



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA WEB EN EL CONTROL OPERACIONAL EN LA
OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE HUANCVELICA 2017

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR:

Bach. ROBERTO MARIN SANTA CRUZ

LIMA – PERÚ

2017

ASESOR DE TESIS

.....

Ing. WILVER AUCCAHUASI AIQUIPA

JURADO EXAMINADOR

.....
Mg. Edmundo José Barrantes Ríos
Presidente

.....
Mg. Denis Christian Ovalle Paulino
Secretario

.....
Mg. Edwin Hugo Benavente Orellana
Vocal

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Mi familia que son los que me dan la fuerza y soporte en mi vida académica lo cual me hace fuerte en este camino del saber.

AGRADECIMIENTO

Agradezco, a Dios en primer lugar, por ser mi guía espiritual y el motivador de mi vida permitiéndome lograr los objetivos trazados y fortaleciendo mi ser.

RESUMEN

La Universidad Nacional de Huancavelica, dentro de sus procesos cuenta con el procedimiento de trámite de expedientes para grados académicos y título profesional, por lo que es de vital importancia que estos cumplan con ciertos criterios de calidad, basados en el cumplimiento de los tiempos de tramites con lo cual se podrá indicar que la Universidad ha logrado un nivel de madurez institucional, en el cumplimiento de las normas internas de la institución, en lo que se refiere a la modernización de Estado, nuestra investigación no es ajena a esta corriente por ello se realizara la investigación con la finalidad de evaluar los procesos administrativos que llevan a tramitar los expedientes de grados académicos y de expedición de títulos profesionales.

Los indicadores que se trabajaron en la presente investigación han sido considerados mediante el análisis detallado de las teoría considerando dos indicadores, que están relacionados con la *“productividad laboral”* mediante los indicadores de *“producción media como es por hora hombre”* y *“producción por personal ocupado”*, por lo que, se evaluó en dos momentos diferentes uno en el que hacer normal y el siguiente cuando se utilice el sistema web, cabe indicar que en la actualidad los registros para tramites de titulación son registrados en Excel por ello de la importancia de poder contar con una herramienta interactiva para poder realizar los expedientes de trámites con la ayuda del sistema web y observar cómo influye la productividad por hora hombre y la producción por persona ocupada como resultado una mejora considerable en ambos indicadores por el efecto del uso del sistema web, de tal forma que el control de los procesos correspondiente a los procedimientos de tramites de los expedientes a tramitar son más objetivos por lo que mejora la percepción de los alumnos ante la oficina de grados y títulos, por lo que, se aumenta el número de expedientes que se registran y se y tramitan.

Palabras claves: producción, horas hombre, control operacional, registro y tiempo.

ABSTRACT

Procedures for processing files for academic degrees and professional title, are those that provide the degree of institutional maturity in public universities, because it constitutes compliance with the internal rules of the institution, therefore, at the National University of Huancavelica , is not alien to the modernization of the State, therefore, the present investigation is presented, in which, the administrative processes are evaluated in the procedure of processing academic degrees and issuing professional titles, according to the regulations corresponding to the National University of Huancavelica.

In the present investigation, two indicators are measured, related to labor productivity through the indicators of average production per man hour and production per employed personnel, for which, it was evaluated in two environments, the first in a first measurement where it corresponds to the moment in that the indicators are measured in the current process, where records of procedures are recorded in Excel sheets, then the scenario of a second measurement is presented where with the help of the web system and observe how productivity influences per man hour and production per occupied person as a result a considerable improvement in both indicators due to the effect of the use of the web system, in such a way that the control of the processes corresponding to the processing procedures of the files to be processed are more objective, thus improving the perception of students before the office of degrees and degrees, so, the number of records that are recorded increases and they are and transact.

Keywords: production, man hours, operational control, registration and time.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
ASESOR DE TESIS	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1. Planteamiento del Problema.....	15
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1.Problema General	16
1.2.2.Problemas Específicos	16
1.3. Justificación del estudio.....	16
1.4. Objetivos de la investigación	17
1.4.1.Objetivos General.....	17
1.4.2.Objetivos Específicos	17
II. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes de la investigación	18
2.1.1.Antecedentes Nacionales.....	18
2.1.2.Antecedentes Internacionales	21
2.2. Bases teóricas de las Variables.....	24
2.2.1.Bases teóricas de las Variable Independiente.....	24
2.2.1.1.Definición de Sistema Web	24
2.2.1.2.Definiciones de las Dimensiones del Sistema Web:.....	25
2.2.1.2.1.Dimensión 1: Metodologías de desarrollo.	25
2.2.1.2.2.Dimensión 2: Lenguajes de Programación.....	30
2.2.2.Bases Teóricas de la Variable Dependiente.....	31
2.2.2.1.Definiciones de la variable.....	31

2.2.2.2.Control Operacional:.....	31
2.2.2.3.Definiciones de las Dimensiones del control operacional:.....	32
2.3. Definición de términos básicos	33
III. MÉTODOS Y MATERIALES	36
3.1. Hipótesis de la investigación	36
3.1.1.Hipótesis General.....	36
3.1.2.Hipótesis Específicas.....	36
3.2. Variable de Estudio.....	36
3.2.1.Definición Conceptual: Sistema Web:	36
3.2.2.Definición Conceptual de Control operacional:.....	36
3.2.3.Definición Operacional: Control Operacional.....	36
3.3. Tipo y Nivel de Investigación	39
3.3.1.Tipo de Investigación.....	39
3.3.2.Nivel de Investigación.....	40
3.4. Diseño de la Investigación.....	40
3.5. Población y Muestra de Estudio	41
3.5.1.Población.....	41
3.5.2.Muestra	42
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
3.6.1.Técnicas de recolección de datos (observación).....	42
3.6.2.Instrumentos de Recolección de Datos	42
3.6.2.1.Confiabilidad del instrumento	43
3.6.2.2.Validez del Instrumento:	43
3.7. Métodos de Análisis de Datos	43
3.8. Propuesta de valor.....	44
3.9. Aspectos deontológicos.....	44
IV. RESULTADOS	45
4.1. Análisis Descriptivos.....	45
V. DISCUSIÓN.....	60
5.1. Análisis de discusión de resultados.....	60
VI. CONCLUSIONES.....	61
6.1. Conclusiones	61
VII. RECOMENDACIONES	62
7.1. Recomendación.....	62

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	63
ANEXOS	66
Anexo 1: Matriz de Consistencia	67
Anexo 2: Matriz de operacionalización de la Variable	68
Anexo 3: Instrumento	69
Anexo 4: Matriz de Datos	75
Anexo 5: Presupuesto de la Tesis.....	76
Anexo 6: Cronograma.....	78
Anexo 7: Propuesta Tecnológica.....	80

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 CUADRO COMPARATIVO DE LAS METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE.	28
TABLA 2 CUADRO COMPARATIVO POR CURVA DE APRENDIZAJE.....	29
TABLA 3 CUADRO COMPARATIVO POR CARACTERÍSTICA DE PROYECTO.	29
TABLA 4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.	31
TABLA 5 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE.	38
TABLA 6 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	39
TABLA 7 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE.....	45
TABLA 8 PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE (SEGUNDA MEDICIÓN).....	47
TABLA 9 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA PRODUCCIÓN POR PERSONAL OCUPADO (SEGUNDA MEDICIÓN). ..	48
TABLA 10 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA PRODUCCIÓN POR PERSONAL OCUPADO (SEGUNDA MEDICIÓN). .	49
TABLA 11, COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE.....	51
TABLA 12 COMPARACIÓN EN LA PRODUCCIÓN POR PERSONAL OCUPADO.	52
TABLA 13 PRUEBA SHAPIRO - WILK – PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE.	53
TABLA 14 PRUEBA SHAPIRO WILK PARA LA PRODUCCIÓN POR PERSONAL OCUPADO.....	54
TABLA 15 PRUEBA DE RANGOS DE WILCOXON.	55
TABLA 16 PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS PARA LA PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE.	56
TABLA 17 RANGOS DE ESTADÍGRAFO DE CONTRASTE.....	58
TABLA 18 PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS PARA LA PRODUCCIÓN POR PERSONA OCUPADA.	58

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 FASES DEL RUP	26
FIGURA 2 HISTOGRAMA DE LA PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE EN LA PRIMERA MEDICIÓN.....	46
FIGURA 3 HISTOGRAMA DE LA PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE EN LA SEGUNDA MEDICIÓN.	47
FIGURA 4 EL HISTOGRAMA DE LA PRODUCCIÓN POR PERSONAL OCUPADO PRIMERA MEDICIÓN.....	49
FIGURA 5 EL HISTOGRAMA DE LA PRODUCCIÓN POR PERSONAL OCUPADO LOS DATOS POST-TEST.....	50
FIGURA 6 COMPARATIVA DE LA PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE PRE Y POST TEST.....	51
FIGURA 7 COMPARATIVA DE LA PRODUCCIÓN POR PERSONAL OCUPADO.	52
FIGURA 8 REGIÓN DE ACEPTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MEDIA POR HORA HOMBRE.....	56
FIGURA 9 REGIÓN DE ACEPTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MEDIA POR PERSONA OCUPADA.	58

INTRODUCCIÓN

La investigación que se presenta a continuación está basado en mejorar los procedimientos de trámite de los expedientes de las carpetas correspondientes a los grados académicos y a los títulos profesionales en la oficina de la Universidad Nacional de Huancavelica en su oficina de grados y títulos, donde se evalúa en dos momentos diferentes uno antes de la implementación del sistema web y una medición después de la implementación del sistema web, la influencia del sistema web logro demostrar una mejora en los procedimientos de las carpetas de trámite, esta mejora corresponde a las mediciones de los indicadores: producción media por hora hombre y producción por personal ocupado.

En el Capítulo I. Se trabajó con el problema que es el centro de la investigación, basado principalmente en el planteamiento del problema donde se identificara el problema principal y los problemas específicos, seguido por el objetivo general como los objetivos específicos y finalizando con las hipótesis en ese mismo orden hipótesis general e hipótesis específicos.

Capítulo II. Marco Teórico, el marco teórico es parte importante cuando se realiza una investigación porque gracias a ello se puede ubicar en tiempo y espacio las variables objeto de estudio, se inicia este capítulo con la descripción de los antecedentes tanto nacionales como internacionales prosiguiendo con la descripción detallada de la teoría que sostiene las variables.

Capitulo III. Métodos y Materiales, en una investigación el orden y la disciplina es fundamental para poder tener buenos resultados por ello la metodología a desarrollar es fundamental, en el presente capítulo se trabaja con la descripción de la población, con la muestra y el muestreo, teniendo como eje principal el instrumento de recolección de datos, en el cual se utilizó la ficha de observación donde se observó a 25 registros de un total de 50 registros.

Capítulo IV. Resultados, los resultados forman parte de la investigación y es el eje principal desde donde se realizarán los análisis de los resultados luego de haber realizado el procedimiento de análisis de datos, se presenta el análisis de las variables mediante técnicas estadísticas para identificar la influencia de las variables que son objeto de estudio en la presente investigación.

Capítulo V. Discusión, en las investigaciones se suele presentar las discusiones con la finalidad de poder realizar un análisis crítico de los resultados obtenidos con los resultados encontrados en el estado del arte, por ello en este capítulo se realizará una comparación crítica de nuestro resultado con los resultados de nuestras referencias.

Capítulo VI. Conclusiones, en la investigación siempre se tiene resultados que logran satisfacer las expectativas del investigador, por ello el capítulo de las conclusiones es el mecanismo mediante el cual se explica en forma detallada las conclusiones llegadas al finalizar la investigación.

Capítulo VII. Recomendaciones, finalizando la investigación se describe las recomendaciones con la finalidad de poder describir en forma detallada como se puede continuar con la investigación tomando en consideración los resultados logrados, permitiendo identificar un camino hacia posibles nuevas investigaciones intentando utilizar nuestro resultado.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Las Universidades a nivel internacional llevan el control de manera eficiente, por el uso de las TICS mediante la utilización de los sistemas web, con ello, los usuarios de las universidades pueden acceder vía internet al sistema web con la finalidad de poder tener información sobre cómo está el proceso de trámite de los títulos universitarios y así también la universidad tiene un mejor control de sus procesos internos sobre la emisión de los títulos profesionales.

