



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS  
CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**Aplicación de BPM en la mejora del proceso de producción agrícola de la empresa  
Choco Real SAC, Lima 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestra en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información**

**AUTORA:**

**Bach. Giuliana Denisse Polo Lopez (ORCID: 0000-0002-5550-7015)**

**ASESORA:**

**Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo (ORCID: 0000-0002-8613-1882)**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Sistemas de Información y Comunicaciones**

**Lima – Perú**

**2019**

### **Dedicatoria**

A mi hija, mi hermosa guerrera, que con su apoyo incondicional me permitió seguir con mi desarrollo profesional, para que siga este ejemplo y siempre quede en su mente que debe luchar por seguir creciendo, que la actitud multiplica y que todo esfuerzo tiene una recompensa, Todo es posible.

### **Agradecimiento**

A Dios por sus bendiciones, A la gerencia actual y trabajadores de la empresa Choco Real SAC, por su colaboración y buena actitud para los cambios propuestos y su dedicación absoluta por seguir aprendiendo.

A mis docentes de la maestría quienes han dejado muy buenas enseñanzas en mí y me han permitido generar valor con sus enseñanzas, muchas gracias.

## DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): POLO LÓPEZ, GIULIANA DENISSE

Para obtener el Grado Académico de *Maestra en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información*, ha sustentado la tesis titulada:

**APLICACIÓN DE BPM EN LA MEJORA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA EMPRESA CHOCO REAL SAC, LIMA 2019**

Fecha: 16 de agosto de 2019

Hora: 5:45 p.m.

### JURADOS:

**PRESIDENTE:** Dr. César Humberto Del Castillo Talledo

Firma: 

**SECRETARIO:** Dra. Paula Viviana Liza Dubois

Firma: 

**VOCAL:** Dra. Liz Maribel Robladillo Bravo

Firma: 

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

*Aprobada por unanimidad*

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....  
.....  
.....  
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

*- Mejorar APA*  
*- Mejorar la variable independiente*

.....  
.....

**Nota:** El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.


### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Giuliana Denisse Polo Lopez estudiante de la, Escuela de Posgrado del Programa Académico Maestría en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: “Aplicación de BPM en la mejora del proceso de producción agrícola de la empresa Choco Real SAC, Lima 2019”, en 85 folios para obtener el Grado Académico de Maestra en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 07 de agosto de 2019



**Giuliana Denisse Polo Lopez**

**DNI 41781525**

## Índice

	<b>Pag.</b>
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice de tablas	viii
Índice de Figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
I. Introducción	1
II. Método	15
2.1. Tipo de Investigación	15
2.2. Diseño de estudio	15
2.3. Operacionalización de variables	16
Variable Independiente: BPM (Business Process Management)	16
Variable Dependiente: Proceso Producción Agrícola	17
2.4. Población, muestra	19
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	20
Validez y confiabilidad de los instrumentos	20
2.6. Procedimiento	21
	vi

2.7. Método de análisis de datos	21
2.8 Aspectos éticos	22
III. Resultados	23
IV. Discusión	29
V. Conclusiones	32
VI. Recomendaciones	33
Referencias	34
Anexos	42
Anexo 1 : Matriz de Consistencia	42
Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos	45
Anexo 3: Certificados de validación de instrumentos	48
Anexo 4: Prueba de confiabilidad del instrumentos	52
Anexo 5 : Consentimiento Informado	53
Anexo 6: Desarrollo Del BPM	54

## Índice de tablas

Tabla 1	Operacionalización de la Variable Independiente	17
Tabla 2	Operacionalización de la Variable Dependiente	18
Tabla 3	Población (Sub Procesos de Campaña Agrícola)	19
Tabla 4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
Tabla 5	Resultado resumen de Validación por Juicio de Expertos	21
Tabla 6	Estadística descriptiva del Pre y Post test de la dimensión tiempo	23
Tabla 7	Pruebas de normalidad Hipótesis 1	24
Tabla 8	Resumen de Prueba de Hipoetis 1	25
Tabla 9	Estadística descriptiva del Indicador de Producción Cosecha	26
Tabla 10	Estadística descriptiva de la producción	26
Tabla 11	Prueba Hipótesis 2	27
Tabla 12	Estadística descriptiva Indicador de Devolución (Merma)	28
Tabla 13	Prueba Hipótesis 3	29
Tabla 14	Matriz de Consistencia	42



## Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1 Diagrama Causa Efecto - Proceso de producción agrícola	3
Figura 2 Ciclo de Vida del BPM	9
Figura 3 Ciclo de vida del BPM a implementar	10
Figura 4 Comparación del Pre test y Post test producción agrícola	25
Figura 5 Ficha tomada de datos dimensión tiempo pre test	45
Figura 6 Ficha de toma de datos dimension tiempo pre test	46
Figura 7 Ficha de Tomada de Datos productividad y calidad	47
Figura 8 Ficha de validación de instrumento experto 1	48
Figura 9 Ficha de validación de instrumento experto 2	49
Figura 10 Ficha de validación de instrumento experto 3	50
Figura 11 Ficha de validación de instrumento experto 4	51
Figura 12 Prueba de Fiabilidad ficha de datos tiempo	52
Figura 13 Clientes del proceso produccion	54
Figura 14 Modelo As is Proceso de Produccion	56
Figura 15 Modelo As is Proceso de Compras	57
Figura 16 Modelo As is Manejo de Almacen	58
Figura 17 Modelo As is Manejo de Cultivo	59
Figura 18 Modelo AS IS Mapeo de Lotes de Cultivo	60
Figura 19 Modelo TO BE Proceso de Produccion Agricola	61
Figura 20 Modelo TO BE Planificacion de Campaña	62
Figura 21 Modelo TO BE Manejo de Almacenes y Compras	63
Figura 22 Modelo TO BE Realizar Actividades de Campaña	64
Figura 23 Modelado TO Be Mapeo de Lotes de Cultivo	65
Figura 24 Diagrama SIPOC	67
Figura 25 Cuadro de priorización de procesos	68
Figura 26 Ameba del proceso	69

## Resumen

El objetivo principal de esta investigación fue determinar si la aplicación BPM mejora al Proceso de Producción Agrícola de Choco Real SAC, esto basado en determinar la mejora en los tiempos utilizados para realizar los procesos principales de la campaña agrícola, en la productividad basado en el volumen de producción y el uso de recursos adecuado y en cuanto a la calidad final para la producción final basado en producto obtenido determinando el volumen de producción según los estándares solicitados por el mercado y la merma que resulte del proceso final de la campaña agrícola.

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo con método deductivo y de tipo aplicada con un diseño pre- experimental con una temporalidad longitudinal, tomando como población a los procesos realizados durante la campaña agrícola, lo cual permitió contrastar la hipótesis, esto se realizó mediante la aplicación de un pre test (datos históricos extraídos de la Campaña Agrícola 2018) y después el post test (datos extraídos de la Campaña 2019). La recolección de datos se dio a través de fichas de trabajo de toma de tiempo, producción, las cuales se validaron con el juicio de expertos. Para el procesamiento y análisis de datos obtenidos fue a través de la estadística descriptiva y la de comprobación de hipótesis a través de la prueba no paramétrica de muestras relacionadas Wilcoxon, con apoyo de la herramienta Excel y el software SPSS respectivamente, con lo que se determinó que existía diferencias significativas entre los datos de la campaña agrícola 2018 (pre test) y la campaña agrícola 2019 (post test).

Después de aplicar la gestión por procesos de negocio (BPM) y al analizar los datos se determinó como resultado principal, que dicha disciplina mejora al proceso de producción agrícola, haciendo efecto positivo, con el aumento de la productividad, cumplimiento y calidad, así mismo la reducción en los tiempos para el proceso de producción Agrícola de Choco Real SAC. Se obtuvo un 65.44% de ahorro en tiempo basado en horas usadas para la realización de procesos y teniendo una producción diaria en promedio de 1843.70 de primera , un promedio de 75.09 kilos de segunda y un promedio de 36.61 kilos de merma lo cual hace un cambio en la productividad y calidad.

**Palabras claves:** Mejora de procesos, Producción agrícola, gestión por procesos de negocio, BPM.

## **Abstract**

The main objective of this research was to determine if the BPM application improves the Agricultural Production Process of Choco Real SAC, based on determining the improvement in the times used to carry out the main processes of the agricultural campaign, in productivity based on volume of production and the use of adequate resources and in terms of final quality for final production based on product obtained by determining the volume of production according to the standards requested by the market and the reduction resulting from the final process of the agricultural campaign.

The research had a quantitative approach with deductive method and applied type with a pre-experimental design with a longitudinal temporality, taking as a population the processes carried out during the agricultural campaign, which allowed to test the hypothesis, this was done by applying a pre test (historical data extracted from the 2018 Agricultural Campaign) and then the post test (data extracted from the 2019 Campaign). Data collection was done through time-taking, production work sheets, which were validated with expert judgment. For the processing and analysis of data obtained, it was through descriptive statistics and hypothesis testing through the non-parametric test of Wilcoxon related samples, with the support of the Excel tool and the SPSS software respectively, with which it was determined that there were significant differences between the data of the 2018 agricultural campaign (pre test) and the agricultural campaign 2019 (post test).

After applying business process management (BPM) and analyzing the data, it was determined as the main result, that said discipline improves the agricultural production process, making a positive effect, with the increase in productivity, compliance and quality, as well the reduction in time for the agricultural production process of Choco Real SAC. A 65.44% saving in time was obtained based on hours used for the realization of processes and having an average daily production of 1843.70 of first, an average of 75.09 kilos of second and an average of 36.61 kilos of waste which makes a change in productivity and quality.

**Keywords:** Process improvement, Agricultural production, business process management, BPM.