

# UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



*Una Institución Adventista*

## **Prácticas de Gestión de Procesos y su Incidencia en la Toma de Decisiones Basadas en Hechos en la Empresa Chugur**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

**Autor:**

Eduardo Hoyos Cuesta

**Asesor:**

Mg. Danny Lévano Rodríguez

Tarapoto, Marzo del 2021

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

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

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Prácticas de Gestión de Procesos y su Incidencia en la Toma de Decisiones Basadas en Hechos en la Empresa Chugur”** constituye la memoria que presenta el (la) / los Bachiller(es) Eduardo Hoyos Cuesta, para obtener el título de Profesional de Ingeniero de Sistemas, cuya tesis ha sido realizada 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 declaración en la ciudad de Morales, a los 23 días del mes de marzo del año 2021.



---

Mg. Danny Lévano Rodríguez

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 22 día(s) del mes de marzo del año 2021 siendo las 08:30 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mg. Immer Elias Cuellar Rodríguez, el (la) secretario(a): Mg. Joseph Ibrahim Cruz Rodríguez

y los demás miembros: Mg. Nancy Esther Casildo Bedón

y el (la) asesor(a) Mg. Danny Lévano Rodríguez

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: **Prácticas de Gestión de Procesos y su Incidencia en la Toma de Decisiones Basadas en Hechos en la Empresa Chugur**

del(los) bachiller(es): a) Eduardo Hoyos Cuesta

b)

c)

conducente a la obtención del título profesional de:

Ingeniero de Sistemas  
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller-(a): Eduardo Hoyos Cuesta

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	18	A-	Muy Bueno	Sobresaliente

Bachiller -(b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

Bachiller -(c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

\_\_\_\_\_  
Presidente/a

  
\_\_\_\_\_  
Secretario/a

\_\_\_\_\_  
Asesor/a

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Bachiller (a)

\_\_\_\_\_  
Bachiller (b)

\_\_\_\_\_  
Bachiller (c)

# Prácticas de Gestión de Procesos y su Incidencia en la Toma de Decisiones Basadas en Hechos en la Empresa Chugur

Eduardo Hoyos Cuesta<sup>1</sup>, Danny Levano Rodríguez<sup>2</sup>

Ingeniería de sistemas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Peruana Unión

## Resumen

El propósito de la investigación es desarrollar un modelo de gestión de procesos aplicado al nivel misional del mapa de procesos de la empresa Chugur, con la intención de incidir favorablemente en la toma de decisiones en la organización.

Este modelo contempla buenas prácticas de gestión de procesos tomando en cuenta la notación BPMN y el ciclo de Deming, dando como resultado un nuevo diseño de procesos en el nivel misional. Para iniciar el ciclo de implementación se identificó y se estandarizó los procesos, definiendo el objetivo, analizando los riesgos y sus posibles contingencias, se estableció plantillas de trabajo para cada procedimiento, responsables de cada actividad y KPIs que permitan obtener información para la medición de los procesos; Seguidamente se automatizó un sistema de inteligencia de negocios para realizar el análisis de los indicadores y presentar el estado de los procesos por medio de un dashboard multiplataforma y de esta manera proveer insumos de información para tomar decisiones organizacionales.

Los resultados muestran que el modelo de gestión de procesos utilizado ha simplificado la toma de decisiones organizacionales en la empresa Chugur.

*Palabras clave: Gestión de Procesos de Negocio; Inteligencia de negocios; base de datos; modelador de bizagi; power BI; proveedores; entradas; procesos; salida; clientes; cadena de valor; procesos actuales; procesos futuros.*

## Process Management Practices and their impact on fact-based Decision Making in the Chugur Company

### Abstract

The purpose of the research is to develop a process management model applied at the mission level of the process map of the Chugur company, with the intention of positively influencing decision-making in the organization.

This model contemplates good process management practices taking into account the BPMN notation and the Deming cycle, resulting in a new process design at the mission level. To start the implementation cycle, the processes were identified and standardized, defining the objective, analyzing the risks and their possible contingencies, working templates were established for each procedure, responsible for each activity and KPIs that allow obtaining information for the measurement of the processes; Subsequently, a business intelligence system was automated to perform the analysis of the indicators and present the status of the processes through a multiplatform dashboard and thus provide information inputs to make organizational decisions.

The results show that the process management model used has simplified organizational decision-making in the Chugur company.

*Keywords: Business Process Management; Business intelligence; database; bizagi modeler; power BI; providers; tickets; processes; departure; customers; value chain; current processes; future processes.*

## 1. INTRODUCCIÓN

La empresa en estudio está ubicada en Cajamarca al norte de la cordillera de los Andes del Perú.

[1] De acuerdo a las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la región de Cajamarca es una de las principales cuencas lecheras del país, nuestra empresa en estudio se dedica al rubro de los derivados de la leche, donde al recorrerla detectamos la dificultad, que no cuentan con procedimientos estandarizados, definidos y organizados de las tareas que realizan para su producción diaria, todo esto en el nivel misional; asimismo carecen de los procedimientos que ayuden a la toma de decisiones. Otro problema es que desconocen qué tipo de indicadores permiten el análisis en el nivel táctico, en otras palabras, no poseen los conocimientos para la administración de procesos, esto deriva que la organización tome decisiones a destiempo, poniendo en riesgo la estabilidad de la empresa,

Tenemos los niveles operativos, misionales y tácticos, nos enfocamos en el nivel misional donde se genera su primer problema y para poder solucionarlo se tiene que detectar bajo qué variables críticas se mejoran o rediseñan los procesos de la organización y cuál es la brecha de la variable crítica de los procesos priorizados, por este motivo tomando en cuenta el crecimiento de la organización se detecta la necesidad de implementar un modelo de procesos que incide directamente y favorablemente con la toma de decisiones; que controle los diferentes niveles que esta mantiene, de tal modo que mejoren sus actividades diarias; controlen sus tiempos de ejecución; identifiquen sus actores en las actividades; la satisfacción con los colaboradores y el cliente final.

Para solucionar otra de sus dificultades los indicadores son analizados en base al conocimiento [2] este no solo se encuentra en documentos y bases de datos, sino que también está en los procesos y las prácticas. Estos elementos justifican que el conocimiento no es un activo definible y tangible sino intangible y difícil de capturar y gestionar cuando se tienen problemas de procedimientos estandarizados.