En el Perú las instituciones en general están tomando como modelo de negocio la utilización de las TICS haciendo posible la mejora en los procesos y su interrelación con los clientes, las instituciones educativas no están ajenas a la adecuación de estas con respecto al uso de las tecnologías de información y comunicaciones, tanto las universidades como las empresas están optando por mejorar sus procesos con el objeto de brindar mejor servicio a sus alumnos.

En la Universidad Nacional de Huancavelica esta situación tecnológica no es ajena a ella, debido a que actualmente sus procesos internos se llevan en forma manual, ello origina un mal servicio de sus alumnos y egresados, presentando un escaso personal para el servicio de atención a los alumnos en los procesos de tramites de títulos universitarios, contando con dos trabajadores bajo la modalidad de contrato, para atender a las 19 carretas profesionales de las unidades descentralizadas, con la enorme carga de trabajo el personal encargado no se da abasto en poder atender a los alumnos, lo que provoca que no se cumplan con los tiempos correspondientes logrando un malestar en los alumnos, ya sea por diferentes inconvenientes, el control de sus operaciones se lleva a cabo mediante la utilización de hojas en Excel y cuadernos donde registran los documentos que pasa a trámite.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo influye el Sistema Web en el Control Operacional en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2017?

1.2.2. Problemas Específicos

¿De qué manera el Sistema Web influye en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción media por hora hombre en el Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2017?

¿De qué manera el Sistema Web influye en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción por persona ocupada en la Oficina de grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2017?

1.3. Justificación del estudio

La justificación busca una manera de poder analizar la información y demostrar que se pueda mejorar el rendimiento del personal contratado para trabajar en cualquier oficina de la Universidad Nacional de Huancavelica, donde se están registrando constantemente quejas por la falta de atención así como la demora en los tramites tanto de bachiller como de título profesional, al iniciar la presente investigación se tiene como principal justificación el poder encontrar una manera de poder optimizar los recursos que se tiene con la finalidad de obtener mejores resultados, de esta manera mejorar la percepción por parte de los alumnos y la parte administrativa de la Universidad Nacional de Huancavelica, esta investigación es una manera de aportar hacia la mejora de los procesos, en momentos donde los recursos son más escasos y con los constantes recortes presupuestales donde se hace necesario optimizar los procesos, para mejorar la eficiencia de la gestión y ello es lograr tener mejores resultados en la producción de cada personal y con más énfasis en donde se tiene contacto con los alumnos y padres de familia, el departamento de grados y títulos es una área muy sensible en la Universidad por una necesidad propia de los alumnos de poder obtener sus grados académicos y sus títulos profesionales el cual recibe muchas quejas por parte de los usuarios que requieren sus documentos.

Una de las intenciones fundamentales es evaluar mediante el desarrollo del sistema web, la forma como el personal actualmente contratado trabajo y para ello se requiere como esta en estos momentos su producción, el cual es uno de los factores para recomendar continuar laborando en la universidad, el sistema web se desarrollara usando el lenguaje de programación PHP y Mysql como gestor de base de datos, estas herramientas son de acceso libre por ello no repercutirá en el presupuesto de la Universidad, los resultados servirán para poder recomendar en la Universidad su implementación a mayor escala, teniendo la oportunidad de tener un instrumento donde se pueda medir la producción de cada trabajador en cualquiera de las áreas, el sistema tiene la características de poder registrar a detalle los procedimientos necesarios para poder registrar la documentación necesaria para medir los indicadores que serán de gran ayuda a la mejora de los servicios académicos en la Oficina de grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar la influencia del Sistema Web en el Control Operacional en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.2017

1.4.2. Objetivos Específicos

Determinar la influencia del Sistema Web en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.2017.

Determinar la influencia del Sistema Web en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción por persona ocupado en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.2017.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En la presente investigación se revisarán trabajos de investigación realizadas a nivel nacional como a nivel internaciones logrando tener conocimiento sobre la acción de las variables objeto de estudio.

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Cáceres J. y Colchado W. (2014). *“Implementación de un sistema web para los procesos de admisión de la USMP orientado a la norma ISO 9001”, desarrollada en la Universidad de San Martín de Porres, “El presente proyecto consiste en desarrollar e implementar un Sistema Web para descentralizar las actividades operativas del Proceso de Admisión de la USMP con una fuente de datos única. Teniendo en cuenta que la Oficina de Admisión está certificada bajo la norma ISO 9001. El proyecto se sustenta en la corriente teórica de metodologías ágiles de desarrollo de software y respetará los estándares establecidos, utilizando como marco de trabajo la metodología SCRUM. El sistema desarrollado es capaz de mantener, de una manera distribuida, el Proceso de Admisión en los otros locales de la Universidad, que permite realizar sus actividades operativas desde cualquier dispositivo conectado a internet logrando mejorar considerablemente la calidad del servicio ofrecido a los postulantes al inscribirse, beneficiando a la institución educativa al promoverla captación de postulantes. Además de aplicar una metodología de desarrollo, capaz de estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo el cual se orientó a cumplir con la norma ISO 9001. Llegando a la conclusión que se logró aplicar una metodología de desarrollo de software que logró planificar y controlar los Proyectos de Software de la Unidad de Informática, estableciendo fecha para los entregables y proporcionando un calendario establecido para sus actividades”.* (Cáceres y Colchado. 2014).

Romero R. (2012). *“Análisis, Diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial”», desarrollada en la PUCP, “Este proyecto consiste en el análisis, diseño e implementación de un sistema de información de apoyo a la gestión educativa en centros de educación especial. El propósito de esta plataforma es posibilitar la*

administración y atención de los planes curriculares funcionales (en adelante programas educativos) y terapéuticos para personas con necesidades especiales, así como consolidar el conocimiento de trastornos y promover la participación y evaluación continua entre padres y especialistas. La administración del proyecto adoptó las prácticas establecidas por el Project Management Institute. No obstante, fueron recogidos un número específico de procesos de gestión según el alcance de la solución.

Como metodología de desarrollo de software fue seleccionada la metodología Agile Unified Process (AUP) por su mayor afinidad y claridad de actividades en las etapas de diseño y construcción de este producto. Durante la concepción de la arquitectura se evaluaron múltiples patrones de arquitectura Web como MVC, MVP y N-capas resultando finalmente una estructura de cuatro capas con funciones específicas e independientes entre sí: manteniendo las capas de Presentación y Acceso a Datos separadas. Así como la capa de Lógica de negocio fue subdividida para la seguridad y navegabilidad entre las páginas (capa de Aplicación) como para conservación de las reglas de negocio (capa Lógica). Llegando a la conclusión que se consiguió implementar una solución automatizada capaz de administrar los programas educativos, planes de tareas, actividades y tareas de los alumnos de centros de educación especial junto con otros procesos en gestión educativa en dichas instituciones”. (Romero 2012).

Castillo P. (2016). *“Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perz SRL”», desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, “Las empresas en la actualidad se apoyan cada vez más en la tecnología para la mejora de sus procesos y productos. Por lo que la adopción de un sistema web que automatice procesos del negocio, está dejando de ser una alternativa para pasar a ser un requerimiento en las pymes, debido a que tienen que estar adaptándose rápidamente a los cambios que puedan presentarse en su entorno por causa de la alta competencia de los productos que elaboran y el poder competir dentro del mercado. En este contexto, es viable mejorar la situación actual para la pyme de caso de estudio, pues al momento todo es un proceso manual, el cual trae como consecuencia pérdidas económicas por errores manuales y la alta inversión*

de tiempo en sus actividades. El objetivo del presente trabajo es la generación de valor para la pyme, debido a que es importante mejorar la situación económica de las pymes ya que investigaciones previas señalan que son las que aportan un mayor crecimiento al país y son generadoras de empleo. Al finalizar el proyecto se demuestra como con la consecución del sistema para la promoción de productos, gestión de pedidos y registro de ventas, se genera valor para la pyme con la reducción de tiempo, costos operativos y el mejorar el servicio a los clientes, los cuales permitirán que los beneficios sean mayores a la inversión del proyecto. Además, también se comprueba con la revisión de la literatura que estudios previos sobre el desarrollo web inciden en el uso de las metodologías ágiles, las cuales referencian a la Extreme Programming (XP) y Scrum como las más destacadas metodologías. Llegando a la conclusión que para distinguir si una empresa genera valor no basta con observar la gestión financiera, sino también otros aspectos como la innovación tecnológica y una estrategia administrativa. Con lo cual en el presente proyecto se muestra que la orientación a la innovación tecnológica es importante, ya que es un elemento vital en el desarrollo de la pyme para hacer frente a la fuerte competencia. Así como también se demuestra que una estrategia administrativa para operar el negocio y dirigir sus operaciones apoyándose en herramientas tecnológicas hace crecer al negocio". (Castillo 2016).

Vásquez J. (2014). "Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles"», desarrollada en la Universidad Nacional del Centro del Perú, La presente Tesis intitulada "Diseño de un Sistema basado en tecnología Web para el control y gestión de venta de unidades móviles". "Para diseñar y crear este sistema se está utilizando Tecnologías de la Información, un gestor de base de datos, tecnologías web como medio de comunicación y elementos de seguridad que brindan confidencialidad al sistema y a los datos que se transmiten. Para cumplir con estos requisitos la aplicación se está utilizando de lenguaje de etiquetas HTML, l lenguaje de programación Java y un sistema gestor de datos MySQL para generar contenidos dinámicos. Además, se utilizarán diferentes herramientas que ayuden a cumplir con los requerimientos especificados en el diseño. El diseño del sistema web que se presenta en este trabajo de tesis es crear un sistema de control y gestión que permita a la agencia de venta ofrecer una

fuentes de información a través de la web, con el sistema, se pretende permitir al usuario acceder a la información de la agencia que necesite para poder realizar los procesos que le corresponde, enlazándose desde cualquier computador de la agencia. El sistema permitirá hacer análisis de los datos que contiene la Base de Datos utilizando los formularios de búsquedas para obtener resultados específicos como datos de cliente, productos, ventas realizadas; los cuales son importantes para evaluar el desempeño de los vendedores y el estado de ventas de la agencia. Los datos que se transmiten son protegidos por los elementos de seguridad que brindan confiabilidad. Se concluye que la arquitectura tres capas permite llevar a cabo el desarrollo en varios niveles, lo cual hace más fácil reemplazar o modificar una capa sin afectar los módulos restantes". (Vásquez. 2014).

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Gonzales R. (2013). *“Sistema web de gestión y control de procesos para la dirección provincial del IESS de Imabura” presentado en la Universidad Técnica del Norte – Ecuador, “La Dirección Provincial del IESS de Imabura no cuenta en la actualidad con un sistema informático que le facilite la información necesaria para la gestión y el control del inventario de Suministros. El Módulo de Gestión y Control de Inventarios de Suministros (MGCIS) se refiere al control y manejo de los diferentes suministros que tiene la bodega de la Dirección Provincial del IESS de Imabura. Este sistema constituye una de las alternativas más convenientes en el esfuerzo por reducir el tiempo de ejecución en los diferentes procesos y de esa manera optimizar la forma como se lleva el inventario de suministros haciéndolo de una manera más eficiente y que sirva para minimizar los gastos que tiene la Dirección. Llegando a la conclusión que la Implementación de un sistema informático mejorará la gestión y control del inventario de Suministros para la Dirección Provincial del IESS de Imabura permitiendo conocer ágilmente el stock de los suministros y que las entregas de suministros sean más rápidas”. (Gonzales. 2013).*

Yances J. y Murillo S. (2009). *“Diseño e implementación de una solución web para la integración del componente geográfico y la normalización de los datos en el manejo de la información predial de las áreas protegidas en los parques nacionales naturales de Colombia» presentado en la Pontificia Universidad*

Javeriana – Colombia, “El propósito de este proyecto es construir una solución web que optimice el actual sistema de información de los predios que conforman cada una de las áreas protegidas de la unidad administrativa especial de parques nacionales naturales de Colombia, UAEPNNC, organismo con autonomía administrativa y financiera que tiene la responsabilidad de administrar cada uno de los recursos de los parques naturales en Colombia. La ausencia de un modelo que comprenda los conflictos que han evolucionado en cada uno de los parques, así como las necesidades y particularidades de cada una de las áreas protegidas, y de una aplicación que permita a los usuarios cargar y acceder la información predial actualizada, visualizar el estado y ubicaciones de los predios y mantener la coherencia e integridad de los datos, llevó a la necesidad de diseñar un modelo de datos y un módulo web que permita agilizar el manejo y el flujo de información a través de la organización para que se superen estos problemas. Llegando a la conclusión de que se desarrolló una solución web que nació del esfuerzo e iniciativa de la Unidad Especial Administrativa de Parques Nacionales Naturales, UAEPNNC, por modernizar y optimizar el sistema de información predial utilizado durante décadas en el interior del instituto”. (Yances y Murillo 2009).

