacía que se pierdan trámites y en algunos casos se solicitaban demasiado requisitos que eran innecesarios, provocando que muchos implicados en el proceso estén disconformes y generaba que ya no cumplían el proceso establecido porque era muy tedioso. Otro problema que se encontró es que para que se ejecuten las actividades o tareas del proceso, no existían herramientas tecnológicas que puedan ayudar y no existía documentación del trabajo que permitiera facilitar el cumplimiento por parte de los involucrados en el proceso. A este problema se le añade que no se contaba con una información base centralizada para obtener información precisa y oportuna para agilizar los trámites y así simplificar a los clientes, también se encontraba el problema que no hubo un control en los procesos, en lo cual los indicadores y reportes no tenían información para la toma de decisiones por parte del área de planificación estratégica. Es por ello que para todos los problemas dados se utilizó la metodología BPM, en la cual al proyecto ayudó a mejorar la calidad del servicio al usuario aplicando procesos ecuatorianos y que luego se automatizó resolviendo así los problemas actuales que tenía la municipalidad, para resolver los problemas se definió una norma para aplicar y diseñar los flujos del proceso que le permitió al área llevar un control de sus procesos, por lo cual se redujo riesgos en los servicios que brindaba el área cuya finalidad era generar servicios donde se garantice la disponibilidad, calidad de servicio que daba a sus clientes. Aplicando la metodología BPM en la municipalidad se logró mejorar la eficacia y eficiencia interna y de esta manera se pudo mejorar en los servicios que brindaba.

El autor Santamaría-Rendón [34], presenta un problema similar que encontró en la Fuerza Aérea Colombiana (FAC) donde menciona que se presentaban problemas como en el sector financiero y servicios con resultados pésimos, porque se tenía una escasa respuesta al cliente y existía una eficiencia

del proceso y estos factores hacían que la fuerza aérea se diera por buscar una solución, la cual le implementaron haciendo el uso de BPM lo cual a la FAC le ayudo en una buena parte porque pudo certificarse en todos sus procesos y se presentan resultados de que se ha mantenido un control en sus procesos, y por lo tanto ya no había despilfarro de dinero y se mejoró en la atención al cliente que era la principal actividad de la FAC.

Araya-Torres[48], muestra un problema consistente en la cual el proceso de soporte y mantenimiento del departamento llamado "Centro de Servicios de Administración de Implementaciones" SCDM, estaba desactualizado respecto a las necesidades actuales, lo cual involucra aspectos de calidad y satisfacción al cliente. En base al problema mencionado al departamento SCDM le causaba defectos como, por ejemplo: Retrabajo ya que en ocasiones se les asignaba el mismo trabajo a personas diferentes y esto generaba un desperdicio de recursos y afectaba en la eficiencia de la distribución de la carga de trabajo. Analizando la información, se notó que a pesar de los involucrados conocían las debilidades del proceso y existía mucha inconformidad por parte de los clientes como quejas por medio de e-mails. Como el departamento de SCDM, presentaba una serie de defectos cuando se ejecutaba su proceso de mantenimiento y soporte, la cual generaba insatisfacción de los clientes. Dado el problema anterior se presentó una propuesta que le permita al departamento disminuir dichos defectos, por lo cual se tuvo que implementar BPM en el proceso con un enfoque de calidad para poder reducir los defectos permitiendo así al departamento asegurar la calidad a los clientes, aplicando BPM logró cumplir con sus objetivos requeridos.

La investigación de Lizarzaburu-Bolaños [49], menciona que cuando una empresa u organización obtiene una certificación en ISO 9001 ya sea cualquier versión "Estas han conseguido extender sus negocios y les hace dar un mayor alcance, en lo que son ventas u exportación, aunque el número de empresas que este país (Perú) ha logrado es aún muy reducido". Es por eso que, actualmente, todas las empresas deberían tener una necesidad de brindar estándares elevados de calidad para lograr posicionarse en el mercado y fidelizar a sus clientes [46].

