



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad de los desembolsos en la Unidad de Financiamientos del Departamento de Comercio Exterior de una entidad financiera, Lima - 2019

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Br. Roberto Carlos Rostaing Guillén (ORCID: 0000-0003-2556-944X)

**ASESOR:**

Msc. Ronald Dávila Laguna (ORCID: 0000-0001-9886-0452)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA - PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A mis padres y a mis abuelos por el amor y su apoyo incondicional en mi carrera universitaria. Como persona de fe a Dios por ayudarme a sacar fuerzas para salir adelante tanto en lo profesional como en lo personal y a mi novia por el gran apoyo que nos seguimos brindando en esta etapa universitaria que juntos vivimos.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los que han sido partícipes en estos 5 años de carrera, por sus consejos, y grandes deseos de éxito. A mi asesor por su notable guía, consejos y las enseñanzas dadas a lo largo de ésta investigación.

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Roberto Carlos Rostaing Guillén con DNI N° 45898755, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaña es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 de Julio del 2019



---

**Roberto Carlos Rostaing Guillén**

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del Estudio de Trabajo para la mejora de la productividad de los desembolsos en la Unidad de Financiamientos del Departamento de Comercio Exterior en una Entidad Financiera, Lima - 2019”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El Autor

## ÍNDICE

|   |            |
|---|------------|
| <b>DEDICATORIA .....</b>  | <b>ii</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>   | <b>iii</b> |
| <b>PÁGINA DEL JURADO .....</b>                                      | <b>iv</b>  |
| <b>DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....</b>                           | <b>v</b>   |
| <b>PRESENTACIÓN .....</b>   | <b>vi</b>  |
| <b>RESUMEN.....</b>   | <b>xiv</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>xv</b>  |
| <b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>1</b>   |
| <b>1.1. Realidad Problemática.....</b>                              | <b>2</b>   |
| <b>1.1.1. Diagrama de Ishikawa .....</b>                            | <b>4</b>   |
| <b>1.1.2 Matriz de Correlación de las causas del problema .....</b> | <b>6</b>   |
| <b>1.1.3. Justificación de las causas del problema .....</b>        | <b>7</b>   |
| <b>1.1.4. Ponderación de los problemas.....</b>                     | <b>8</b>   |
| <b>1.1.5 Diagrama de Pareto .....</b>                               | <b>9</b>   |
| <b>1.1.6. Frecuencia de problemas .....</b>                         | <b>9</b>   |
| <b>1.2. Trabajos Previos.....</b>                                   | <b>10</b>  |
| <b>1.2.1 Antecedentes Internacionales.....</b>                      | <b>10</b>  |
| <b>1.2.2 Antecedentes Nacionales.....</b>                           | <b>12</b>  |
| <b>1.3. Teorías Relacionadas al tema.....</b>                       | <b>14</b>  |
| <b>1.3.1. Método de trabajo .....</b>                               | <b>14</b>  |
| <b>1.3.2 Estudio del Trabajo.....</b>                               | <b>14</b>  |
| <b>1.3.3 Medición del Trabajo.....</b>                              | <b>14</b>  |
| <b>1.3.4 Total de Tiempo de Trabajo.....</b>                        | <b>15</b>  |
| <b>1.3.6 Cronometraje de los elementos .....</b>                    | <b>16</b>  |
| <b>1.3.7 Valoración del ritmo .....</b>                             | <b>17</b>  |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.3.8 Escalas de valoración .....</b>                        | <b>17</b> |
| <b>1.3.9 Cálculo del tiempo básico .....</b>                    | <b>19</b> |