En la implementación de un modelo de diseño de procesos es importante contar con estrategias basadas en el análisis, [3] cuando hablamos del proceso de toma de decisiones sólido, este se encuentra compuesto por fases que las empresas siguen para mejorar la probabilidad de que sus decisiones sean lógicas y óptimas. Tomando este concepto, se detectó un problema en la toma de decisiones en la organización, las mismas que son llevadas de manera empírica, donde los gerentes no disponen de un entorno de análisis en tiempo real. [4] Sabemos que en la actualidad estos deben disponer de las herramientas para analizar el entorno cambiante de lo que dirigen y al mismo tiempo tener la capacidad de adaptarse al cambio.

Al solucionar sus problemas principales que son la falta de procedimientos y el desconocimiento de sus indicadores claves para la toma de decisiones, [5] las mismas que forman parte de una jerarquía interna y que cuenta con su propio análisis, se obtendrán medidas de tipo programadas identificando las variables críticas en los procesos y reconociendo la brecha que existe para mejorar las decisiones tácticas o comúnmente conocidas como [6] business intelligence que desarrolla o se integra a los procesos empresariales como una herramienta que realiza la gestión de información útil para la toma de decisiones.

### 1.1. Gestión de procesos bpm

[7] Las organizaciones realizan tareas y actividades diversas vinculadas entre sí, con la intención de proporcionar servicios y productos. Estas actividades, tareas y procesos deben ser entendidos, modelados y documentados para un mejor desempeño y logro de los objetivos en la organización, que convierte a [8] BPM en un conjunto de herramientas, métodos y tecnologías de información procesos y gobierno, utilizadas para controlar, analizar, diseñar y mejorar el rendimiento de estas, asimismo podemos agregar que [9] se define como un compendio de procedimientos que en conjunto con la tecnología de la información y los actores organizacionales que intervienen, modela, examina e inspecciona los procesos que generan valor dentro de una compañía.

## 1.2. El ciclo de Deming

El ciclo de Deming o círculo de Deming es utilizado para enfocarnos en la mejora continua ; [10] la implementación del ciclo de Deming mejora la productividad en la empresa; es por tal motivo que es uno de los ciclos que son bastante utilizados por las empresas, este permite a las empresas avanzar en su trabajo de mejora continua de tal manera que pueda ofrecer a sus clientes, colaboradores y proveedores lo mejor de sí mismo; [11] se debe respetar el ciclo de Deming, debido a que facilita la estructuración y ejecución de actividades con más eficiencia y eficacia, así como una mejor adaptación a los cambios y adecuaciones devenidos de modificaciones en la normativa legal

El ciclo de Deming está conformado por las siguientes etapas:[12] Planificar; esta etapa es de construcción, donde identificamos los recursos para poder poner en marcha el proyecto o la actividad de gestión en la que nos encontramos; hacer; Una vez realizada la primera etapa, es hora de poner en marcha lo planificado, nos centraremos en el modelo SIPOC y mapa de procesos; verificar; El tercer método en verificar o conocido también como check, no es más que la etapa donde se verifica el proceso anterior, sus resultados tienen que estar de acuerdo a lo planificado en la primera etapa, podemos darnos cuenta en este proceso si estamos obteniendo lo planificado, de existir algún tipo de desviación en el resultado, inmediatamente aplicamos la corrección que la está llevando al claro error, aunque esto último se realiza en la fase cuatro; actuar; Finalmente viene el cuarto o última fase, es donde se valida o corrige posibles errores que se han detectado en la fase tres, en esta etapa se lleva a cabo la formalización de los procesos anteriores.

## 1.3. Inteligencia de negocios

Inteligencia de negocios o business intelligence, hablamos de un conjunto de procesos que ayudan a la obtención de datos provenientes de diferentes sistemas; [13] define a la inteligencia de negocios como los procesos, tecnologías y herramientas necesarias para convertir datos en información, la información en conocimiento y el conocimiento en planes que impulsan a las organizaciones, cuando tratamos de realizar análisis obtenidos de diferentes fuentes y procesarlos de manera que se vuelvan información útil para la organización en tal sentido definimos a [14] Business Intelligence (BI) como el conjunto de metodologías, prácticas y capacidades enfocadas al manejo de información que permite tomar mejores decisiones a las empresas y una de las herramientas que apoyan esta estructura de toma de decisiones es Power BI, que es quien maneja un entorno de desarrollo confiable y de análisis gerencial.

## 1.4. Casos de estudio

Bpm nos permite gestionar los procesos de la organización y tomando en cuenta el estudio [15] "Improvement of the food hygiene and safety production process of a Notforprofit organization using Business Process Model and Notation (BPMN)", donde indica que al utilizar la herramienta BPM, le permite modelar, controlar y mejorar los procesos de estos sistemas, cabe mencionar que sería conveniente adicionar indicadores y mostrarlos en la toma de decisiones de la empresa, para mejorar la rentabilidad de manera exponencial, ya que al adicionar inteligencia de negocios podríamos manipular la información obtenida que llevan a una mejor rentabilidad en la organización.

Asimismo cuando tratamos bpm y su manera de ser aplicado en la organización de acuerdo con [16] "los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional", nos detalla que, considerando que la evolución de la tecnología ha influenciado en el desarrollo de software que contribuyan con el manejo de los negocios mediante la aplicación de tecnologías de información y principios administrativos con enfoque de gestión y manejo de procesos empresariales, llegando así a crearse sistemas Business Process Management (BPM) que toma en cuenta la gestión por procesos del negocio, donde considera que Los sistemas BPM son el resultado de un análisis y desarrollo de la gestión y manejo empresarial basado en una metodología de gestión por procesos.

### 1.4.1. Contexto internacional

[7] Las organizaciones realizan diversas tareas y actividades vinculadas entre sí con la intención de proporcionar servicios y productos, estas actividades, tareas y procesos deben entenderse, modelarse y documentarse para un mejor desempeño y logro de los objetivos en la organización,

asimismo [17] las empresas deben pasar por un proceso en muchos casos “doloroso” al tener que dejar sus formas tradicionales de toma de decisiones, almacenaje y manipulación de información con el fin de implementar BI.