Águila E. y Dávila D. (2013). “Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la facultad de ingeniería» presentado en la Universidad de Cuenca – Ecuador, “El objetivo de esta tesis es analizar, desarrollar e implementar una aplicación web, abarcando el proceso que implica el distributivo de la Facultad de Ingeniería, utilizando para esto una base de datos libre. La finalidad del sistema web a implementar, consiste en mantener en la red un recurso indispensable al momento de generar el distributivo, junto con los elementos que éste implica (docentes, usuarios, asignaturas, cursos, tipos, dedicaciones, cargos y escuelas/dependencias), todo esto a través de un cliente web, para que de esta manera, el usuario pueda acceder al sistema desde cualquier lugar con acceso a internet. Por consiguiente, el sistema deberá tener un inicio de sesión para que el usuario pueda acceder a la interfaz que le corresponda. La utilidad del sistema es considerable, debido a que se mantiene un registro actualizado de los docentes con toda la información que ello implica, así como también registros de los distributivos que se van generando en cada periodo lectivo,

todo esto de forma ordenada e interactiva, de tal manera que en cualquier momento se puede tener acceso a la información requerida. Llegando a las conclusiones que en este momento la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca, cuenta con una aplicación web que permite la gestión del distributivo; permitiendo de esta manera la participación entre los Directores de Escuela, docentes, decano y secretarías. Mediante la aplicación web, un Director de Escuela tiene la posibilidad de conocer las actividades más recomendables que puede dictar un docente en particular, tomando como base los registros de años anteriores”. (Águila y Dávila. 2013).

Saldaña J. y Zúñiga R. (2015). *“Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grados» presentado en la Universidad Politécnica salesiana sede Guayaquil – Ecuador, “En este momento la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca, cuenta con una aplicación web que permite la gestión del distributivo; permitiendo de esta manera la participación entre los Directores de Escuela, docentes, decano y secretarías. Mediante la aplicación web, un Director de Escuela tiene la posibilidad de conocer las actividades más recomendables que puede dictar un docente en particular, tomando como base los registros de años anteriores. Actualmente los docentes de las diferentes Escuelas tienen acceso al distributivo con el objetivo de revisar, guardar e imprimir el listado de actividades que desarrollarán durante el periodo lectivo. A través de esta aplicación web, es posible visualizar, almacenar e imprimir el distributivo, tanto general de cada Escuela, como particular de cada docente, además se pueden realizar reportes personalizados filtrando la información por Escuela, Año y Ciclo. Llegando a la conclusión que el sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grado ayudara a mejorar el manejo en el proceso de la aprobación y seguimiento de las actividades que involucra el desarrollo de una tesis de grado. La aplicación web beneficia al director de tesis y al estudiante que la está realizando, a mejorar la comunicación entre ellos; así también, la optimización de los recursos como el tiempo de reuniones, informes y entrega de avances, control sobre las actividades”. (Saldaña y Zúñiga 2015).*

2.2. Bases teóricas de las Variables

2.2.1 Bases teóricas de la Variable Independiente

2.2.1.1 Definición de Sistema Web

Según Nafria (2008 citado en León, 2012) “Sistema Web es una aplicación desarrollada con el objetivo de compartir información en línea en diferentes sitios donde exista interconexión”. Desde un punto de vista empresarial, “La Web es una plataforma para el negocio” y desde una visión informática “La Web es una plataforma para el desarrollo de programas”. La Web como plataforma significa, que el usuario pueda utilizar los siguientes sistemas web como una aplicación. El usuario se conecta a un web y hace uso de aplicaciones que pudieran estar instalados en un ordenador personal” (Nafria. 2012).

Una plataforma web está compuesta por es un conjunto de herramientas tecnológicas que permite el desarrollo de aplicaciones informáticas donde los usuarios interactúan desde cualquier lugar con acceso a internet.

- **Sistema de información:** “Una aplicación web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunica (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones”. (Lujan, 2002)
- **Aplicación Web:** “Una aplicación web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunica (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones”. (Lujan, 2002)

Según Moreira, “Una aplicación web es un programa informático que, en lugar de ejecutarse en un ordenador personal, se ejecuta parcialmente en un servidor remoto, al que se accede a través de Internet por medio de un navegador web”. (Moreira, 2009)

- **Servidor Web Apache: según Vásquez (2009)**, “manifiesta que el servidor web apache es uno de los proyectos más populares de Apache y se ha transformado en uno de los servidores web más populares en internet, gracias a su alta difusión y distribución gratuita libre”. (Vásquez. 2009:61)
- **Arquitectura MVC: según Eslava**, “La arquitectura que se va emplear para el desarrollo del sistema web es el Modelo Vista Controlador, el cual “es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el modulo encargado de gestionar eventos y las comunicaciones”. (Eslava. 2013:109).

Modelo: Esta capa “contiene los componentes que representan y gestionan los datos manejados por la aplicación. En el caso más típico, los objetos encargados de leer y escribir en la base de datos”. (Brito. 2009:31)

Vista: Los componentes pertenecientes a esta capa "son responsables de mostrar al usuario el estado actual del modelo de datos y presentarle las distintas acciones disponibles”. (Brito. 2009:31)

Controlador: Esta capa contiene los “componentes que reciben órdenes del usuario, gestionan la aplicación de la lógica de negocio sobre el modelo de datos y determinan que vista debe mostrarse a continuación”. (Brito. 2009:31)

2.2.1.2 Definiciones de las Dimensiones del Sistema Web:

2.2.1.2.1 Dimensión 1: Metodologías de desarrollo.

En el desarrollo de sistemas web y como recomendaciones de buenas prácticas de desarrollo de sistemas se realiza como primera tarea el análisis del sistema para ello se recurre a diferentes metodologías que ayudaran a lograr un mejor análisis del sistema. - A continuación:

Metodologia Rational Unified Process (RUP): según Sommerville, define “que los modelos de procesos genéricos presentan un solo enfoque del proceso. En contraste, el RUP se describe normalmente desde tres perspectivas”. Sommerville

(2006),

Una perspectiva dinámica que muestra las fases del modelo sobre el tiempo.
Una perspectiva dinámica que muestra las actividades del proceso que se representan.

Una perspectiva práctica que sugiere buenas prácticas a utilizar durante el proceso.

Fases del Proceso Unificado de Rational: “RUP es un modelo en fases que identifica cuatro fases diferentes en el proceso del software”. (Sommerville. 2006)

Inicio: “Establece un caso de negocio para el sistema. Se identifican todas las entidades externas (personas y sistemas) que interactúan con el sistema y se definen estas interacciones”. (Sommerville. 2006)

Elaboración: “Comprende el dominio del problema. Desarrolla el plan de proyecto e identifica los riesgos claves del proyecto. Como resultado se especifican los casos de uso UML”. (Sommerville. 2006)

Construcción: “Comprende el diseño, la programación y pruebas. En esta fase se desarrolla e integran las partes del sistema. Como resultado se debe obtener un software operativo y la documentación correspondiente”. (Sommerville. 2006)

Transición: “En esta fase se mueve el sistema desde la comunidad de desarrollo a la comunidad del usuario y se encarga de hacer que el sistema trabaje en un entorno real” (Sommerville. 2006)

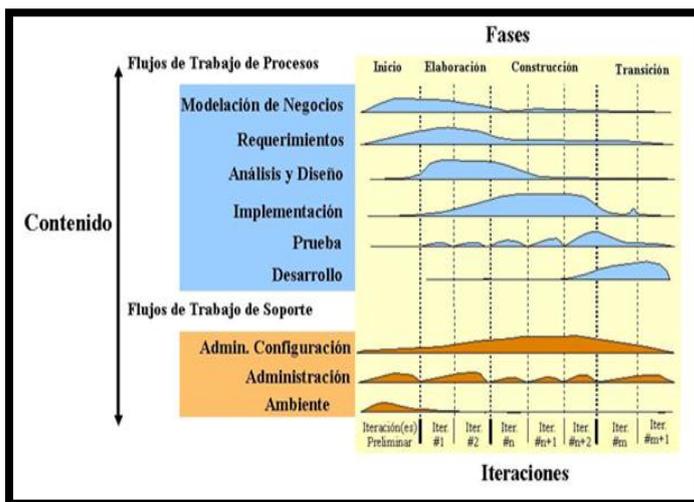


Figura 1 Fases del RUP

Metodología programación extrema (XP): "La metodología de programación extrema nace con el fin de reducir el costo y simplificar el desarrollo del software, disminuyendo a un grupo pequeño entre 2 a 15 programadores los cuales se podrían ir aumentando según sea necesario. El desarrollo de software es riesgoso y difícil de controlar, este método combina las mejores prácticas de desarrollo, para llevarlas a l extremo. Se reestructura el tiempo, dejando el código siempre en el estado más simple posible. Se realizará pruebas todo el tiempo, para que los clientes comprueben que el proyecto va satisfaciendo los requisitos. La programación extrema al costo, tiempo, calidad y alcance como los indicadores del proyecto, también se basa en la realimentación inmediata, asumir la simplicidad, el cambio incremental, adherirse al cambio y trabajo de alta calidad. Además, desarrolla 4 actividades que guían al codificar y que son: Desarrollo, Testear, Atender y Diseñar". (Sommerville. 2006)

Metodología Scrum: La Metodología Scrum "se aplica de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos" (Sommerville. 2006)

En Scrum "se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales". (Sommerville. 2006)

Scrum "También se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o

cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto". (Sommerville. 2006)

Cuadro comparativo metodologías tradicionales y agiles

Tabla 1 Cuadro comparativo de las metodologías de desarrollo de software.

Metodologías Tradicionales (RUP y XP)	Metodologías Agiles (XP, SCRUM).
<ul style="list-style-type: none"> • Centran su atención en llevar documentación exhaustiva en todo el proyecto. • Objetivo principal: Cumplir con el Plan de Proyecto. • Altos Costos al implementar un cambio. • Se focalizan en la documentación, planificación y procesos, • Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas. • El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones. • Mas artefactos y roles. • Grupos grandes y posiblemente distribuidos. • La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos. • Existe un contrato profijado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retrasan las decisiones y la planificación adaptativa. • Potencian el desarrollo de software a gran escala. • La capacidad de respuesta a un cambio es más importante que el seguimiento escrito de un plan. • Plantea que estar preparados para el cambio significa reducir su costo. • Proceso menos controlado, con pocos principios. • El cliente es parte del equipo de desarrollo. • Pocos artefactos y roles. • Grupos pequeños (menos de 10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio. • Menos énfasis en la arquitectura del software. • No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible.

Fuente: Pressman, 2002

Cuadro comparativo por curva de aprendizaje

En la Tabla N° 2 se observa el cuadro comparativo de aprendizaje como proceso, tamaño del proceso, etc.

Tabla 2 Cuadro comparativo por curva de aprendizaje.

Modelo de Proceso	Tamaño del Proceso	Tamaño del Equipo	Complejidad del Problema
RUP	Medio/Extenso	Medio/Extenso	Medio/Alto
XP	Pequeño/Medio	Pequeño	Medio/Alto
SCRUM	Pequeño/Medio	Pequeño	Medio/Alto

Fuente: Pressman, 2002

Cuadro comparativo por características de proyecto

En la Tabla 3 se observa el cuadro comparativo por característica de proyecto como modelo de proceso, curva de aprendizaje, herramienta de integración y soporte externo.

Tabla 3 Cuadro comparativo por característica de proyecto.