Universidades como la Nacional Autónoma de México (UNAM), a través de un cambio que se propusieron tomaron acciones que permitieron la eficiencia y eficacia dentro de sus procesos haciendo el uso de BPM con sus fases respectivas, este acto resultó una excelente solución a causa de que su ciclo de vida (proceso) no solo establece el modelado y la implementación, también la optimización, la cual reitera en la mejora continua [6].

Un estudio en una empresa muestra que se desarrolló un plan de negocios para proveer BPM como un servicio (BPMSaaS) o BPM en la nube, se menciona que la organización hoy más que nunca, por el mercado competitivo y la globalización, necesitan ser más rápidas, flexibles y eficientes para enfrentar

las demandas del mercado, clientes, proveedores, reguladores, entre otros. Para este problema se rediseño y optimizó sus procesos de manera continua para lo cual se hizo la aplicación de la metodología BPM y de herramientas como el Bizagi Studio. El resultado de la investigación fue que gracias a una buena metodología y el orden que se debe seguir se pudo observar los resultados en la 4 fase de BPM logrando así que se optimizó el proceso y no solo logrando el incremento de la productividad en la empresa, y por ende se pudo completar la Misión, Visión y Objetivos estratégicos de la empresa [50].

En la empresa DLH @utos S.A.C Chiclayo, Perú se encontraba el problema de que sus procesos no estaban estandarizados y optimizados, es por ello que la empresa tenía baja productividad e incluso había pérdidas que no deberían de suceder, a causa de esto los investigadores Carrasco y Ferroñay [51], contribuyeron e hicieron un estudio para analizar de qué manera la aplicación del Business Process Management en su fase de diseño, contribuye a mejorar los procesos de la Empresa DHL @utos S.A.C. Los resultados fueron que, al automatizar los procesos, tener que estandarizarlos, determinados responsables del proceso y lograr la sistematización de algunas actividades se logró disminuir el tiempo (productividad) de ensamblado de autos que conllevó a una mejor atención e imagen de la empresa. Según lo investigado, se considera la aplicación de la metodología BPM como una de las mejores alternativas para la perfección de procesos de una organización, porque se logra hacer un buen análisis de los procesos actuales dentro de la empresa, identificando problemas críticos y formular un plan de acciones para su implementación. Al utilizar todo el ciclo de vida de BPM dentro de una organización se concluye que las mejoras realizadas generan valor para la empresa como mejor su calidad reduciendo tiempos ya que estos les permite mitigar riesgos.

Por último, la Municipalidad Provincial de Ferreñafe, en Perú, ejecutó el proyecto Automatización de procesos, con su objetivo de diseñar, automatizar el proceso de requerimiento de personal de la mencionada municipalidad, para que de esta manera se pueda controlar y gestionar de una forma más eficiente sus distintas actividades que debería de cumplirse dentro del proceso. Durante el diseño del proceso se siguió adecuadamente la metodología BPM, agregaron a ello técnicas que faciliten y estimulen el trabajo en equipo, es por ello que lograron satisfacer las necesidades y exigencias de los clientes y centrar el interés en brindarles una experiencia positiva [52].

III. CONCLUSIONES

La metodología BPM además de optimizar procesos permite integrar una plataforma tecnológica existente para dar una visión de innovación y visión en la organización. La optimización de procesos en las organizaciones e instituciones se han convertido en un instrumento para generar características de eficiencia en el monitoreo y mejora continua. Cuando se aplica BPM en instituciones o empresas, ésta ayuda a optimizar sus procesos y por ende mejora la eficacia y la eficiencia.

Si identificamos claramente las responsabilidades y las actividades que componen los procesos de negocio la ejecución se vuelve mucho más sencillo, rápido y mejorable en el tiempo.

En la fase de optimización de BPM, las empresas obtienen un alto grado de reducción de tiempo y costos (productividad) eso ayudará a que las instituciones públicas puedan cambiar de visión y deberían de aplicar la metodología BPM en sus procesos.

Para poder aplicar una mejora de procesos en las entidades debe haber un cambio de pensamiento en la organización, porque cada proceso se relaciona con otros y genera responsabilidades en cada área de la entidad.