#### *1.4.2. Contexto nacional*

[18] Es importante resaltar que bajo la orientación por procesos los responsables se enfocan primordialmente en el desempeño de los procesos de inicio a fin y en alinearlos con la estrategia organizacional, con los objetivos estratégicos y con la creación de valor al cliente, de igual manera [19] las organizaciones, tienen el reto de transformar su gestión en busca de una mayor rentabilidad. Además, operan en un entorno que se transforma aceleradamente y deben estar preparadas para enfrentarse a los cambios de forma gradual en tiempo viable, sin que ello afecte la calidad de sus productos físicos y (o) sus servicios.

#### 1.5. Causas del problema

Al realizar un estudio meticuloso en el nivel misional de la organización se identificaron las siguientes causas que originan el problema:

- No se tienen identificados los procesos que contempla la empresa.
- Se desconoce qué tipo de indicadores permiten la toma de decisiones basadas en hechos en la empresa.
- No se tiene claro bajo qué variables críticas se mejoran los procesos de la empresa.
- Se ignora cuál es la brecha de la variable crítica de los procesos priorizados de la empresa.

##### *1.5.1. Problema*

Tomando en cuenta las causas del problema reconocemos:

- En qué medida las prácticas de gestión de procesos inciden en la mejora de la toma de decisiones basadas en hechos de la empresa.

##### *1.5.2. Consecuencias del problema*

Las consecuencias que origina el problema identificado es que al no tener identificados los procesos de la empresa no se puede tener una gestión de sus actividades causando problemas en la futura toma de decisiones; esto nos conlleva a que desconocen qué indicadores permiten realizar el análisis para tomar decisiones oportunas con menores márgenes de riesgo, asimismo al no saber cuáles son las variables críticas de los procesos que se desarrollan lo cual puede causar un descontrol en el proceso completo, de igual forma al ignorar cuál es la brecha de la variable crítica no se podrían realizar decisiones basados en riesgos y el impacto que estas ocasionarían.

#### 1.6. Limitantes del estudio

En el desarrollo de la investigación se presentaron las siguientes limitaciones:

- La empresa no dispone de instrumentos de control debidamente estructurados.
- El acceso a la información es desorganizado y se muestra limitada.
- La empresa Chugur no cuenta con un plan estratégico y plan operativo.

#### 1.7. Hipótesis de estudio

- Si se aplican las prácticas de gestión de procesos incidirá favorablemente en la toma de decisiones basadas en hechos en la empresa.

#### 1.8. Objetivo

- Aplicar las prácticas de gestión de procesos para la mejora de toma de decisiones basadas en hechos en la empresa.

### 1.8.1. Objetivos específicos

- Identificar los procesos y sus interacciones de la empresa.
- Medir el desempeño de procesos por medio de indicadores que permitan la mejora de toma de decisiones basadas en hechos en la empresa.
- Proponer mejoras a los procesos priorizados de la empresa.
- Determinar la brecha de los procesos priorizados de la empresa.

## 2. METODOLOGÍA

Al analizar el negocio y al momento de tomar decisiones basadas en procesos no encontramos con la incertidumbre de no poder controlar los procesos de la organización mediante un conocimiento seguro y claro de algo, sin temor a equivocarnos; y es por esto que [19] las organizaciones, tienen el reto de transformar su gestión en busca de una mayor rentabilidad, se detalla que [20] los investigadores, ven el mundo desde dos puntos de vista, mediante el enfoque reduccionista y mediante el enfoque sistémico. Aquel cuyo paradigma es “dividir para vencer” aplica el enfoque reduccionista, ya que elimina las relaciones existentes entre los elementos de un objeto con el fin de observar. Pero aquel observa el objeto en toda su complejidad, considerando el todos y sus partes, está aplicando el enfoque sistémico, En ese sentido, la investigación aplica las prácticas de gestión de procesos con una visión holística para contemplar las variables que determinan los requisitos del cliente, también mantiene el enfoque reduccionista porque las prácticas orientan a reducir tareas repetitivas o que no agregan valor al cliente, esto se evidencia en un proceso mejorado.

### 2.1. Modelo propuesto

[21] conceptualiza que la identificación de procesos se asocia al concepto de síntesis de la visión sistémica. Comprende definir los procesos como una competencia de la organización y a la vez, como una totalidad capaz de cumplir un objetivo de importancia y agregar valor al cliente. [22] el papel que juegan los procesos de negocio en una empresa constituye un factor de gran importancia; por lo que eficacia en estos y su agilidad para adaptarse a los cambios internos y externos; proporciona un mayor crecimiento organizacional. Como apoyo existen diversas herramientas para la gestión de procesos.

Por tanto, entendiendo la metodología BPM, basada en el ciclo de Deming en la investigación aplicamos el diseño “Pre experimental”, de pre test (toma de decisiones antes de la aplicación de las prácticas de gestión de procesos) y post test (toma de decisiones después de la aplicación de las prácticas de gestión de procesos) con un solo grupo ejecutando dos mediciones.

Observamos figura 1

*Figura 1. Modelo de toma de decisiones*



Fuente: Elaboración propia

Donde :

M1 : Toma de decisiones antes de la aplicación de las prácticas de gestión de procesos.

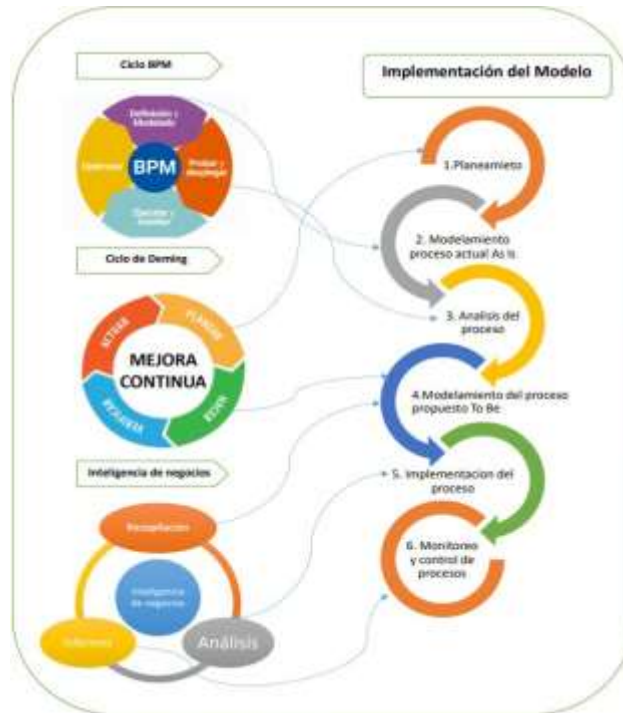
X : Aplicación de las prácticas de gestión de procesos.