Modelo de proceso	Curva de aprendizaje	Herramienta de integración	Soporte externo
RUP	Lenta	Alto soporte	Alto soporte
XP	Rápida	No mencionado	Algún soporte disponible
XCRUM	Rápida	No mencionado	Algún soporte disponible

Fuente: Pressman, 2002

Selección de la metodología de desarrollo del sistema

Del libro análisis de sistemas de información de Luis Domínguez, “indica que las metodologías de desarrollo se ha elegido la metodología RUP, por ser una metodología que brinda calidad al software que satisface los requerimientos de los usuarios finales. Con ventajas de documentación detallada del proyecto, evaluación de cada fase que permite cambios de objetivos, constante interacción del cliente funciona bien en proyecto de innovación, por cada análisis tiene una entrega y es modelo guiado por caso de uso”. (Domínguez. 2012)

2.2.1.2.2 Dimensión 2: Lenguajes de Programación.

La segunda dimensión está dedicada a la siguiente fase en el desarrollo de un sistema web. Luego de realizar el modelado del sistema, se procede a la programación del sistema. Para ello, se requiere de los lenguajes de programación, en la actualidad existen diversos lenguajes de programación, cada uno dedicado a resolver ciertos problemas, a continuación, presentamos los diferentes lenguajes de programación. (Bellas, Unanue y Fernández. 2016)

Selección del lenguaje de programación: “es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. En este sentido un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo. Entre las más principales tenemos el Java y el PHP a continuación se detalla sus ventajas y desventajas”. (Bellas, Unanue y Fernández. 2016)

Java Ventajas:

- Es fuente abierta.
- Es independiente de la plataforma.
- Desarrolla aplicaciones web dinámicas.
- Permite crear programas modulares y códigos reutilizados.

Java desventajas:

- Los programas hechos en java no tienden a ser muy rápidos.
- Algunas herramientas tienen un costo adicional.

PHP Ventajas:

- Soporta en cierta medida la orientación a objetos.
- Muy fácil de aprender se caracteriza por ser un lenguaje muy rápido.
- Es libre por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

PHP desventajas:

- Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente.
- Se necesita instalar un servidor web.
- Tabla N° 4: Ventajas y desventajas de los lenguajes de programación.

Java Ventajas:

- Es fuente abierta.
- Es independiente de la plataforma.
- Desarrolla aplicaciones web dinámicas.
- Permite crear programas modulares y códigos reutilizados

Tabla 4 *Ventajas y desventajas de los lenguajes de programación.*

	JAVA	PHP	ASP
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none">-Es fuente abierta.-Es independiente de la plataforma.-Desarrolla aplicaciones web Dinámicas.-Permite crear programas modulares y códigos reutilizados.	<ul style="list-style-type: none">-Soporta en cierta medida la orientación a objetos.- Muy fácil de aprender, se caracteriza por ser un lenguaje muy rápido.-Es libre por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.	<ul style="list-style-type: none">-Completamente orientado a objetos.-División entre la capa de aplicación o diseño y el código.- Mayor Velocidad-Facilita el mantenimiento de grandes aplicaciones.
DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none">-Los programas hechos en java no tienden a ser muy rápidos.-Algunas herramientas tienen un costo adicional.	<ul style="list-style-type: none">-Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente.- Se necesita instalar un servidor web.	<ul style="list-style-type: none">- Mayor consumo de recursos

Fuente: Anastacio, 2012

2.2.2 Bases Teóricas de la Variable Dependiente

2.2.2.1. Definiciones de la variable

2.2.2.2. Control Operacional:

Según Claudia Álvarez y Juana García (2012), “Productividad y desarrollo, identifica que la gestión y aplicación del conocimiento en la mejora del desempeño de sistemas de operación. Definen que el control en el nivel operacional o simplemente control operacional, es el subsistema de control efectuado en el nivel de ejecución de operaciones. Se trata de una forma de control realizada sobre la ejecución de tareas y las operaciones desempeñadas se refiere a los aspectos más específicos como las tareas y las operaciones (Álvarez y García 2012).

Según Joseph Prokopenko, (2009), “la Gestión de la productividad, manual práctico, define el control operacional como indicador de la productividad es la

relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues, la productividad se define como el uso eficiente de recursos trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios”. (Prokopenko. 2012)

“Una productividad mayor significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo. Esto se suele representar con la fórmula”: (Prokopenko. 2012)

Productividad = producto / Insumo.

“La productividad también puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, puesto que es una medida universal y está fuera del control humano. Cuanto menor tiempo lleve lograr el resultado deseado, más productivo es el sistema. Independientemente del tipo de sistema de producción, económico o político, la definición de productividad sigue siendo la misma. Por consiguiente, aunque la productividad puede significar cosas diferentes para diferentes personas, el concepto básico es siempre la relación entre la cantidad y calidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados para producirlos”
(Prokopenko. 2012)

2.2.2.3. Definiciones de las Dimensiones del control operacional:

Dimensión 1: Productividad Laboral, “la productividad laboral mide la relación entre la cantidad de trabajo incorporado en el proceso productivo y la producción obtenida, existen dos procedimientos para medirla”: (Prokopenko. 2012)

Indicador 1: Producción medida por hora hombre:

“El método más común es aquel relaciona la cantidad de producto obtenido con el número de horas hombre trabajadas durante un periodo determinado, ya sea en una unidad productiva, en un sector de actividad económica o un país”.
(Prokopenko. 2012)

Producción medida por hora a hombre = $\frac{\text{Producción}}{\text{Horas por hombre trabajadas}}$

Indicador 2: Producción por personal ocupado:

“Se define como el cociente del índice de volumen de la producción en un periodo determinado y el índice del personal ocupado en el mismo periodo.

El índice de productividad resulta de la siguiente formula”: (Prokopenko. 2012)

Donde:

$$IQPPO_{cn} = (IQP_{cn} \div IPO_{cn}) * 100$$

IQPPO _{cn}	Índice de producción por persona ocupada en la clase c en el período n
IQP _{cn}	Índice de volumen en la clase c en el período n
IPO _{cn}	Índice de personal ocupado de la clase c en el período n

2.3. Definición de términos básicos

Sistema físico o concreto: “Están compuestos por elementos tangibles” (Domínguez. 2012).

Sistemas abstractos: “son sistemas conformados por elementos cognitivos” (Domínguez. 2012).

Sistemas abiertos: “donde se intercambia materia, energía o información con el ambiente” (Domínguez. 2012).

Sistemas cerrados: “son aquellos sistemas en los cuales el intercambio de materia, energía o información con ambiente es considerado como nulo” (Domínguez. 2012).

Sistemas estáticos: “son aquellos que no cambian a lo largo del tiempo” (Domínguez. 2012).

Sistemas dinámicos: “sistemas que cambian con el paso del tiempo” (Domínguez. 2012).

Sistemas jerárquicos: “existen múltiples relaciones de dependencia o subordinación entre los elementos que conforman una organización” (Domínguez. 2012).

Sistemas de control: “son sistemas jerárquicos en los cuales algunos elementos controlan a otros” (Domínguez. 2012).

Propósito: “todo sistema tiene uno o varios propósitos y sus elementos tratan siempre de cumplirlos” (Domínguez. 2012).

Ambiente: “se refiere a la característica de todo lo externo con respecto al sistema” (Domínguez. 2012).

Recurso: “son todos los medios que pueden ser utilizados por el sistema para cumplir con sus objetivos” (Domínguez. 2012).

Componentes: “se refiere a las tareas o actividades que se puedan llevar a cabo para el cumplimiento de los objetivos” (Domínguez. 2012).

Información pública: “donde cualquier persona pueda conocer por poco que se le proponga” (Domínguez. 2012).

Información interna: “son los datos para poder llevar a cabo un proyecto” (Domínguez. 2012).

Información privada: “este tipo de información es de carácter restringido” (Domínguez. 2012).

Atributos: “característica de un objeto” (Domínguez. 2012).

Información pública: “donde cualquier persona pueda conocer por poco que se le proponga” (Domínguez. 2012).

Costo: “factor importante para la obtención de información” (Domínguez. 2012).

Valor: “depende del modo, velocidad, frecuencia, características, confiabilidad y validez” (Domínguez. 2012).

III. MÉTODOS Y MATERIALES

3.1. Hipótesis de la investigación

3.1.1. Hipótesis General

El uso de Sistema Web influirá sobre el Control Operacional en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica. 2017.

3.1.2. Hipótesis Específicas

El uso de Sistema Web influye en el Control Operacional, medido por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.2017”.

El uso de Sistema Web influye en el Control Operacional, medido por la producción por persona ocupado en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.2017”.

3.2. Variable de Estudio.

3.2.1. Definición Conceptual: Sistema Web:

Según Nafria (2008 citado en León, 2012) “Sistema Web es una aplicación desarrollada con el objetivo de compartir información en línea en diferentes sitios donde exista interconexión. Desde un punto de vista empresarial, la web es una plataforma para el negocio”. (Nafria. 2012).

3.2.2. Definición Conceptual de Control operacional:

El control en el nivel operacional o simplemente control operacional, es el subsistema de control efectuado en el nivel de ejecución de operaciones. Se trata de una forma de control realizada sobre la ejecución de tareas y las operaciones desempeñadas se refiere a los aspectos más específicos como las tareas y las operaciones.

3.2.3. Definición Operacional: Control Operacional

Concepto de productividad laboral y medidas relacionadas.

“La productividad laboral mide la relación entre la cantidad de trabajo incorporado en el proceso productivo y la producción obtenida. Existen dos procedimientos para medirla: El método más común es aquel que relaciona la cantidad de producto

obtenido con el número de horas hombre trabajadas durante un periodo determinado, ya sea en una unidad productiva, en un sector de actividad económica o en un país”. (Álvarez y García 2012).

$$\textit{Producción media por hora hombre} = \frac{\textit{Producción}}{\textit{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Basado en personal ocupado

“El índice de productividad se define como el cociente del índice de volumen de la producción en el periodo determinado y el índice del personal ocupado en el mismo periodo (Álvarez y García 2012).

Índice de productividad resulta de la siguiente fórmula:

$$IQPPO_{cn} = (IQP_{cn} \div IPO_{cn}) * 100$$

DONDE:

$IQPPO_{cn}$ = Índice de producción por persona ocupada en la clase c en el periodo n

$IQPP$ = Índice de volumen en la clase c en el periodo n

$IPOP$ = Índice de personal ocupado en la clase c en el periodo n

Tabla Operacionalización de la Variable

Dimensión: Productividad Laboral: “La productividad laboral Según una definición general, la productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues, la productividad se define como el uso eficiente de recursos trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios (Álvarez y García 2012).

Tabla 5 Operacionalización de la variable.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INSTRUMENTO	INDICE
Sistema web	Es una aplicación desarrollada con el objetivo de compartir información en línea en diferentes sitios donde exista interconexión		Metodología de desarrollo Lenguaje de programación	Desarrollo de la aplicación	
Control Operacional	Es el subsistema de control efectuado en el nivel de ejecución de operaciones.		Productividad Laboral	Guía de Observación	

Fuente: elaboración propia

Tabla 6 Operacionalización de la variable dependiente.

Dimensión / Indicador	Operacionalización	Instrumento
Productividad Laboral / producción medida por hora hombre	$\text{Producción media por hora hombre} = \frac{\text{Producción}}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$	Ficha de Observación
Productividad Laboral / producción medida por personal ocupado	<p>Donde:</p> $\text{IQPPO}_{cn} = (\text{IQP}_{cn} \div \text{IPO}_{cn}) * 100$ <p> IQPPO_{cn} Índice de producción por persona ocupada en la clase c en el período n IQP_{cn} Índice de volumen en la clase c en el período n IPO_{cn} Índice de personal ocupado de la clase c en el período n </p>	

Fuente: Elaboración propia

3.3. Tipo y Nivel de Investigación

Según Cesar A. Bernal en su publicación Metodología de la investigación, menciona que “el nivel de la investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno o un evento de estudio, dependiendo del alcance del objetivo general y objetivos específicos que se presentan en la investigación, los niveles de investigación se pueden clasificar en: Exploratoria, Documental, Descriptiva. Explicativa y Correlacional; el presente trabajo de investigación tiene el nivel de investigación correlacional, porque se trabajó en base a 2 variables como son la independiente y la dependiente asimismo veremos la relación existente entre ellos, para poder determinar la influencia del Sistema Web en el Control Operacional (Bernal. 2010)

3.3.1. Tipo de Investigación

Según Cesar A. Bernal en su publicación Metodología de la investigación, “indica que la Investigación Correlacional, tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultado de las variables, donde uno de los puntos importantes respecto a la investigación correlacional es examinar relaciones entre variables o sus resultados, pero en ningún momento explica que una sea la causa de la otra”. (Bernal. 2010)

En otras palabras, la correlación examina asociaciones, pero no relaciones causales, donde un cambio en un factor, influye directamente en un cambio en otro. Por lo cual la presente investigación es correlacional, porque se analiza la influencia de las dos variables el sistema web y el control operacional.