El principal problema del porque no se alcanza a cumplir con los periodos de entrega y el tiempo de implementación pactados en los requerimientos iniciales es porque no se siguió un adecuado proceso metodológico para la implementación de BPM.

IV. REFERENCIAS

- [1] M. Llanes-Font, M. Moreno-Pino, and M. Infante-Besil, "Evaluación de la percepción de actores de un hotel respecto a la implementación de la gestión integrada por procesos caso de estudio hotel blau costa verde beach resort, holguín, cuba," *Estud. y Perspect. en Tur.*, vol. 23, no. 4, pp. 820–833, 2014.
- [2] L. Barahona Castillo and J. Navarro infante, "Mejora Del Proceso De Galvanizado En Una Empresa Manufacturera De Alambres De Acero Aplicando La Metodología Lean Six Sigma," p. 117, 2013.
- [3] J. Bravo-Carrasco, *Gestión de Procesos (Valorando la práctica)*. 2013, 2013.
- [4] Y. C. Pesantez, "Modelo de gestión por procesos aplicado a la modelo de gestión por procesos basado en la norma ISO 9001: 2008 aplicado a la empresa Compufácil," Universidad Politécnica Salesiana, 2016.
- [5] Y. Espinosa-Cruz and C. López-Pazz, "Procedimiento para desarrollar soluciones de Gestión de Procesos de Negocio con tecnologías de Oracle.," *Ciencias la Inf.*, vol. 45, no. 3, pp. 45–54, 2014.
- [6] V. Duro-Novoa and V. Gilart-Iglesias, "La competitividad en las instituciones de educación superior. Aplicación de filosofías de gestión empresarial: Lean, Six Sigma y Business Process Management (BPM).," *Econ. Desarro.*, vol. 157, no. 2, pp. 166–181, 2016.
- [7] P. R. Chapeyquen-Unzueta and R. Hohagen-Sanchez, "Modelo de implementación de una solución BPM con Open Source para PYMES," Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2017.
- [8] M. S. Tabares-Betancur and C. Lochmuller, "Propuesta de un espacio multidimensional para la gestión por procesos. Un estudio de caso," *Estud. Gerenciales*, vol. 29, no. 127, pp. 222–230, Apr. 2013.
- [9] F. N. Díaz-Piraquive, "Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TIC y crecimiento empresarial ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial?," *Univ. Empres. Bogotá*, vol. 10, no. 15, pp. 151–176, 2005.
- [10] Business-Wire, "Global Business Process Management (BPM) Training Market 2018-2022 by Course Type and Learning Method - Market to Grow at a CAGR of 11.89% - ResearchAndMarkets.com," 2018, 2018. [Online]. Available: <https://www.businesswire.com/news/home/20180208006121/en/Global-Business-Process-Management-BPM-Training-Market> Calderón. [Accessed: 20-May-2019].
- [11] L. M. Asencio Hurtado, "Sistema de gestión por procesos en el gobierno local de Mi Perú - Callao 2017," Universidad César Vallejo, 2018.