M2 : Toma de decisiones después de la aplicación de las prácticas

Plan de mejora basado en el ciclo BPM y ciclo de Deming, asimismo se detalla el proceso de implementación del modelo desarrollado en la investigación. Observamos figura 2.



Figura 2. Modelo propuesto



Fuente: Elaboración propia

### 3. RESULTADOS

[23] El uso de técnicas BPM que permita disponer de documentación detallada de cada actividad organizacional aplicando metodologías ágiles que ayuden y faciliten la obtención de resultados, utilizando modelos o normas de referencia que permitan establecer, documentar y mantener sistemas adecuados de gestión; para esto se presenta la propuesta del manejo de Gestión de Procesos (BPM - Business Process Management). Además se analizó, el desarrollo del modelo propuesto y el análisis de la información de acuerdo al año 2018 hasta el 2020, donde detallamos la implementación de los procesos misionales como son provisión de materia prima, producción, distribución y ventas, el objetivo fue implementar una interfaz gráfica de los indicadores en cada procedimiento, el mismo que facilita a los gerentes tomar decisiones en tiempo real, para la implementación del modelado de procesos se usa la herramienta bizagi modeler y para la toma de decisiones Power BI, el modelo fue implementado el 15 de julio hasta el 15 agosto, donde se realizaron las respectivas pruebas con los tomadores de decisiones; para un mejor entendimiento tomaremos uno de estos procesos misionales que será el proceso de ventas; su desarrollo se da en dos etapas:

La primera etapa es la Implementación; [24] con el paso del tiempo, las empresas cambian y evolucionan para volverse eficientes con procesos ágiles, técnicas flexibles y evolucionadas. Las nuevas tecnologías que apoyan las operaciones críticas posibilitan la mejora y automatización en un ejercicio de adaptación continua del negocio Primero se realizó la caracterización de procesos, donde tratamos por plantillas cada procedimiento con sus indicadores y tiempos, responsables, objetivos, riesgos y plan de acción. Observamos figura 3.

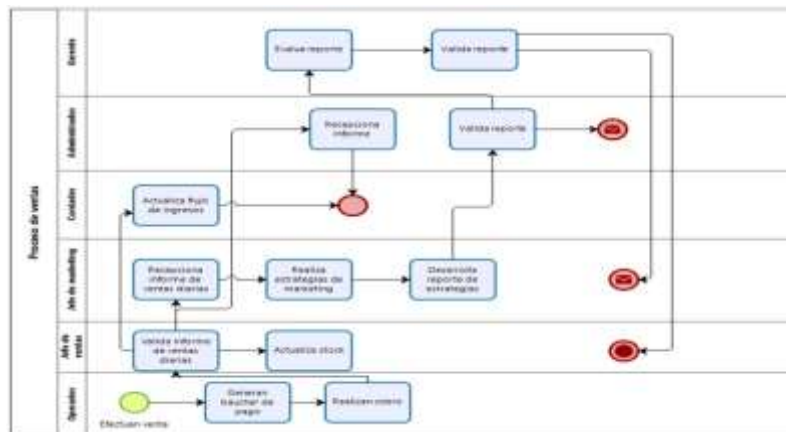
Figura 3. Caracterización proceso de ventas

	<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO</b>		Código:																
	<b>VENTAS</b>		Versión: 01																
			Emisión: 2020																
			Página: 1 de 2																
<b>PROCESO</b>	Ventas	<b>OBJETIVO DEL PROCESO</b>	Garantizar las ventas en todos sus puntos de distribución, manteniendo la satisfacción del cliente, evitar los cuellos de botella y regular los ingresos de ventas de productos.																
<b>RESPONSABLE</b>	Jefe de ventas	<b>ALCANCE DEL PROCESO</b>	Comprende los procedimientos, actividades y tareas orientadas a la planificación, ejecución y seguimiento de las ventas diarias en la organización																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ENTRADAS</th> <th>PROCESO</th> <th>SALIDAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <th>Proveedor</th> <th>Insumo</th> <th>Entregable</th> <th>Cliente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operario de ventas</td> <td>Reporte de Stock de productos en pede</td> <td>Reporte de ventas diarias</td> <td>Gerente Contador</td> </tr> <tr> <td>Operario de ventas</td> <td>Orden de venta Estado de cuenta del cliente</td> <td>Actualización de flujo de caja</td> <td>Contador Administrador</td> </tr> </tbody> </table>		ENTRADAS	PROCESO	SALIDAS	OBSERVACIONES	Proveedor	Insumo	Entregable	Cliente	Operario de ventas	Reporte de Stock de productos en pede	Reporte de ventas diarias	Gerente Contador	Operario de ventas	Orden de venta Estado de cuenta del cliente	Actualización de flujo de caja	Contador Administrador		
ENTRADAS	PROCESO	SALIDAS	OBSERVACIONES																
Proveedor	Insumo	Entregable	Cliente																
Operario de ventas	Reporte de Stock de productos en pede	Reporte de ventas diarias	Gerente Contador																
Operario de ventas	Orden de venta Estado de cuenta del cliente	Actualización de flujo de caja	Contador Administrador																
<b>RIESGOS</b> Tiempo: 1. Tiempo de vida del producto.  Ingresos a caja: 1. Incumplimiento de pago por parte de los clientes mayoristas. 2. Recaptación de billetes falsos.  Cartera de clientes: 1. Pérdida de clientes por falta de compromiso de los colaboradores que mantienen trato directo con los mismos.		<b>PLAN DE ACCIÓN</b> Tiempo: 1. Plan de marketing en los productos de rotación lenta.  Ingresos a caja: 1. Realizar reuniones mensuales con los clientes. 2. Capacitación al personal en detección de billetes falsos, implementación de máquinas detectores.  Cartera de clientes: 1. Plan de charlas motivacionales y ejecutar control de desempeño.																	

Fuente: Elaboración propia

Segundo [25] en esta fase se elaboraron los diagramas de procesos AS-IS y TO-BE que dan la capacidad de lograr la meta establecida en relación a los objetivos organizacionales; donde se plasmó el modelamiento actual de los procesos misionales (As Is) que es la situación actual en el que se encuentra los procesos de la organización, donde con ayuda de Bizagi modeler se obtuvo una vista detallada del proceso, observamos figura 4.