3.3.2. Nivel de Investigación

Esta investigación busca obtener resultados que evidencien la realidad estudiada con un grado de precisión.

Según Cesar A. Bernal en su publicación Metodología de la investigación, menciona que “el diseño de la investigación es una planificación compendiada de lo que se debe hacer para lograrlos objetivos del estudio. Un diseño cuidadoso del estudio es fundamental para determinar la calidad de la investigación. Si se trata de un diseño estadístico, el mismo debe tener en cuenta la estructura del estudio, y todos los aspectos concernientes a la recolección de datos, incluido el tipo de mediciones a realizar y la frecuencia de las mismas. A través de un diseño cuidadoso puede minimizar el sesgo y reducir el error aleatorio”.

(Bernal. 2010)

3.4. Diseño de la Investigación

Según Cesar A. Bernal en su publicación metodología de la investigación, menciona que “la investigación no experimental: Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, observando fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos”. **(Bernal. 2010)**

El diseño cuasi experimental consiste en delimitar grupos de investigación a intervenir a los cuales se les prueba la variable de estudio, se aplica la intervención sin ningún tipo de pre selección. El diseño de la investigación del presente trabajo es cuasi experimental porque vamos a medir el impacto de la investigación mediante mediciones en dos casos un antes de la intervención del sistema (primera

muestra) y un después de la intervención del sistema (segunda muestra) considerar que no se tiene grupo de control.

Los Diseños longitudinales: Se fundamentan en hipótesis de diferencia de grupos, correlacional es y casuales. También porque se recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos especificados para hacer inferencias respecto al cambio. Sus determinantes y consecuencias, por medio de los tres diferentes diseños, ya sea tomando una: Población (diseños de tendencia o trends), Sub población (diseños de análisis evolutivo de un grupo “cohort”) o a los mismos sujetos (diseños de panel). Por ello la presente investigación es no experimental porque no se manipulará las variables y se tomarán los datos tal como indica el instrumento y longitudinal porque se tomarán las muestras en dos tiempos diferentes la primera sin la influencia del sistema y la segunda con la influencia del sistema.

3.5. Población y Muestra de Estudio

3.5.1. Población

Cesar Bernal, indica que “la población es el conjunto de todos los elementos a los cuales se les refiere la investigación”. (Bernal. 2010)

Para el presente estudio se consideró a los trabajadores de la universidad que se encuentran contratados y asignados a la oficina de grados y títulos como también se considera los expedientes que pasan por la oficina de grados y títulos, de esta manera la población estará conformada por los registros de las recibidas de tramite procesadas comprendidas desde el mes de junio hasta el mes de octubre del año 2017 la cual consta de 50 expedientes tramitados tanto para bachiller como para título profesional en Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica. Por consiguiente, se considerará el 100 por ciento de la población teniendo en el caso que la muestra es igual a la población.

3.5.2. Muestra

Cesar Bernal, indica que “la muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual, realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuaran la medición y la observación de las variables objeto de estudio”. (Bernal. 2010)

Por consiguiente, en la presente investigación se considera a toda la población, por lo que la muestra queda conformada por el 100% de la población que consta de los 50 expedientes de trámite por la oficina de grados y títulos.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Cesar Bernal, “existen una gran variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una determinada investigación. De acuerdo con el método y el tipo de investigación que se va a realizar entre las técnicas tenemos, encuestas, entrevistas, observación, escalas de actitudes, análisis de contenido, grupos focales, pruebas de rendimiento, entre otros” (Bernal. 2010)

3.6.1. Técnicas de recolección de datos (observación)

Cesar Bernal, “La técnica de recolección de datos que se utilizó en la presente investigación constituyo parte fundamental para el análisis de los datos, y se recurrió como fuentes de datos a la búsqueda de información en fuentes secundarias, se hizo una búsqueda en los registros de producción de semillas en formato impreso y digital y como técnica principal se recurrió a la observación de parte del investigador para el recojo de la información requerida en la presente investigación”. (Bernal. 2010)

3.6.2. Instrumentos de Recolección de Datos

Guía de observación. Cesar Bernal, “Es la percepción orientada en la obtención de la información, que es desarrollada por el investigador, para la medición de los indicadores de la variable dependiente”. (Bernal. 2010)

La técnica de recolección de datos utilizada en el presente trabajo de investigación es la ficha de observación. Se utilizó esta técnica para recoger información que corresponden a los indicadores de las variables que corresponde a la primera y segunda revisión.

3.6.2.1 Confiabilidad del instrumento

Cesar Bernal, “el análisis de confiabilidad del instrumento de medición será realizado mediante el análisis de alfa de cronbach para los datos muestrales de los indicadores cumplimiento de las necesidades de información”. (Bernal. 2010)

"El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de Items que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica, tenemos los siguientes valores". (Bernal. 2010)

Coeficiente alfa $>.9$ es excelente.

Coeficiente alfa $>.8$ es bueno.

Coeficiente alfa $>.7$ es aceptable.

Coeficiente alfa $>.6$ es cuestionable.

Coeficiente alfa $>.5$ es pobre.

Coeficiente alfa $<.5$ es inaceptable.

3.6.2.2 Validez del Instrumento:

Cesar Bernal, “la validez del instrumento de medición será realizada mediante la técnica de juicio de expertos, mediante la evaluación de los expedientes de validación del instrumento, esta evaluación es realizado por 3 expertos quienes confirmaran la utilización de los instrumentos de recolección de datos **(Bernal.2010)**

3.7. Métodos de Análisis de Datos

El análisis de los datos está considerado como uno de los pilares de la investigación por ello es importante su registro, análisis e interpretación con la finalidad de poder tener un punto de vista objetivo en el análisis de la investigación,

por ello a través del análisis de los datos se puede analizar mediante técnicas estadísticas el análisis de los datos, con la finalidad de encontrar similitud y algunos modelos que caractericen el comportamiento de los datos.

3.8. Propuesta de valor

En la investigación es importante poder manifestar todos los aspectos relacionados con el valor agregado que cada investigador adiciona a su trabajo de investigación, por ello es de suma importancia el poder analizar que siempre se dedica un aspecto de exclusividad de la investigación, en la investigación que se ha desarrollado la cuota de innovación está relacionada primero con la metodología del análisis de los indicadores por ello es importante analizar su teoría, el valor agregado se ha dedicado a poder encontrar una relación directa entre los aspectos de producción y el trabajo realizado en oficinas administrativas, con la intención de poder determinar los niveles de producción del personal administrativo, por ello es importante analizar la manera de poder registrar estos datos y así poder determinar los valores objetivos que caractericen el trabajo realizado.

3.9. Aspectos deontológicos

La ética en la investigación es importante en toda investigación, con mucho más énfasis si estamos trabajando con personas, a las cuales se tiene que evaluar tanto en sus aspectos naturales como es la manera como se desarrolla por ello es de suma importancia mantener el anonimato de las personas que intervienen en la investigación, así como los registros realizados con las personas, en la investigación se cuida mucho el tema ético logrando mantener en todo momento la reserva de la información de las personas que trabajan en la UNH en su departamento de Grados y Títulos.

IV. RESULTADOS

En este capítulo se describen los resultados obtenidos del análisis de los datos del pre-test y post-test con la ayuda del software estadístico SPSS Statistics 19. Primero, se realiza el análisis descriptivo, pruebas de normalidad, pruebas de hipótesis y se finaliza con la interpretación de los resultados.

4.1. Análisis Descriptivos

- Producción media por hora hombre

Para la producción media por hora hombre en el Pre-Test se obtuvieron los siguientes estadísticos descriptivos:

Tabla 7 Análisis Descriptivo de la producción media por hora hombre.

Estadísticos		
P_H_H_pre		
N	Válidos	25
	Perdidos	0
Media		1,8000
Mediana		2,0000
Desv. típ.		,81650
Varianza		,667
Mínimo		1,00

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7 se muestra la producción media por hora hombre en la primera medición, Además, se observa que para el tiempo de trámite del Acta (primera medición) con una muestra de 25, la media es de 1.8 y la desviación típica es de 0.81.

En la Figura 2, se muestra el histograma de la producción media por hora hombre en la primera medición. Además, se observa que producción media por hora hombre oscila entre los 1 y 3 expedientes.

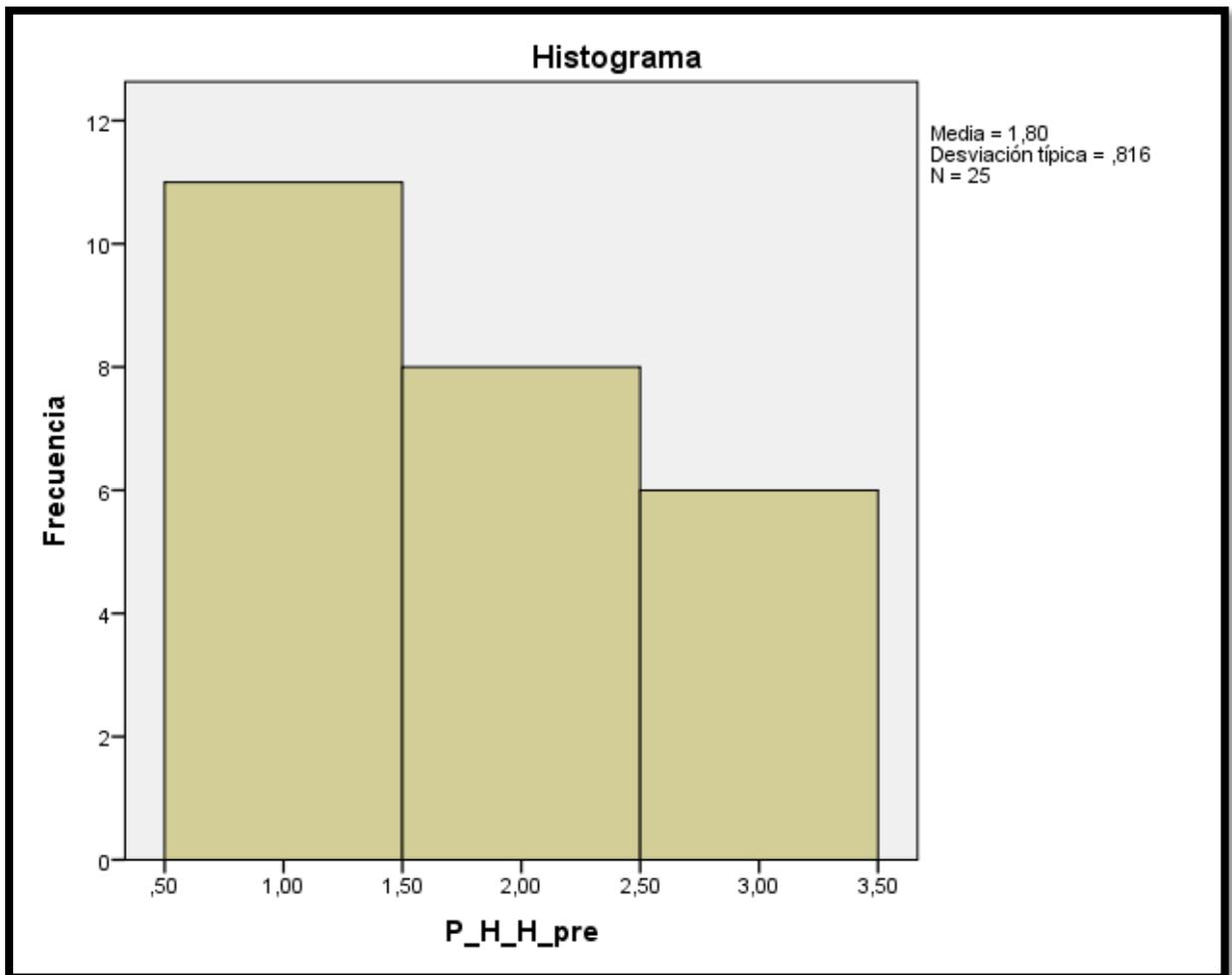


Figura 2 Histograma de la producción media por hora hombre en la primera medición.