| <b>    1.3.1.1 Suplementos .....</b>                            | <b>19</b> |
| <b>    1.3.1.2 Cálculo de Suplementos:.....</b>                 | <b>19</b> |
| <b>    1.3.1.3 Suplementos por descanso .....</b>               | <b>22</b> |
| <b>    1.3.1.4 Suplementos por contingencias .....</b>          | <b>22</b> |
| <b>    1.3.1.5 Tiempo Estándar .....</b>                        | <b>22</b> |
| <b>    1.3.1.6 Estudio de Métodos .....</b>                     | <b>23</b> |
| <b>    1.3.1.7 Objetivos de un estudio de métodos: .....</b>    | <b>24</b> |
| <b>    1.3.1.8 Técnicas para registrar datos.....</b>           | <b>24</b> |
| <b>    1.3.1.9 Diagrama de procesos .....</b>                   | <b>25</b> |
| <b>    1.3.2 Diagrama del proceso de operación.....</b>         | <b>25</b> |
| <b>        1.3.2.1 Diagrama de proceso de flujo.....</b>        | <b>25</b> |
| <b>        1.3.2.2 Símbolos empleados en los diagramas.....</b> | <b>26</b> |
| <b>        1.3.2.3 Productividad .....</b>                      | <b>27</b> |
| <b>        1.3.2.4 Eficiencia .....</b>                         | <b>28</b> |
| <b>        1.3.2.5 Eficacia .....</b>                           | <b>28</b> |
| <b>    1.4. Formulación al Problema .....</b>                   | <b>29</b> |
| <b>        1.4.1 Problema General .....</b>                     | <b>29</b> |
| <b>        1.4.2 Problemas Específicos: .....</b>               | <b>29</b> |
| <b>    1.5. Justificación del estudio .....</b>                 | <b>29</b> |
| <b>        1.5.1 Justificación Práctica .....</b>               | <b>30</b> |
| <b>        1.5.2 Justificación Técnica .....</b>                | <b>30</b> |
| <b>        1.5.3 Justificación Metodológica .....</b>           | <b>30</b> |
| <b>        1.5.3 Justificación Teórica .....</b>                | <b>31</b> |
| <b>        1.5.4 Justificación Económica .....</b>              | <b>31</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.5.5. Justificación Social .....</b>  | <b>31</b> |
| <b>1.6. Hipótesis .....</b>   | <b>32</b> |
| <b>1.6.1. Hipótesis General .....</b>   | <b>32</b> |
| <b>1.6.2. Hipótesis Específicas .....</b>   | <b>32</b> |
| <b>1.7. Objetivo .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>1.7.1. Objetivo General .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>1.7.2. Objetivos Específicos.....</b>  | <b>32</b> |
| <b>II. MÉTODO.....</b>  | <b>33</b> |
| <b>2.1. Tipo y diseño de investigación.....</b>   | <b>34</b> |
| <b>2.1.1 Tipo de investigación.....</b>   | <b>34</b> |
| <b>2.1.2 Diseño de investigación .....</b>  | <b>34</b> |
| <b>2.2. Operacionalización de las variables .....</b>                                   | <b>34</b> |
| <b>2.2.1 Variable Independiente: Estudio del Trabajo .....</b>                          | <b>34</b> |
| <b>2.2.1.1 Dimensiones: Variable Independiente.....</b>                                 | <b>35</b> |
| <b>2.2.2 Variable Dependiente: Productividad.....</b>                                   | <b>35</b> |
| <b>2.2.2.1 Dimensiones: Variable Dependiente.....</b>                                   | <b>36</b> |
| <b>2.3. Población, muestra y muestreo .....</b>   | <b>38</b> |
| <b>2.3.1 Población.....</b>   | <b>38</b> |
| <b>2.3.2 Muestra .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>2.3.3 Muestreo.....</b>  | <b>38</b> |
| <b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ..</b> | <b>39</b> |
| <b>2.4.1 Técnicas .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>2.4.2 Instrumentos .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>2.5. Métodos de análisis de datos .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>2.6. Aspectos éticos. ....</b>   | <b>40</b> |
| <b>2.7. Desarrollo de la propuesta.....</b>   | <b>41</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2.7.1. Situación actual .....</b>   | <b>41</b> |
| <b>2.7.1.1Misón .....</b>  | <b>41</b> |