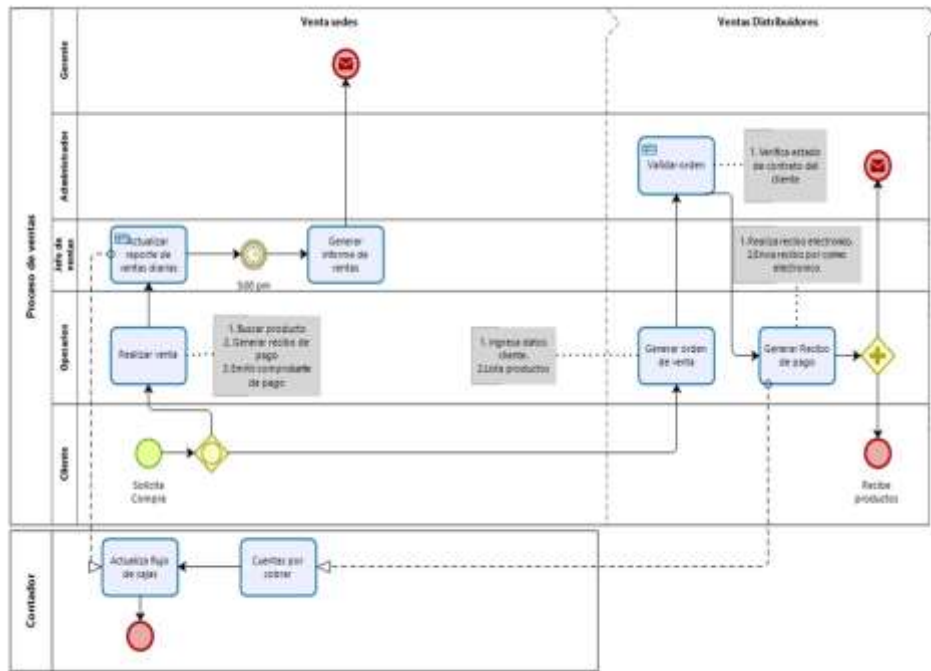
Figura 4. Proceso de ventas As Is



Fuente: Elaboración propia

seguidamente se realizó el análisis con la caracterización del primer punto para realizar el modelamiento de procedimientos mejorados (To Be) que está definido como los procesos mejorados, precisamos el mapeo de cada uno, tiempos, tareas y las áreas involucradas para su adecuado funcionamiento, de igual manera se alineó este proceso al formato de caracterización. Observamos figura 5.

Figura 5. Proceso de ventas To Be



Fuente: Elaboración propia

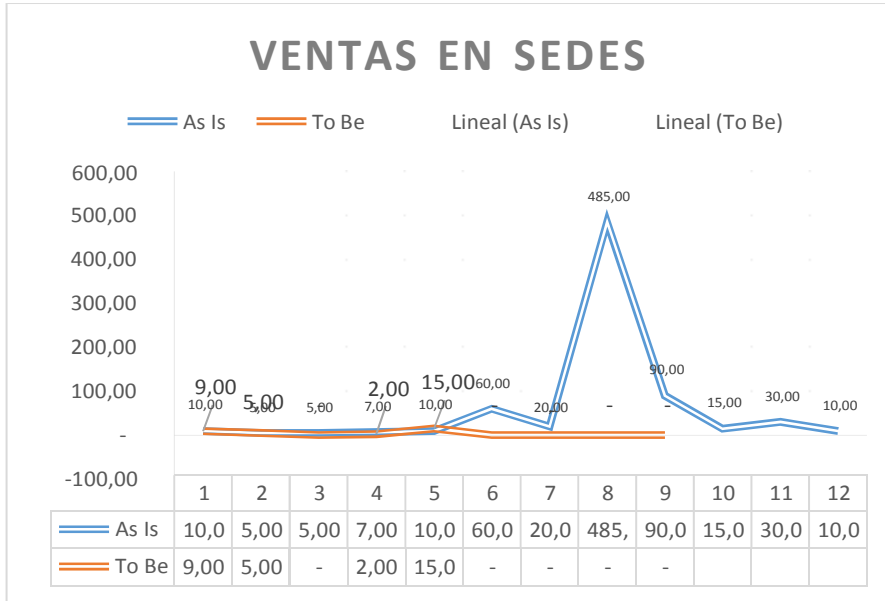
Tercero el tiempo de ejecución de procesos, por medio de cuadros y tablas estadísticas se verificó los tiempos en minutos de cada tarea para obtener un resultado de nuestro modelamiento To Be. Observamos figura 6 y 7.

Figura 6. (As Is) vs (To be)

As Is			To Be		
Actividades	Reposo antes de la tarea	Duración de la tarea	Actividades	Reposo antes de la tarea	Duración de la tarea
Generan Boucher de	2,00	8,00	Selección productos	2,00	7,00
Realizan cobro	2,00	3,00	Realizar venta	2,00	3,00
Valida informe de ventas diarias	-	5,00	Actualiza reporte de ventas diarias	-	-
Actualiza flujo de	2,00	5,00	Informe de ventas diarias	-	2,00
Recepción de informe	5,00	5,00	Actualiza flujo de cajas	5,00	10,00
Actualiza stock	-	60,00			
Recepción de informe de ventas diarias	5,00	15,00			
Realiza estrategias de marketing	5,00	480,00			
Desarrolla reporte de estrategias	30,00	60,00			
Valida reporte	5,00	10,00			
Evalúa reporte	-	30,00			
Valida reporte	-	10,00			
<b>Total de la actividad</b>	<b>56,00</b>	<b>691,00</b>	<b>Total de la actividad</b>	<b>9,00</b>	<b>22,00</b>
<b>Duración total de la actividad</b>		<b>747,00</b>	<b>Duración total de la actividad</b>		<b>31,00</b>

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Tendencia de tiempos As Is vs to Be