Fuente: Elaboración propia.

Histograma de la producción media por hora hombre de (primera medición), donde se puede observar que la producción media por hora hombre está entre 1 y 3 expedites por registro.

- Producción media por hora hombre (segunda medición)

Para la producción media por hora hombre en la segunda medición se obtuvieron los siguientes estadísticos descriptivos:

Tabla 8 Producción media por hora hombre (segunda medición).

Estadísticos

P_H_H_post		
N	Válidos	25
	Perdidos	0
Media		5,7600
Mediana		6,0000
Desv. típ.		,72342
Varianza		,523
Mínimo		5,00

Fuente: Elaboración propia

En la *Figura 3*, se aprecia el grafico que manifiesta el histograma de la producción media por hora hombre en la segunda medición. Además, se observa que la producción media por hora hombre se establece entre 5 y 7 expedientes por registro.

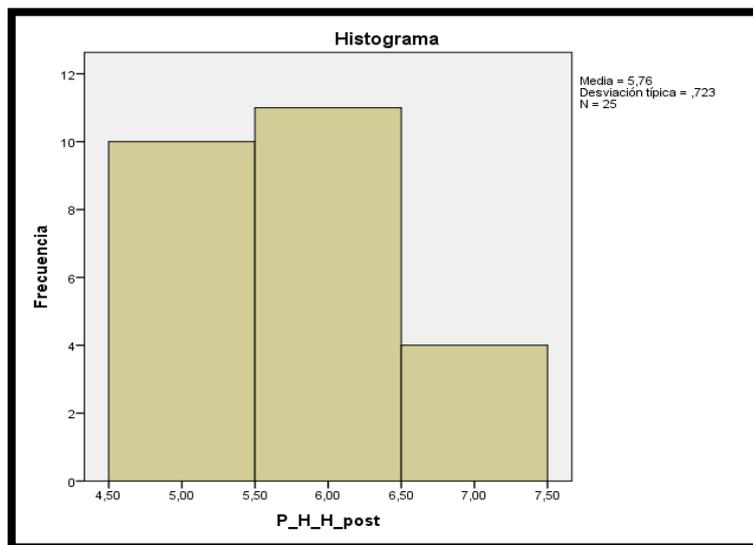


Figura 3 Histograma de la producción media por hora hombre en la segunda medición.

Fuente: Elaboración propia

Histograma de la producción media por hora hombre (segunda medición), donde indica que al haber logrado implementar el sistema, la producción media por hora hombre se estandariza en 5 y 7 expedientes.

- Producción por personal ocupado (primera medición)

Para la producción por personal ocupado en la primera medición se obtuvieron los siguientes estadísticos descriptivos:

Tabla 9 Análisis Descriptivo de la producción por personal ocupado (segunda medición).

Estadísticos		
P_P_O_pre		
N	Válidos	25
	Perdidos	0
Media		5,9640
Mediana		6,6000
Desv. típ.		2,73128
Varianza		7,460
Mínimo		3,30

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla se muestra la producción por personal ocupado en la primera medición, Además, se observa que para la producción por personal ocupado (primera medición) con una muestra de 25, la media es de 5,9 y la desviación típica es de 2,7.

En la Figura 4, se aprecia que el histograma de la producción por personal ocupado pre-test. Además, se observa que para la producción por personal ocupado (segunda medición) con una muestra de 25.

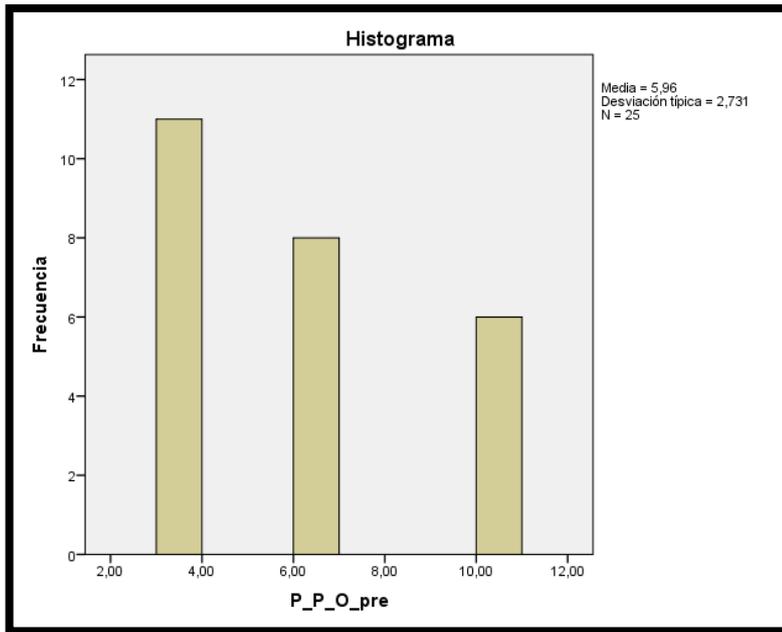


Figura 4 El Histograma de la producción por personal ocupado primera medición.

Fuente: Elaboración Propia

- Producción por personal ocupado (segunda medición)

Para la producción por personal ocupado en el Post-Test se encontraron los siguientes datos estadísticos:

Tabla 10 Análisis Descriptivo de la producción por personal ocupado (segunda medición).

Estadísticos		
P_P_O_post		
N	Válidos	25
	Perdidos	0
Media		19,1680
Mediana		20,0000
Desv. típ.		2,43117
Varianza		5,911
Mínimo		16,60

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla se muestra la producción por personal ocupado en la segunda medición, Además, se observa que para la producción por personal ocupado (segunda

medición) con una muestra de 25, la media es de 19,1 y la desviación típica es de 2.43.

En la *Figura 5*, se muestra el histograma de la producción por personal ocupado los datos post-test.

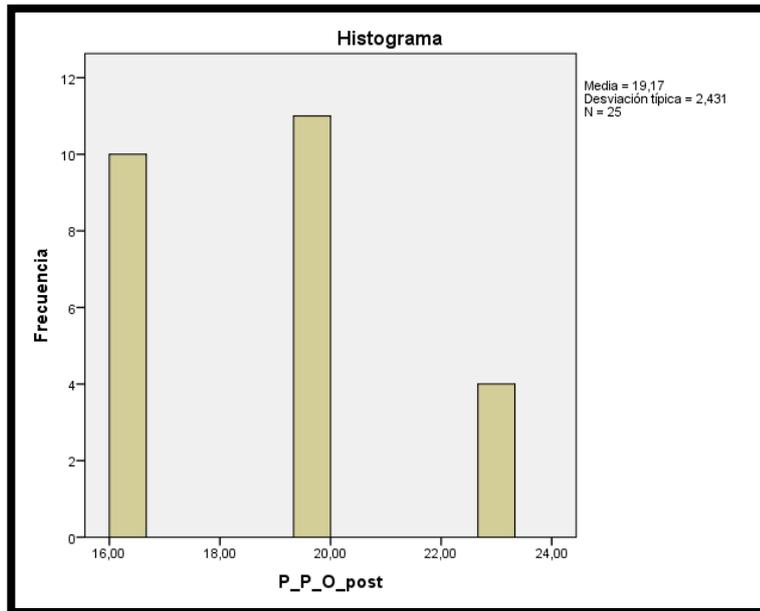


Figura 5 El Histograma de la producción por personal ocupado los Datos Post-Test.

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis Comparativo

Análisis Comparativo de la producción media por hora hombre en la tabla 11, se aprecia un aumento considerable en la producción media por hora hombre, la cual se puede verificar comparando las medias, en las que se puede apreciar un aumento de 1.8 hacia un 5.7 con lo cual repercute en la producción de la organización.

Tabla 11, Comparación de la producción media por hora hombre.

		Estadísticos	
		P_H_H_pre	P_H_H_post
N	Válidos	25	25
	Perdidos	0	0
Media		1,8000	5,7600
Mediana		2,0000	6,0000
Desv. típ.		,81650	,72342
Varianza		,667	,523
Mínimo		1,00	5,00

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla se muestra la producción media por hora hombre en la primera medición y la segunda medición, Además, se observa que para la producción media por hora hombre aumenta considerablemente de 1,8 a 5,76 expedientes por registro, debido a la implementación del sistema que sistematiza todo el proceso.

En la *Figura 6*, se observa que la producción media por hora hombre antes de implementar la aplicación web era de 1,8 días, con el uso de este sistema el número de registros aumento a 5,76.

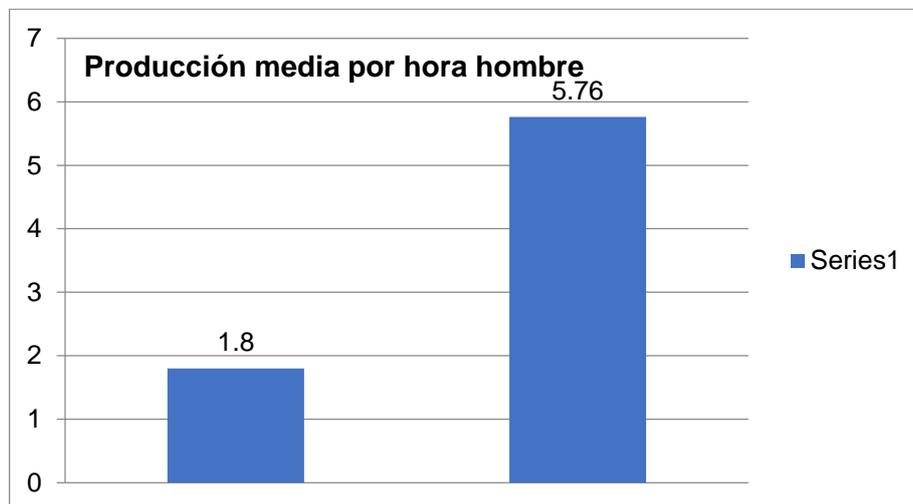


Figura 6 Comparativa de la producción media por hora hombre Pre y Post Test.

Fuente: Elaboración Propia

Análisis Comparativo de la producción por personal ocupado, Como se observa en la tabla 11, presenta disminución en la producción por personal

ocupado, el cual podemos verificar al realizar la comparación de las medias, teniendo en una primera medición el valor de 19,1 y en la segunda medición 5,96.

Tabla 12 Comparación en la producción por personal ocupado.

Estadísticos			
		P_P_O_post	P_P_O_pre
N	Válidos	25	25
	Perdidos	0	0
Media		19,1680	5,9640
Mediana		20,0000	6,6000
Desv. típ.		2,43117	2,73128
Varianza		5,911	7,460
Mínimo		16,60	3,30

Fuente: Elaboración Propia

En la *Figura 47*, se observa que existe una disminución considerable en la producción por personal ocupado, ya que comparando las medias donde se aprecia una disminución de 127,99 a 52,28 en aproximadamente 55%.



Figura 7 Comparativa de la producción por personal ocupado.

Fuente: Elaboración Propia

Constatación de Hipótesis

Pruebas de Normalidad: en la prueba de normalidad se realizan a los datos que se han obtenido en las etapas de recolección de datos a los cuales se les realizo pruebas de normalidad para luego determinar su hipótesis.

Indicador Producción media por hora hombre: con la ayuda de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk donde se analizó los datos muestrales del indicador producción medida por hora hombre, debido que la muestra corresponde al intervalo menor de 50 registros.

Tabla 13 Prueba Shapiro - Wilk – producción media por hora hombre.

Pruebas de normalidad				
	P_H_H_post	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
	5,00	,756	10	,004
P_H_H_pre	6,00	,799	11	,009
	7,00	,945	4	,683

Fuente: Elaboración Propia

Donde:

- **P_H_H_pre:** Producción media por hora hombre antes de la implementación de la aplicación web (primera medición)
- **P_H_H_post:** Producción media por hora hombre después de la implementación de la aplicación web (segunda medición)

Como se observa en la **Tabla 13** el valor de Significancia es menor a 0.05, por lo tanto, adopta una distribución no normal, en consecuencia, se realizará una prueba no paramétrica.

Indicador Producción por personal ocupado: Se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk para los datos muestrales de la producción por personal ocupado Shapiro-Wilk, ya que la muestra es menor que 50.

Tabla 14 Prueba Shapiro Wilk para la producción por personal ocupado.