- [12] J. F. Gómez-Cepeda, "Diseño de un modelo de evaluación de procesos clave de negocio para la implementación de BPM (Business Process Management) en las Mipymes colombianas," Pontificia Universidad Javeriana, 2019.
- [13] E. J. P. Aguilar-Alvarado, "Propuesta de mejora de la gestión del proceso de los proyectos de investigación concursables bajo el enfoque Business Process Management SAAS," Universidad Peruana Unión, 2016.
- [14] J. E. Peña-Forero, "Propuesta de diseño de un modelo de gestión basado en la integración de herramientas de tecnología de información (it) a partir del análisis del estado de madurez de procesos (CMMI) para micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) en bogota, caso de est," Pontificia Universidad Javeriana, 2015.
- [15] R. F. Lissón-Vargas and M. A. Mejía-Orellana, "Propuesta de un manual de buenas prácticas de manufacturas y un plan de higiene y saneamiento para el restaurante El Sanguchón," Universidad Nacional Agraria La Molina, 2017.
- [16] E. Dávila-López, "Mejora del proceso de control de la producción en la empresa Gandules INC SAC., bajo la perspectiva de la administración de procesos del negocio (BPM)," Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2019.
- [17] I. E. Ascue-Acuña, "Propuesta de la optimización del manejo del sistema de cobranzas por tarjetas para la Clínica Good Hope, Miraflores - 2018," Universidad Peruana Unión, 2018.
- [18] E. Tocto-Cano, "Optimización y cuantificación de procesos utilizando BPM," *Apunt. Univ.*, vol. 1, no. 1, pp. 23-44, 2011.
- [19] L. del pilar Huamán-Sandoval, "Diseño de un sistema de Gestión por procesos para mejorar la productividad y competitividad de la panadería LULLI," Universidad Nacional de Cajamarca, 2017.
- [20] E. E. Velásquez-Lobatón, "Método de minería de procesos para incrementar la productividad para proyectos de investigación de las Cajas Municipales," Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2017.
- [21] I. Bendezú-Godoy, "Reingeniería de Procesos para Mejorar la Productividad en una Empresa de Cervecería Artesanal," Universidad Peruana los Andes, 2018.
- [22] C. C. Alvarez-Ninacondor, "Mejora de procesos para incrementar la productividad en la recepción de combustible en la empresa Vipusa, Zapallal, 2017," Universidad César Vallejo, 2017.
- [23] A. Fernández Cabrera and L. Á. Ramírez Olascoaga, "Propuesta de un plan de mejoras, basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A&B," Universidad Señor de Sipán, 2017.

- [24] R. A. E. RAE, "Diccionario de la lengua española - Edición del tricentenario," *Real Academia Española (RAE)*, 2017. [Online]. Available: <https://dle.rae.es/?id=UFbxsxz>. [Accessed: 09-May-2019].
- [25] F. E. Cerdán León, "Mejora del proceso de capacitación docente basado en la visión sistémica y BPM," Universidad Peruana Unión, 2017.
- [26] M. A. Cetina-Riaño, "Gestión de procesos con BPM," *Tecnol. Investig. y Acad.*, vol. 4, no. 2, pp. 45–56, Dec. 2016.
- [27] L. Haz-López, M. E. Flores-Morán, and C. Sánchez-León, "Sistema de gestión de procesos en la nube. Control y monitoreo para el mantenimiento mecánico," *3C Tecnol. innovación Apl. a la pyme*, vol. 7, no. 4, pp. 70–85, 2018.
- [28] A. M. Garayar-Ttito, "Modelo BPM para mejorar la gestión del programa de tutoría en la en la escuela de ingeniería de computación y sistemas de una institución universitaria, periodo 2015," 2017.
- [29] A. Mesa, C. Lochmuller, and M. S. Tabares, "Comparativo entre herramientas BPMN.," *Rev. Soluciones Postgrado EIA*, vol. 6, no. 12, pp. 95–108, 2014.
- [30] A. D. Amador, N. J. Suárez, and Y. M. Torres, "Aspectos importantes a la hora de definir posibles escenarios para proyectos BPM.," *Rev. Cuba. Ciencias Informáticas*, vol. 3, no. 3/4, pp. 41–47, 2009.
- [31] E. A. Galvis-Lista and M. P. González-Zabala, "Herramientas para la gestión de procesos de negocio y su relación con el ciclo de vida de los procesos de negocio: una revisión de literatura.," *Cienc. e Ing. Neogranadina*, vol. 24, no. 2, p. 37, Dec. 2015.
- [32] M. Marante-Valdivia and W. Santana-Méndez, "Gestión de procesos de negocio. Enfoque conceptual orientado a los sistemas de información empresariales.," *Ciencias la Inf.*, vol. 41, no. 2, pp. 11–15, 2010.
- [33] K. del C. Barrios-Hernández, J. A. Contreras Salinas, and E. Olivero-Vega, "La Gestión por Procesos en las Pymes de Barranquilla: Factor Diferenciador de la Competitividad Organizacional.," *Inf. Tecnológica*, vol. 30, no. 2, pp. 103–113, 2019.
- [34] P. A. Santamaría-Rendón, "Estudio para la implementación de administración de procesos de negocio (BPM) en la Fuerza Aérea Colombiana," Pontificia Universidad Javeriana, 2013.
- [35] D. C. Ovalle-Paulino, "Mejora de los procesos del sistema de gestión de remesas basada en BPM y LEAN en un contexto denominacional caso: Asociación Peruana Central Este, 2017," Universidad Peruana Unión, 2017.