| <b>2.7.1.2 Visión.....</b>   | <b>41</b> |
| <b>2.7.2.1 Recursos Y Presupuestos .....</b>                                       | <b>45</b> |
| <b>2.7.2.2 Financiamiento .....</b>  | <b>46</b> |
| <b>2.7.2.3 Cronograma de Ejecución .....</b>                                       | <b>46</b> |
| <b>2.7.3. Implementación del estudio de métodos.....</b>                           | <b>52</b> |
| <b>2.7.3.1 Seleccionar .....</b>   | <b>52</b> |
| <b>2.7.3.2 Registrar.....</b>  | <b>52</b> |
| <b>2.7.3.3 Toma de tiempos de los desembolsos por día laborado, pre-test .....</b> | <b>53</b> |
| <b>2.7.3.4 Determinación de la valoración de los suplementos.....</b>              | <b>54</b> |
| <b>2.7.3.5 Examinar.....</b>   | <b>62</b> |
| <b>2.7.3.6 Establecer .....</b>  | <b>62</b> |
| <b>2.7.3.7 Evaluar .....</b>   | <b>63</b> |
| <b>2.7.3.8 Definir.....</b>  | <b>64</b> |
| <b>2.7.3.9 Implantar .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>2.7.3.10 Controlar.....</b>   | <b>65</b> |
| <b>2.7.4 Propuesta De Mejora .....</b>   | <b>66</b> |
| <b>2.7.4.1 Toma de tiempos de los desembolsos por día laborado, post-test.....</b> | <b>73</b> |
| <b>III. RESULTADOS .....</b>   | <b>84</b> |
| <b>3.1 Procesamiento de Datos .....</b>  | <b>85</b> |
| <b>3.1.1 Análisis descriptivo: Variable Independiente.....</b>                     | <b>85</b> |
| <b>3.1.2 Análisis Descriptivo de la Variable Dependiente: PRODUCTIVIDAD....</b>    | <b>87</b> |
| <b>3.1.3 Primera Dimensión de la Variable Dependiente: EFICIENCIA.....</b>         | <b>88</b> |
| <b>3.1.4 Segunda Dimensión de la Variable Dependiente: EFICACIA .....</b>          | <b>89</b> |
| <b>3.2 Análisis Inferencial.....</b>   | <b>91</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>3.2.1 Análisis de la Hipótesis General.....</b>             | <b>91</b>  |
| <b>3.2.2 Análisis de la Primera Hipótesis Específica .....</b> | <b>93</b>  |
| <b>3.2.3 Análisis de la Segunda Hipótesis Específica .....</b> | <b>96</b>  |
| <b>3.3 Análisis Económico Financiero .....</b>                 | <b>98</b>  |
| <b>IV. DISCUSIÓN .....</b>                                     | <b>102</b> |
| <b>V. CONCLUSIONES .....</b>                                   | <b>105</b> |
| <b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>                               | <b>107</b> |
| <b>VII. REFERENCIAS .....</b>                                  | <b>109</b> |
| <b>VIII. ANEXOS.....</b>                                       | <b>113</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Figura 1. Causa - Efecto.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>Figura 2. Baja productividad y sus causas .....</b>                       | <b>10</b> |
| <b>Figura 3. Cómo de descompone el tiempo de trabajo .....</b>               | <b>15</b> |
| <b>Figura 4. Cálculo de suplementos - estudio de los tiempos.....</b>        | <b>20</b> |
| <b>Figura 5. Gráficos - diagramas de mayor presencia registro datos.....</b> | <b>24</b> |
| <b>Figura 6. Organigrama. ....</b>   | <b>42</b> |
| <b>Figura 7. Organigrama de Comercio Exterior .....</b>                      | <b>43</b> |
| <b>Figura 8. Gant de la Investigación .....</b>                              | <b>47</b> |
| <b>Figura 9. Flujo de un desembolso .....</b>                                | <b>48</b> |
| <b>Figura 10. Diagrama de Flujos del Desembolso .....</b>                    | <b>49</b> |
| <b>Figura 11. Cursograma Analítico – Pre Test .....</b>                      | <b>50</b> |
| <b>Figura 12. Gráfico del Sitio – Pre Test .....</b>                         | <b>51</b> |
| <b>Figura 13. Nueva Estación de Trabajo .....</b>                            | <b>64</b> |
| <b>Figura 14. Gráfico del Sitio – Post Test.....</b>                         | <b>69</b> |