Pruebas de normalidad

	P_H_H_post	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
	5,00	,756	10	,004
P_H_H_pre	6,00	,799	11	,009
	7,00	,945	4	,683

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

Donde:

- **P_P_O_pre:** Producción por personal ocupado antes de utilizar la aplicación web (primera medición).
- **P_P_O_post:** Producción por personal ocupado después de utilizar la aplicación web (segunda medición).

Como se observa en la Tabla 14, el valor de Significancia es mayor a 0.05, en tal sentido y por objetividad la muestra corresponde a una distribución normal, por lo tanto, es recomendable realizará una prueba de hipótesis paramétrica.

Pruebas de Hipótesis

- **Hipótesis Específica 1:** El uso del sistema web influirá en la productividad laboral medida por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica

Indicadores:

- **P_H_H_pre:** Producción media por hora hombre antes de la aplicación web.
- **P_H_H_post:** Producción media por hora hombre después de la aplicación web.

Hipótesis Estadística 1:

- **Hipótesis Nula:** El uso del sistema web no influirá en la productividad laboral medida por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

$$P_H_H_pre \geq P_H_H_post$$

- **Hipótesis Alternativa (Ha):** El uso del sistema web influirá en la productividad laboral medida por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

- **Estadígrafo de Contraste**

$$P_H_H_pre < P_H_H_post$$

En el análisis realizado mediante las pruebas de normalidad para estudiar el comportamiento del indicador: producción media por hora hombre, el cual presenta un modelo de distribución no normal, en tal sentido se opta por una prueba no paramétrica, mediante la técnica de Wilcoxon para las muestras relacionadas, con la finalidad de corroborar la hipótesis estadística 1.

Tabla 15 Prueba de Rangos de Wilcoxon.

Rangos			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Rangos positivos	25 ^b	13,00	325,00
P_H_H_post - P_H_H_pre	Empates	0 ^c	
Total	25		

a. $P_H_H_post < P_H_H_pre$

b. $P_H_H_post > P_H_H_pre$

c. $P_H_H_post = P_H_H_pre$

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16 Prueba de Muestras Relacionadas para la producción media por hora hombre.

Estadísticos de contraste ^a	
	P_H_H_post - P_H_H_pre
Z	-4,420 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

b. Basado en los rangos negativos.

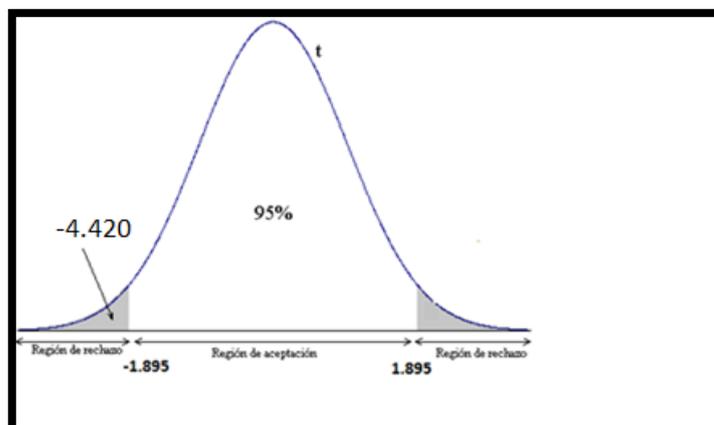


Figura 8 Región de aceptación de la producción media por hora hombre.

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La interpretación está basada en analizar los rangos para los valores del P_H_H_Post donde es mayor que el valor de P_H_H_Pre. Los valores de contraste encontrados al analizar las muestras es igual a -4,420 tal sentido es menor a $T - 1.895$ dando un valor de significancia es de 0.000, por lo tanto se considera que como es siendo menor al nivel de significancia 0.05; se concluye que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa valorado con un nivel de confianza de 95% y se confirma que la implementación de la aplicación web aumenta considerablemente la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Hipótesis Específica 2: El uso del sistema web influirá en la productividad laboral medida por la producción por persona ocupada en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Indicadores:

- **P_P_O_pre:** Producción por personal ocupado pre antes de utilizar el aplicativo web.
- **P_P_O_post:** Producción por personal ocupado post después de utilizar el aplicativo web.

Hipótesis Estadística 2: Hipótesis Nula (H_0): Una Aplicación web no influye en la productividad laboral medido por la producción por persona ocupado en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

$$P_P_O_pre \leq P_P_O_post$$

Hipótesis Alternativa (H_a): Una Aplicación web influye en la productividad laboral medido por la producción por persona ocupada en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

$$P_P_O_pre > P_P_O_post$$

Estadígrafo de Contraste: En el análisis realizado mediante las pruebas de normalidad para estudiar el comportamiento del indicador: producción media por hora hombre, el cual presenta un modelo de distribución no normal, en tal sentido se opta por una prueba no paramétrica, mediante la técnica de Wilcoxon para las muestras relacionadas, con la finalidad de corroborar la hipótesis estadística 2.

Tabla 17 Rangos de estadígrafo de contraste.

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
P_P_O_post - P_P_O_pre	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	25 ^b	13,00	325,00
	Empates	0 ^c		
	Total	25		

a. $P_P_O_post < P_P_O_pre$

b. $P_P_O_post > P_P_O_pre$

c. $P_P_O_post = P_P_O_pre$

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18 Prueba de Muestras Relacionadas para la Producción por persona ocupada.

Estadísticos de contraste ^a	
	P_P_O_post - P_P_O_pre
Z	-4,395 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

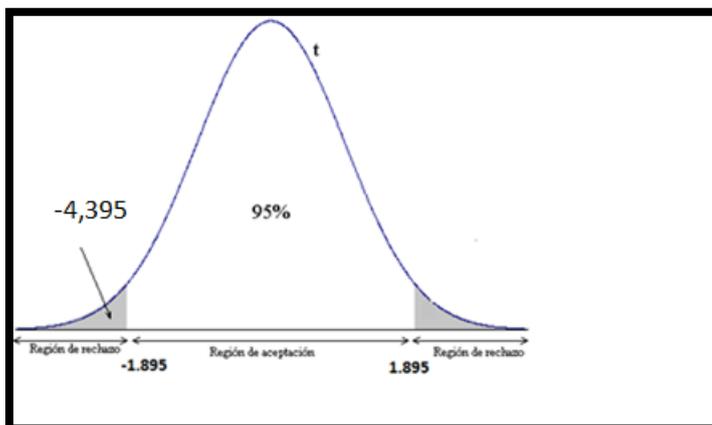


Figura 9 Región de aceptación de la producción media por persona ocupada.

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: La interpretación está basada en analizar los rangos para los valores del P_P_O_Post donde es mayor que el valor de P_P_O_Pre. Los valores de contraste encontrados al analizar las muestras es igual a -4,395 tal sentido es menor a T -1.895 dando un valor de significancia es de 0.000, por lo tanto se considera que como es siendo menor al nivel de significancia 0.05; se concluye que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa valorado con un nivel de confianza de 95% y se confirma que la implementación de la aplicación web aumenta considerablemente la producción por personal ocupado en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

V. DISCUSIÓN

5.1. Análisis de discusión de resultados

Al finalizar la presente investigación se discutirán los resultados con la tesis de Joseph Saldaña y Rafael Zúñiga presentado el año 2015 titulado “Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grados”, presentado en la Universidad Politécnica salesiana sede Guayaquil – Ecuador, donde se obtuvieron resultados positivos y que el sistema web influye con la gestión de anteproyectos y tesis de grado, al igual que se obtuvo en la presente investigación debido a que el sistema web influyo directamente en el control operacional de la oficina de grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica.

La influencia que se tiene del sistema web en la productividad laboral del personal contratado, medido por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, permite corroborar que, con el uso del sistema web, permite aumentar el nivel de productividad por cada trabajador contratado muy similar con el trabajo presentado por Saldaña y Rafael Zúñiga presentado el año 2015 titulado “Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grados”, presentado en la Universidad Politécnica salesiana sede Guayaquil – Ecuador

La productividad laboral del personal contratado, medido por la producción por persona ocupado en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica sufrió una aumento por la influencia del sistema web por efecto que esta sistematizado el proceso, los resultados son similares a los resultados obtenidos por Saldaña y Rafael Zúñiga presentado el año 2015 titulado “Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grados”, presentado en la Universidad Politécnica salesiana sede Guayaquil – Ecuador, por el hecho de haber procesado una mayor cantidad de expedientes gracias al uso del sistema web.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Conclusiones

En el desarrollo de la presente investigación logro determinar que el Sistema Web permite mejorar los procesos porque se lleva un mejor control, así como automatiza las funcionalidades, ello debido a que se puede registrar los pasos, y se puede acceder a ellos en cualquier tiempo logrando eliminar tiempo de búsqueda si el registro estuviera en físico, así también permite controlar quien realizo el registro pudiendo medir sus niveles de producción.

Al momento que se desarrolla el sistema y en el momento que se desarrolla las tablas de las bases de datos, se toma una especial dedicación al diseñar el registro debido a que se debe de tener en cuenta que personal registra el expediente, pudiendo tener que una relación de unos a muchos con respecto a que un trabajador puede registrar más de un expediente, ello logra que se pueda determinar la productividad de cada persona. Logrando medir la producción de cada persona.

Dependiendo que es lo que se quiere medir y convertido en requerimiento, se debe de considerar en el momento del diseño de la base de datos todos los requerimientos para poder lograr los objetivos, en nuestro caso un indicador es el tiempo que se dedica en el registro de los expedientes de titulación, por ello se tomó interés en poder registrar el tiempo de inicio y tiempo de finalización del registro para poder estimar el tiempo que se requiere en registrar cada expediente.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Recomendaciones

En el análisis de una investigación las recomendaciones cumplen un papel importante para poder continuar con la línea de forma tal que se pueda tomar la investigación como estado del arte, por ello en el presente capítulo se enfoca las consideraciones que recomienda el autor como recomendaciones y buenas prácticas para poder continuar, así como las consideraciones técnicas que se han tomado en consideración para el logro del objetivo de la presente investigación.

Con respecto a medir la productividad que desarrolla cada persona, el sistema ayuda a determinar la producción por cada trabajador, gracias al uso del sistema web se puede determinar en el menor tiempo, se recomienda para poder mejorar la productividad en cada trabajador poder evaluar otros indicadores debido a que se puede acceder a otros indicadores de productividad para mejorar el índice de productividad efectiva.

La persona cuando trabaja, se estima que puede trabajar 8 horas por día, pero las horas trabajadas no demuestra la productividad debido a que se puede dedicar a otras actividades ajenas a la labor requerida, por ello se evalúa la producción por personal ocupado que mide exactamente la producción cuando el personal se dedica exclusivamente en la labor que ha sido contratado, por ello se recomienda evaluar este indicador por tener un grado de producción más exacta.

Determinar la influencia del sistema web en la productividad laboral del personal contratado, medido por la producción por persona ocupado en la Oficina de Grados y títulos de la UNH.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Cesar A. Bernal (2010). Metodología de la Investigación. Pearson tercera edición.
México

Fernando Alonso, Loic Martinez, Fco. Javier Segovia, Introducción a la Ingeniería del Software, Modelos de desarrollo de programas. España, 2005, pp.538.
ISBN: 84-96477-00-2.

Mora Perez Jose Juan. Capacity Planning IT. Una aproximación práctica. México.
2012, 530pp. ISBN: 1480208752.

Pastos i Collao Joan Antoni, Concepto de Sistema de información en la organización. España .2009, 32pp. ISBN: 7900200059.

José Valderrama, CIT Información Tecnológica, Chile, 2000, pp. 194. ISSN: 0716-8756.

Eulalia Griful Ponsati, Fiabilidad Industrial, España, 2001, pp. 90. ISBN: 84-8301-734-2.

José Daniel Barquero, Enciclopedia del reloj de bolsillo. España, 2005. pp. 588.
ISBN: 84-9735-189-4

Marcel Postic, Gaston Mialaret, Observación y formulación de los profesores, España, 2003, pp. 338. ISBN: 84-7112-098-4.

Klaus Heinemann, Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte. Alemania, 2003, pp. 288. ISBN: 84-8019-678-5.

Cegarra, Los métodos de investigación, España, 2012, pp. 84. ISBN: 987-84-9969-391-0.