- [36] D. M. Rodríguez-Zamuria, "Abstracto y palabras claves Palabras claves: Business Process Management, Gestión por Procesos de Negocio, Agile Business Process, Procesos de Negocio Ágil, AGILIPO y Wiki 2," Universidad Nacional de Ingeniería, 2017.
- [37] Y. E. Ramírez-Pezo, "Propuesta de modelo de Gestión del Conocimiento de la Biblioteca de la Infraestructura de las Tecnologías de Información V3 bajo la metodología BPM para la mejora de los servicios de Tecnologías de Información de la Universidad Peruana Unión Filial Tarapa," Universidad Peruana Unión, 2014.
- [38] E. Murgueitio-Cardona, H. A. Ordoñez-Erazo, and Luis Merchan, "Modelo de Gestión de Procesos para Catastro usando el ciclo de vida BPM y Canvas," p. 17, 2018.
- [39] M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, and H. A. Reijers, *Fundamentals of Business Process Management*. Springer Heidelberg New York Dordrecht London, 2013.
- [40] D. Rodríguez and O. Nicaragua, "Gerencia de Procesos del Negocio (BPM):¿ A qué puede contribuir BPM?," *VII Congr. Comput. para el Desarro.*, no. August, pp. 0-11, 2014.
- [41] Garimella Kiran, Lees Michael, and Williams Bruce, *Introduccion a BPM para Dummies*. 2008.
- [42] Club-BPM., *El libro del BPM, 2011 : Tecnologías, Conceptos, Enfoques Metodológicos y Estándares*. Club BPM, 2011.
- [43] Club-BPM, "BPM Business Process Management – Gestión de Procesos de Negocio," 2009.
- [44] J. Villasís-Reyes, T. Gualotuña, and C. Hinojosa, "Metodología para el análisis, diseño e implementación de procesos con tecnología BPM (Business Process Management)," pp. 1-10, 2013.
- [45] V. Burckhardt-Leiva, "Realización de una guía de implantación de la norma ISO 9001 : 2015 . Aplicación pyme Comunidad Valenciana," *Apl. pyme Comunidad Valencia.*, pp. 1-98, Oct. 2015.
- [46] L. V. Espitia-Medina, "Propuesta de modelamiento y estandarización de los procesos mediante soluciones bpm y bsc en proyectos de domótica para la empresa Mainframe Ltda.," Pontificia Universidad Javeriana, 2011.
- [47] M. Egas-Ron, P. Carlos, and C. Lasso-Cevallos, "Desarrollo de concepto del sistema de información de la dirección de planificación territorial del gobierno autonomo descentralizado municipal del cantón de portoviejo utilizando B.P.M," no. 06, 2014.
- [48] K. T. Araya-Torres, "Propuesta de mejora del proceso del servicio de soporte y mantenimiento de aplicaciones en el departamento de desarrollo SCDM de la empresa Hewlett Packard," Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Computación Programa de Maestría, 2016.

- [49] E. R. Lizarzaburu-Bolaños, "La gestión de la calidad en Perú: un estudio de la norma ISO 9001, sus beneficios y los principales cambios en la versión 2015," *Univ. Empres.*, vol. 18, no. 30, pp. 33-54, Mar. 2016.
- [50] D. C. Gonzales-Guerrero, "Desarrollo de un plan de negocios para proveer BPM como un servicio (BPMaaS) o BPM en la nube," Universidad de Chile, 2014.
- [51] H. A. Carrasco-Chávez and H. D. Farroñay-Llontop, "Diseño de procesos aplicando Business Process Management para la empresa DHL @utos S.A.C," Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2017.
- [52] F. M. Vásquez-Custodio, "Análisis, Diseño y Automatización del Proceso de Requerimiento de Personal, utilizando herramientas BPM 'Municipalidad Provincial de Ferreñafe,'" Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2016.