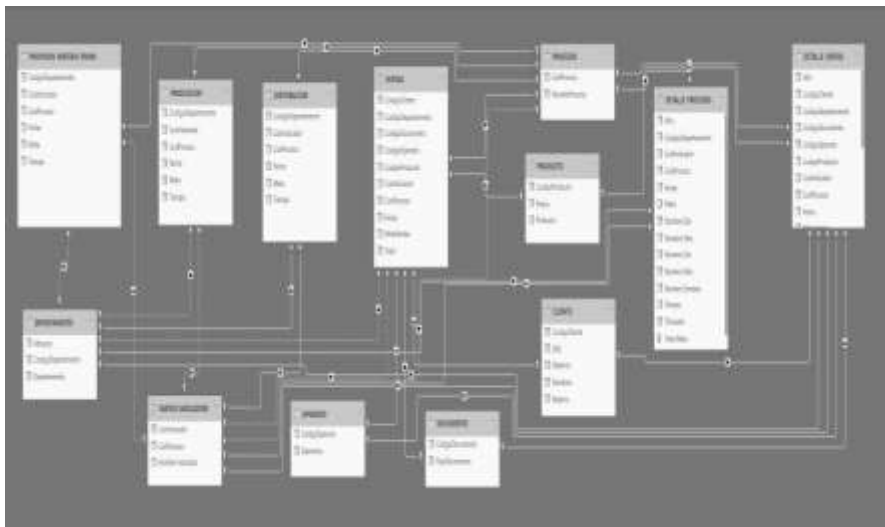


Fuente: Elaboración propia

3.1. Cuadros de mando que ayudan a la toma de decisiones

Cuarto la automatización de indicadores con power BI, se implementó la fase analítica para la mejor toma de decisiones observamos figura 6; realizamos el proceso ETL (extracción, transformación y carga) de datos para finalmente mostrarlos por medio de un reporte para su respectiva explotación. Observamos figura 8.

Figura 8. Diseño analítico de procesos



Fuente: Elaboración propia

El proceso de ventas es en el cual obtenemos dos tipos de indicadores, el primero que es ingresos generados por ciudad, y el segundo que responde a la eficacia de las ventas, en este caso vamos analizar del departamento de Cajamarca, teniendo en cuenta que nuestro modelo está siendo empleado a partir del 15 de julio del 2020.

- *Primer indicador del proceso: Ingresos generados por ciudad*

Se muestran las ventas del departamento de Cajamarca, en el mes de agosto del año 2020, donde se observa que la brecha del total de ventas es mayor a la meta esperada, por lo que se razona que los ingresos generados son mayores a las metas esperadas. Observamos figura 9.

Figura 9. Ingresos generados por ciudad



Fuente: Elaboración propia

- *Segundo Indicador del proceso: Eficacia de ventas.*

El gráfico muestra las ventas por días correspondiente al mes de julio 2020, observamos que el día 1 claramente existe una deficiencia en las ventas con respecto a la meta diaria, pero si observamos del día 15 al 30, las ventas logran el objetivo del indicador eficacia de ventas; en estos últimos días se empleó nuestros procesos To Be. Observamos figura 10.

Figura 10. Análisis de indicadores



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, este gráfico muestra las ventas de los años 2018 al 2020, desde enero hasta diciembre, asimismo indica los departamentos donde se realizaron las ventas, dando el mes de agosto un resultado óptimo de ventas con respecto a la meta anual. Observamos la figura 11.

Figura 11. Reporte de análisis de ventas en sedes



Fuente: Elaboración propia

## 4. DISCUSIONES

### 4.1. Gestión por procesos

Caso 1: [26] "Gestión por procesos en la Ciencia e Innovación Tecnológica en Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas" indica que el reconocimiento sistémico y holístico del trabajo científico e investigativo de la facultad generó la necesidad de dar los primeros pasos hacia la formalización de los procesos. La descripción de los diversos subsistemas favoreció la identificación de las conexiones y puntos en común hacia la integración en procesos que cambien la perspectiva de trabajo, desde un enfoque funcional hacia uno que atraviese transversalmente las áreas funcionalmente definidas.

Caso 2: [27] "La Gestión por Procesos. Un campo por explorar" concluye que es importante que las empresas implanten la gestión por procesos convencidas de sus beneficios y con la intención de que se mantenga en el tiempo. De lo contrario, si la gestión por procesos se implanta con el único fin de cumplir con determinada norma o legislación, la iniciativa puede fracasar o, en el mejor de los casos, carecer de utilidad real alguna. Además, el intento de implantación llevaría aparejado el consumo de recursos (humanos, temporales, materiales) y, por consiguiente, si la implantación no es exitosa la empresa no sólo no se vería beneficiada, si no que incurriría en costes, empeorando por lo tanto las consecuencias negativas.

#### 4.1.1. Discusión referente al caso 1 y 2

Con respecto al caso 1, estoy totalmente de acuerdo con el autor, que de estar en un enfoque funcional y pasar a uno que atraviese transversalmente las áreas funcionales, este cambio mejorará el clima laboral y la satisfacción de los colaboradores, asimismo referente al caso 2 de Sánchez y Blanco, los autores indican que se debería de mantener en el tiempo la gestión de procesos, por lo que estamos de acuerdo, ya que el implementarla demanda tiempo y dinero, ese tiempo invertido en el futuro de seguir administrando los procedimientos mantendrá a la organización bajo mejores resultados, cumplirá y estará alineada a los objetivos y de cambiar estos en algún momento es bastante sencillo su adaptación en cuanto a procedimientos, asimismo muestra el beneficio de cumplir con estándares de calidad aunque este no sea su objetivo primordial, se tiene que tomar en cuenta que no solo se debería de gestionar procesos para cumplir con las normas del negocio, si no también saber que esto ayudará y se mantendrá en el tiempo mostrando resultados en diferentes niveles y flexibles para muchas áreas de la organización.

### 4.2. Toma de decisiones

Caso 1: [28] "Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones" El objetivo de este trabajo, consiste en analizar la gerencia estratégica en las organizaciones como herramienta para la toma de decisiones y responder a las exigencias del entorno competitivo.

Caso 2: [29] "Gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en salud: escenarios más probables" tiene como objetivo de la investigación determinar, a partir del empleo del método SMIC, los escenarios más probables en relación al empleo de la gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en organizaciones.

#### 4.2.1. Discusión Referente Al Caso 1 Y 2

Con respecto a las herramientas para la toma de decisiones; en el caso 1 no estamos totalmente de acuerdo en cuanto a que la gerencia estratégica define el direccionamiento del negocio en un futuro inmediato, puesto que el autor indica que la toma de decisiones se basa solo en estrategias como herramienta, es por tal motivo que no todos los tomadores de decisiones se encuentran en la capacidad de realizar cálculos mentales y luego plasmarlos, se debería de tener en cuenta antes de todo un modelo de negocio y su comportamiento y luego realizar un diseño a medida, es decir primero se debería de plasmar los objetivos de manera analítica para luego ser llevados al mejor entorno gráfico para ser tomados en cuenta al momento de tomar las decisiones; con respecto al caso 2 de Patricio estamos de acuerdo, con respecto a que la gestión de la información es primordial como herramienta para la toma de decisiones, en innumerables ocasiones las organizaciones no saben qué hacer con los datos obtenidos y confunde esto con información, es por eso que gestionarla

de tal manera que se convierta en información de calidad, esto ayuda indudablemente a que la organización mantenga un mapa más claro de lo que está pasando y poder proyectarse con la ayuda de otras herramientas para tomar decisiones.