| <b>Figura 15. Proceso de envío desde oficinas.....</b>                       | <b>70</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Figura 16. Proceso en Comercio Exterior .....</b>                  | <b>70</b> |
| <b>Figura 17. Diagrama de Flujos del Desembolso - Post Test .....</b> | <b>71</b> |
| <b>Figura 18. Cursograma Analítico – Post Test.....</b>               | <b>72</b> |
| <b>Figura 19. Contraste de Productividades .....</b>                  | <b>82</b> |
| <b>Figura 20. Contraste de Eficiencias .....</b>                      | <b>82</b> |
| <b>Figura 21. Contrast es de Eficacias.....</b>                       | <b>83</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabla 1 : Correlación de causas (Ver Anexo 1) .....</b>                               | <b>6</b>  |
| <b>Tabla 2: Se justifica causalidades (Ver Anexo 1).....</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>Tabla 3: Causas del problema (Ver Anexo 1) .....</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>Tabla 4: Frecuencias (Ver Anexo 1) .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Tabla 5: Ejemplos de ritmos de trabajos - escalas de valoración. ....</b>             | <b>18</b> |
| <b>Tabla 6: Suplementos por descanso para el estudio de los tiempos.....</b>             | <b>21</b> |
| <b>Tabla 7: Ocho pasos o etapas para el enfoque básico del estudio de métodos.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>Tabla 8. Matriz de Operacionalización .....</b>                                       | <b>37</b> |
| <b>Tabla 9. Costos de Recursos Humanos.....</b>  | <b>45</b> |
| <b>Tabla 10. Costos de Materiales y Equipo .....</b>                                     | <b>45</b> |
| <b>Tabla 11. Presupuesto total del Proyecto .....</b>                                    | <b>46</b> |
| <b>Tabla 12. Toma de tiempos promedio de desembolsos del día laborado .....</b>          | <b>53</b> |
| <b>Tabla 13. Valoración de los Suplementos pre test .....</b>                            | <b>54</b> |
| <b>Tabla 14. Determinación de Valores para fórmula de Kanawaty .....</b>                 | <b>56</b> |
| <b>Tabla 15. Cálculo del Tiempo Estándar pre test. ....</b>                              | <b>57</b> |
| <b>Tabla 16. Desembolsos efectuados por día versus Desembolsos totales pre test ....</b> | <b>58</b> |
| <b>Tabla 17. Eficiencia – Pre Test.....</b>  | <b>59</b> |
| <b>Tabla 18. Eficacia – Pre Test.....</b>  | <b>60</b> |
| <b>Tabla 19. Prproductividad – Pre Test.....</b>   | <b>61</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabla 20. Toma de tiempos promedio de desembolsos del día laborado .....</b>          | <b>73</b> |
| <b>Tabla 21. Valoración de los Suplementos post test.....</b>                            | <b>74</b> |
| <b>Tabla 22. Determinación de Valores para fórmula de Kanawaty - Post Test .....</b>     | <b>76</b> |
| <b>Tabla 23. Cálculo del Tiempo Estándar post test.....</b>                              | <b>77</b> |
| <b>Tabla 24. Desembolsos efectuados por día versus Desembolsos totales post test ...</b> | <b>78</b> |
| <b>Tabla 25. Eficiencia – Post Test.....</b>   | <b>79</b> |
| <b>Tabla 26. Eficacia – Post Test.....</b>   | <b>80</b> |
| <b>Tabla 27. Productividad – Post Test.....</b>  | <b>81</b> |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |            |
|--|------------|
| <b>ANEXO 1: ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO .....</b>                 | <b>114</b> |
| <b>ANEXO 2: JUICIO DE EXPERTOS .....</b>                         | <b>117</b> |
| <b>ANEXO 3: INSTRUMENTOS.....</b>                                | <b>125</b> |
| <b>ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>                     | <b>127</b> |
| <b>ANEXO 5: DOCUMENTOS DE VALIDACIÓN PARA UN DESEMBOLOSO....</b> | <b>128</b> |
| <b>ANEXO 6. REGISTRO DE FINANCIAMIENTO EN EL SISTEMA .....</b>   | <b>145</b> |
| <b>ANEXO 7: TARIFARIO Y MANTENIMIENTO DE LA MEJORA .....</b>     | <b>154</b> |

## RESUMEN

La presente tesis la cual titula aplicación del estudio del trabajo para la mejora de productividad de los desembolsos en la unidad de financiamientos del departamento de comercio exterior de una entidad financiera, es de tipo cuantitativo es quasi experimental. La entidad bancaria donde se aplicó la presente investigación cuenta con más de 10 años en el Perú perteneciente a un grupo económico muy importante a nivel mundial, el cual se propuso una mejora para incrementar la productividad de la atención de los números de desembolsos por día laborado. El objetivo primordial de la presente investigación fue el registro de los actuales métodos y proceder a su respectiva toma de tiempos para llegar a la conclusión que, si las mismas agregan valor a la productividad, la eficiencia y eficacia de la unidad, se propuso mejoras en las actividades que intervienen en el proceso o eliminarlas por completo.

Gracias a la aplicación del estudio del trabajo se determinaron que en el proceso de los desembolsos de los financiamientos de comercio exterior cuenta con 12 actividades de las cuales 4 de ellas no agregan valor al proceso. La primera actividad contiene la impresión de los correos electrónicos de los respectivos buzones donde llegan las nuevas solicitudes, la que registra datos del ejecutivo que envía la solicitud y la hora en que llegó para iniciar el proceso. La segunda actividad comprende a la impresión de los documentos adjuntos las misma que llevaba a un congestionamiento de las impresoras, excesos de tiempos de espera de la impresión de cada desembolso y el riesgo a que ésta se duplique, a su vez con éstas actividades descritas, dos actividades más al proceso que son los respectivos trasladados hacia las impresoras y al centro de operaciones.

En consenso y mediante una lluvia de ideas se identificaron las mejoras para las dos primeras actividades descritas y por ende las dos últimas actividades que son consecuentes. Posteriormente se establece los nuevos métodos y se comparte los nuevos procedimientos con la unidad a fin de involucrarse en los nuevos procesos.

**Palabras clave:** Estudio del Trabajo, Productividad, Eficiencia, Eficacia, Tiempo Estándar.

## ABSTRACT

The present thesis, which is entitled application of the study of work to improve the productivity of disbursements in the financing unit of the foreign trade department of a financial entity, is quantitative and quasi-experimental. The bank where this research was applied has more than 10 years in Peru belonging to a very important economic group worldwide, which proposed an improvement to increase the productivity of the number of disbursements per day worked. The primary objective of this research was to record the current methods and proceed to their respective time taking to reach the conclusion that if they add value to the productivity, efficiency and effectiveness of the unit, improvements were proposed in the activities that are involved in the process or eliminate them entirely.

Thanks to the application of the work study, it was determined that in the process of foreign trade financing disbursements it has 12 activities of which 4 of them do not add value to the process. The first activity contains the printing of the emails of the respective mailboxes where the new requests arrive, which records the data of the executive who sends the request and the time they arrived to start the process. The second activity includes the printing of the attached documents, the same that led to a congestion of the printers, excessive waiting times for the printing of each disbursement and the risk that it will be duplicated, in turn with these activities described, two more activities to the process which are the respective transfers to the printers and the operations center.

In consensus and through brainstorming, the improvements were identified for the first two activities described and therefore the last two activities that are consequential. Subsequently, the new methods are established and the new procedures are shared with the unit in order to get involved in the new processes.

**Keywords:** Work Study, Productivity, Efficiency, Effectiveness, Standard Time.

|  |  |   |
|--|--|---|
|  <b>UCV</b><br>UNIVERSIDAD<br>CÉSAR VALLEJO | <b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE<br/>TESIS</b> | Código : F06-PP-PR-02.02<br>Versión : 10<br>Fecha : 10-06-2019<br>Página : 1 de 1 |
|--|--|---|

Yo, Ronald Dávila Laguna, docente de la Facultad de Ingeniería . Escuela profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS DESEMBOLSOS EN LA UNIDAD DE FINANCIAMIENTOS DEL DEPARTAMENTO DE COMERCIO EXTERIOR DE UNA ENTIDAD FINANCIERA, LIMA - 2019", del estudiante ROSTAING GUILLEN ROBERTO CARLOS; tiene un índice de similitud de 26 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 21 de julio del 2020



.....  
**Msc. Ronald Dávila Laguna**  
 ASESOR

|         |                               |        |   |        |           |
|---------|-------------------------------|--------|---|--------|-----------|
| Elaboró | Dirección de<br>Investigación | Revisó | Representante de la Dirección /<br>Vicerrectorado de Investigación<br>y Calidad | Aprobó | Rectorado |
|---------|-------------------------------|--------|---|--------|-----------|