#### 4.3. Fundamentos de indicadores

Caso 1: [30] “La Aplicación De Indicadores De Gestión En La Administración Local: Una Propuesta Para Facilitar Su Viabilidad” en una de sus medidas propuestas nos indica que, para luchar contra la heterogeneidad de las prestaciones de servicios, habríamos de dirigir los mayores esfuerzos hacia las competencias comunes, lo que facilita el consenso sobre la definición de actividades y el diseño de indicadores.

Caso 2: [31] “Indicadores de gestión en la gerencia estratégica universitaria.” Que la universidad dentro de sus funciones es fundamental, analizar sus contextos de manera periódica y adaptar si fuese necesario sus planes estratégicos a estas realidades. Estos cambios o transformaciones deben en todo momento no perder la orientación hacia la tan apreciada calidad.

Por tal motivo el diseño, implementación y control de unos indicadores de gestión bien articulados e independientes entre sí, que se originen de unas funciones de la universidad revisadas y adaptadas a las exigencias de calidad.

##### 4.3.1. *Discusión referente al caso 1 y 2*

Con respecto al autor Bott del caso 1 no estamos de acuerdo que indica la lucha contra la heterogeneidad de la prestación de servicios, sabemos que para el desarrollo de actividades y tareas que trabajan conjuntamente para dar información a los indicadores es necesario tomar esfuerzos de manera igualitaria de tal manera que los indicadores sean desarrollados en base a la realidad de la organización; en cambio con respecto al caso 2 nos encontramos en acuerdo con el autor al mencionar en su investigación que analizar sus contextos de la organización de manera periódica y adaptar si fuese necesario sus planes estratégicos se obtendrán mejores resultados en el tiempo.

## 5. CONCLUSIONES

Después del trabajo realizado, podemos destacar la importancia de aplicar la gestión de procesos, de diseñar procedimientos en la organización, ya que por medio de estos procesos bien estructurados y analizados se obtiene en los diferentes niveles, una superior visión del negocio y posteriormente son tomados por los gerentes para la mejor toma de decisiones, esta investigación permitió tener la estructura completa del negocio y la gestión de cada proceso por medio de la metodología BPM ( Business Process Management).

Se logró identificar los procesos y sus interacciones entre los involucrados, mejorando los tiempos de respuesta y la veracidad de la información recibida.

Se estableció la medida del desempeño de procesos por medio de indicadores en cada procedimiento que permitieron mejorar la toma de decisiones basadas en hechos de la organización. Se identificó problemas en los procesos actuales por lo cual se propuso mejoras a los procesos priorizados, logrando obtener mejores resultados en los indicadores.

Se determinó la brecha de los procesos priorizados con respecto al tiempo en los procesos misionales, logrando que la brecha entre tiempos de demora y la meta de tiempos se acorte significativamente, demostrando con el resultado obtenido que los ingresos superaron las expectativas en ventas.

Finalmente podemos decir que se cuenta ahora con procedimientos documentados, claros y por tiempos de ejecución; que responde a diferentes indicadores alineados a los objetivos de la organización, la información obtenida es información con datos de calidad, que se llevó al siguiente nivel en la toma de decisiones basadas en un enfoque analítico con inteligencia de negocios.



## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] V. SantaCruz, M. Sánchez, and S. Pezo, “Análisis De La Cadena Productiva De Lacteos Cajamarca,” *Codelac*, vol. Informe Fi, 2016.
- [2] L. D. Almeda, Y. Esther, and M. Nogueira, “Gestión del conocimiento , procesos e innovación : una alianza para mejorar la gestión de la producción científica,” no. May, 2019.
- [3] E. B. F. Fincowsky, “Business making decisions,” *Contab. y Negocios Rev. del Dep. Académico Ciencias Adm.*, vol. 6, no. 11, pp. 113–120, 2011, [Online]. Available: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5038334&info=resumen&idioma=SPA>.
- [4] G. Mora, “Siglo XXI economía de la información: gestión del conocimiento y Business Intelligence, el camino a seguir 1 hacia la competitividad,” vol. 10, pp. 161–174, 2018.
- [5] E. S. BUSTOS and S. D. VICUÑA, “Procesos de toma de decisiones y adaptación al cambio climático,” *Ambient. Soc.*, vol. São Paulo, no. v. XIX, n. 4, pp. 175–19, 2016, [Online]. Available: [http://www.scielo.br/pdf/asoc/v19n4/es\\_1809-4422-asoc-19-04-00215.pdf](http://www.scielo.br/pdf/asoc/v19n4/es_1809-4422-asoc-19-04-00215.pdf).
- [6] M. E. Villa Pugo, J. C. Erazo Álvarez, C. I. Narváez Zurita, and C. A. Erazo Álvarez, “El Business Intelligence como estrategia de Marketing Digital aplicado en Agencias de Viaje,” *Cienciamatria*, vol. 5, no. 1, pp. 328–360, 2019, doi: 10.35381/cm.v5i1.270.
- [7] R. A. Barrera Cámara, V. Barrientos Vera, J. del C. Santiago Pérez, and A. Canepa Sáenz, “Gestión de procesos de negocio,” *Inventio*, vol. 14, no. 32, pp. 43–48, 2018, doi: 10.30973/inventio/2018.14.32/8.
- [8] D. Martínez Montero and É. Á. Fuentes Rojas, “Rediseño de los procesos del área de compras e inventarios de la empresa conos del sur a través de la aplicación del bpm,” vol. 5, pp. 103–121, 2018.
- [9] C. Y. Rodríguez Ríos, A. J. Gutiérrez Oviedo, and J. A. Lasso Buesaquillo, “Experiencia de una práctica real en una organización, aplicando el ciclo de vida bpm al proceso crítico de una empresa de flores, para afianzar el conocimiento de los procesos y generar una cultura bpm,” *Asoc. Colomb. Fac. Ing.*, p. 11, 2020.
- [10] G. Arellano Rodrigo Alejandro and O. La Rosa Antonio José, “Implementación del ciclo de mejora continua Deming para mejorar la productividad en el área de logística de la empresa de confecciones KUYU Implementation Deming Cycle to improve the productivity in the logistic area of the garment company KUYU S.A.C. LIM,” 2016.
- [11] F. Á. Becerra Lois, A. M. Andrade Orbe, and L. I. Díaz Gispert, “Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo, Ecuador,” *Actual. Investig. en Educ.*, vol. 19, no. 1, p. 32, 1969, doi: 10.15517/aie.v19i1.35235.
- [12] M. García P., C. Quispe A., and L. Ráez G., “Mejora Continua De La Calidad En Los Procesos,” *Ind. Data*, vol. 6, no. 1, p. 089, 2014, doi: 10.15381/ldata.v6i1.5992.
- [13] J. Camargo, L. Joyanes, and L. Giraldo, “La inteligencia de negocios como una herramienta en la gestión académica,” *Rev. Científica, Univ. Dist. Fr. José Caldas*, no. 24, pp. 110–120, 2016, doi: 10.14483/udistrital.jour.RC.2016.24.a11.
- [14] L. E. Silva Solano, “Business Intelligence: un balance para su implementación,” *Innovag*, vol. 3, no. 3, pp. 27–36, 2017.
- [15] R. Rosalina Patricia, N. Lopes, and G. Santos, “Improvement of the food hygiene and safety production process of a Not-for-profit organization using Business Process Model and Notation (BPMN),” *Procedia Manuf.*, vol. 41, no. 2018, pp. 351–358, 2019, doi: 10.1016/j.promfg.2019.09.019.
- [16] C. M. Cervantes, S. B. Lucas, W. W. Tinoco, X. Borbor Villamar, and A. Bustos Gaibor, “Los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional,” *Int. J. Health Sci. (Qassim)*, vol. 6, no. 4, pp. 2372–5079, 2018, doi: 10.15640/ijhs.v5n4a5.
- [17] C. Ivette Rodríguez, “Tendencias en business intelligence del Big data al social intelligence,” pp. 57–62, 2017.
- [18] A. Gutiérrez Sánchez, C. Rodríguez Ríos, and A. F. Santos Hernández, “Factores críticos de éxito para la implementación de Business Process Management (BPM): estudio de caso para la cadena de suministro de una empresa del sector floricultor,” *Mag. Sch. Bus. Adm.*, pp. 85–108, 2018, doi: 10.21158/01208160.n0.2018.2019.
- [19] M. Llanes Font, C. Isaac Godínez, M. Moreno Pino, and G. García Vidal, “De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos,” *Ing. Ind.*, vol. 35, no. 3, pp. 255–264, 2014, [Online]. Available: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362014000300002&script=sci\\_abstract%0Ahttp://scielo.sld.cu/pdf/rii/v35n3/rii02314.pdf](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362014000300002&script=sci_abstract%0Ahttp://scielo.sld.cu/pdf/rii/v35n3/rii02314.pdf).
- [20] C. A. Espinoza, *Metodología de investigación tecnológica*. 2014.
- [21] J. Schwabe-Neveu, P. Fuentes-Stuardo, and J. C. Briede-Westermeyer, “Caracterización del proceso

- de diseño de productos de una empresa prestadora de servicios de diseño. Propuesta basada en un enfoque de procesos,” *DYNA*, vol. 83, no. 199, pp. 148–156, 2016, doi: 10.15446/dyna.v83n199.55840.
- [22] D. Escobar-rivera, A. L. Aguilera-sánchez, and Y. D. C. Parra-pompa, “Propuesta metodológica para la orientación de aplicaciones informáticas hacia BPM y SOA,” *Rev. Cuba. Ciencias Informáticas*, vol. 10, no. 1, pp. 39–54, 2016.
- [23] M. P. Cevallos Tito, W. A. Zabala Villarreal, and J. H. Miranda Realpe, “Uso de BPM en la automatización de procesos,” *Sathiri*, vol. 13, no. 2, p. 198, 2018, doi: 10.32645/13906925.765.
- [24] H. A. Ordoñez Erazo, “BPM y Canvas Process Management Model for Cadastre using the BPM life cycle and Canvas,” no. October, 2018.
- [25] N. Saboya Ríos, O. L. Loaiza Jara, and D. Lévano Rodríguez, “Design of an enterprise architecture model for scientific publications based on ADM-TOGAF 9.0,” *Apunt. Univ. Rev. Investig.*, vol. 8, no. 1, 2018, [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467655911004CCBY>.
- [26] C. A. H. Nariño, M. Isabel, G. Crespo, and L. Sherwood, “Gestión por procesos en la Ciencia e Innovación Tecnológica en Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas,” *Arch. Médico Camagüey*, vol. 21, no. 6, pp. 717–728, 2017.
- [27] L. Sánchez and B. Blanco, “La Gestión por Procesos. Un campo por explorar,” *Dir. y Organ.*, vol. 54, no. April, pp. 54–71, 2014.
- [28] J. González, F. Salazar, R. Ortiz, and D. Verdugo, “Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones,” *Telos*, vol. 21, no. 1, pp. 242–267, 2019, doi: 10.36390/telos211.12.
- [29] J. Patricio *et al.*, “Gestión de la información como herramienta para la toma de decisiones en salud: escenarios más probables ,” *Rev. Cuba. Investig. biomédicas*, vol. 36, no. 3, pp. 1–10, 2017, [Online]. Available: [http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol36\\_3\\_17/Art%EDculo\\_Gesti%F3n\\_informaci%F3n.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol36_3_17/Art%EDculo_Gesti%F3n_informaci%F3n.pdf).
- [30] R. Bott, “La Aplicación De Indicadores De Gestión En La Administración Local: Una Propuesta Para Facilitar Su Viabilidad,” *Igarss 2014*, no. 1, pp. 1–5, 2014, doi: 10.1007/s13398-014-0173-7.2.
- [31] M. Rodríguez, “Indicadores de gestión en la gerencia estratégica universitaria,” *Sci. e-journal Hum. Sci.*, 2014, [Online]. Available: [www.revistaorbis.org.ve/](http://www.revistaorbis.org.ve/) núm 27 (año 9) 31-46; Edición Exclusiva Universidad de Carabobo.