Jose Yuni, Claudio Urbano, Técnicas para investigar 2, Argentina, 2006, pp. 114.
ISBN: 987-591-020-1.

- Martha Bustamante Morales, La construcción de relaciones interculturales en un contexto socioculturalmente heterogeneo. Ecuador, 2005. pp. 178. ISBN: 99905-63-20-9.
- Jesús Hernández, Análisis y Desarrollo Web, España, 2014. pp. 345.
- Juan Baez y Perez de Tudela, Investigación Cualitativa, España, 2007, pp. 379. ISBN: 978-84-7356-483-0.
- Rebeca Landeau, Elaboración de trabajos de investigación, Venezuela, 2007, pp. 198. ISBN: 980-354-214-1.
- Microsoft (s.f.) Microsoft Solution Framework (MSF) for Agile Software Development. Recuperado el 28 de Junio del 2015, de <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd997876.aspx>.
- Lujan Taipe, Jhonatan Erick. Análisis, diseño e implementación de un sistema de información que modela el proceso de los registros civiles provinciales. Tesis (Ingeniero Informático). Lima, Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú. 2010, 102p.
- Dominguez Luis (2012). Análisis y diseño de sistemas de información (Vol. 2). McGraw-Hill.
- Carranza Liza, María Isabel. Análisis, diseño e implementación de un sistema de solicitudes de pago de remuneraciones eventuales. Tesis (Ingeniero Informático). Lima, Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú. 2009, 102p.
- Dulo, Donna A. A Comprehensive Systems Testing Plan for the Smart Phone Assisted Rapid.
- Bellas, F. G., Unanue, R. M., & Fernández, V. D. F. (2016). Lenguajes de programación y procesadores. Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA.
- Communication and Control System (SPARCCS). Tesis (Maestría). Monterey, California. Naval PostGrade School. 2012. 137p.

Kontturi, Heli. Uniforming a Testing Environment of a Mobile Device. Tesis (Maestria). Kuntokatu, Finlandia. Tampere University of Applied Sciences. 2012.

CORDOBA, Manuel. Estadística, Descriptiva e Inferencial. (5ta Edición). Lima: MOSHERA S.R.L, 2003.

HERNANDEZ, Roberto, Fernández, Collado. y Baptista, Pilar. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill Interamericana, 2006.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: "SISTEMA WEB EN EL CONTROL OPERACIONAL EN LA OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA 2017"

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<p>Problema Principal: ¿Cómo Influye el Sistema Web en el Control Operacional en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica -2017?</p> <p>Problemas específicos: ¿De qué manera el Sistema Web influye en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica? ¿De qué manera el Sistema Web influye en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción por persona ocupada en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2017?</p>	<p>Objetivo General: Determinar la influencia del Sistema Web en el Control Operacional en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2017.</p> <p>Objetivos Específicos: Determinar la influencia del Sistema Web el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2017. Determinar la influencia del Sistema Web en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción por persona ocupado en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica -2017.</p>	<p>Hipótesis General: El uso de Sistema Web si influye en el Control Operacional en la Oficina de Grados y títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2017.</p> <p>Hipótesis Especificas: El uso de Sistema Web si influye en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción media por hora hombre en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2017". El uso de Sistema Web si influye en el Control Operacional del personal contratado, medido por la producción por persona ocupado en la Oficina de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica -2017".</p>	<p>Variables de la Investigación.</p> <p>Variable Independiente: Sistema Web</p> <p>Dimensiones: Metodologías de desarrollo Lenguajes de Programación</p> <p>Variable Dependiente: Control Operacional</p> <p>Dimensión: Productividad Laboral</p>	<p>Producción media por hora hombre</p> <p>Producción por personal ocupado</p>	<p>Desarrollo del sistema web</p> <p>Guía de Observación</p>

Anexo 2: Matriz de operacionalización de la Variable

Título: "SISTEMA WEB EN EL CONTROL OPERACIONAL EN LA OFICINA DE GRADOS Y TITUTOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA 2017"

<u>Variable</u>	<u>Dimensiones</u>	<u>Indicador</u>	<u>Valor</u>	<u>Criterio</u>	<u>Instrumento</u>
Variable Independiente Sistema Web	Metodologías de desarrollo Lenguajes de Programación			Desarrollo del sistema web	Guía de observación
Variable Dependiente Control Operacional		Producción media por hora hombre Producción por personal ocupado	Numérico	$\frac{\textit{Produccion}}{\textit{Horas Hombre Trabajadas}}$ <p>Donde:</p> $IQPPO_{cn} = (IQP_{cn} + IPO_{cn}) * 100$ <p> IQPPO_{cn} Índice de producción por persona ocupada en la clase c en el período n IQP_{cn} Índice de volumen en la clase c en el período n IPO_{cn} Índice de personal ocupado de la clase c en el período n </p>	
	Productividad Laboral				

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 03

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N°	Variable / Dimensiones / Indicadores	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
I. Variable Independiente: SISTEMA WEB								
1	Dimensión 1:	✓		✓		✓		
2	Lenguaje de programación	✓		✓		✓		
3	Dimensión 2:	✓		✓		✓		
4	Metodologías de desarrollo de software	✓		✓		✓		

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
II. Variable Dependiente: CONTROL OPERACIONAL								
Dimensión: Productividad Laboral								
1	Indicador 1:	✓		✓		✓		
2	Producción medica por hora hombre	✓		✓		✓		
3	Indicador 2:	✓		✓		✓		
4	Producción por personal ocupado	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI EXISTE SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

ARRANTES RIOS EDMUNDO JOSE

DNI: 25651955

Especialidad del validador: DOCENTE METODOLOGO



¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO N° 03

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N°	I Variable /Dimensiones / Indicadores	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	I. Variable Independiente: SISTEMA WEB							
1	Dimensión 1:	✓		✓		✓		
2	Lenguaje de programación	✓		✓		✓		
3	Dimensión 2:	✓		✓		✓		
4	Metodologías de desarrollo de software	✓		✓		✓		

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	II. Variable Dependiente: CONTROL OPERACIONAL							
	Dimensión: Productividad Laboral	✓		✓		✓		
1	Indicador 1:	✓		✓		✓		
2	Producción medica por hora hombre	✓		✓		✓		
3	Indicador 2:	✓		✓		✓		
4	Producción por personal ocupado	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Ovalle Paulino Christian

DNI: 40234321

Especialidad del validador: Docente Temático



¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 4: Matriz de Datos



DIMENSIÓN: PRODUCTIVIDAD LABORAL

Item	producción medida por hora hombre		Producción por personal ocupado	
	pretest	post test	pretest	post test
1	1	6	3.3	20
2	1	5	3.3	16.6
3	2	7	6.6	23.3
4	1	6	3.3	20
5	3	7	10	23.3
6	1	6	3.3	20
7	2	5	6.6	16.6
8	3	6	10	20
9	1	7	3.3	23.3
10	1	5	3.3	16.6
11	1	6	3.3	20
12	2	7	6.6	20
13	2	6	6.6	20
14	2	5	6.6	16.6
15	3	5	10	16.6
16	3	6	10	20
17	3	5	8.8	16.6
18	1	5	3.3	16.6
19	1	6	3.3	20
20	1	5	3.3	16.6
21	1	5	3.3	16.6
22	2	6	6.6	20
23	2	6	6.6	20
24	3	5	10	16.6
25	2	6	6.6	20

Anexo 5: Presupuesto de la Tesis

PRESUPUESTO DE LA TESIS

COD.	Ítem	Cantidad.	Precio Unitario S/.	Precio Total en Nuevos Soles	Total ítem en Nuevos Soles	Subtotales en Nuevos Soles
1	GASTOS GENERALES					3,813
1.1	BIENES				3,229	
1.1.1	LAPTOP	1	3,000.00	3,000		
1.1.2	PAQUETE DE HOJAS BOND (500 HOJAS)	1	15.00	15		
1.1.3	MEMORIA USB 32 GB	2	25.00	50		
1.1.4	TONER PARA IMPRESORA LASER	1	150.00	150		
1.1.5	LAPICERO	2	2.00	4		
1.1.6	RESALTADOR	1	4.00	4		
1.1.7	FOLDER	2	1.00	2		
1.1.8	CD	2	2.00	4		
1.2	SERVICIOS				584	
1.2.1	ANILLADO	2	2.00	4		
1.2.2	INTERNET	1	150.00	150		
1.2.3	LUZ ELECTRICA	1	150.00	150		
1.2.4	TELEFONO MOVIL	1	40.00	40		
1.2.5	MOVILIDAD SEMANAL	12	20.00	240		
2	RECURSO HUMANO					7,360
2.1	ESPECIALISTA				4,000	
2.1.1	ASESOR TEMATICO	1	3,000.00	3,000		
2.1.2	ASESOR EN REDACCION	1	1,000.00	1,000		

2.2	OTROS GASTOS				3,360
2.2.1	TRABAJO DE CAMPO	1	3,000.00	3,000	
2.2.2	ALIMENTACION	12	30.00	360	

3	TOTAL GENERAL				11,173
----------	----------------------	--	--	--	---------------

Anexo 6: Cronograma

Actividad	SEMANAS																															
	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN																																
Planteamiento de problema.																																
Formulación del problema.																																
Justificación del estudio.																																
Objetivo de la investigación.																																
MARCO TEÓRICO																																
Antecedentes de la Investigación.																																
Bases teóricas de las variables.																																
Definición de términos básicos.																																
MÉTODOS Y MATERIALES																																
Hipótesis de la investigación																																
Variables de estudio																																
Tipo y nivel de la investigación																																
Diseño de la investigación																																
Población y muestra de estudio																																
Técnicas e instrumentos de recolección de datos																																
Métodos de análisis de datos																																
Aspectos éticos																																
RESULTADOS																																
DISCUSIÓN																																
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES																																
IMPLEMENTACION																																

Anexo 7: Propuesta Tecnológica

LOGIN COMO PARTE ADMINISTRATIVA



Usuario

Password

 Sign in



Bienvenido

Administrador

[x Cerrar Sesión](#)

[Nuevo Expediente interno](#)

[Expedientes externos](#)

Todos los expedientes internos

N° REGISTRO	ASUNTO	REMITENTE	DOCUMENTO	OF. RECEPCION	ALUMNO	PROCESO	ESTADO	DERIVAR
PR001	Tramite Bachillerato	JORGE ALBERTO	BACHILLER	CONSEJO UNIVERSITARIO	Adalberto Martin	REVISION DE DOCUMENTACION	OBSERVADO	ENVIAR
PR002	Documentacion Titulo	JORGE ALBERTO	BACHILLER	CONSEJO UNIVERSITARIO	JOSE ANTONIO	RATIFICACION	FINALIZADO	ENVIAR
PR003	Documentacion Titulada	JORGE ALBERTO	TITULO EGRESADO	CONSEJO UNIVERSITARIO	Adalberto Martin	RATIFICACION	FINALIZADO	ENVIAR



[Cerrar Sesion](#)

Nuevo Expediente Interno

Codigo Expediente

Fecha

Codigo Alumno

Seleccione Remitente

Oficina Recepcion

Tipo de documento

Proceso

Situacion

Adjuntar Archivo

Asunto

Observacion

[Registrar](#) [Cancelar](#)



Bienvenido

Administrador

[Cerrar Sesion](#)

[Nuevo Expediente interno](#)

[Expedientes Internos](#)

Todos los expedientes externos

Seleccione una de las opciones para cambiar a modo recepcion por area

A001 - OFICINA SECRETARIADO

BUSCAR

N° EXPEDIENTE	EXPEDIENTE	PROCESO	AREA	SITUACION	FECHA
E002	TITULO EGRESADO	REVISION DE DOCUMENTACION	OFICINA SECRETARIADO	OBSERVADO	2019-07-18
E001	BACHILLER	RATIFICACION	CONSEJO UNIVERSITARIO	FINALIZADO	2019-07-19



Bienvenido

Administrador

[x Cerrar Sesion](#)

[Nuevo Expediente interno](#)

[Expedientes externos](#)

Expedientes por aceptar del area de OFICINA SECRETARIADO

Buscar

[BUSCAR](#)

N° EXPEDIENTE	EXPEDIENTE	PROCESO	AREA	SITUACION	FECHA	RECEPCION	
E002	TITULO EGRESADO	REVISION DE DOCUMENTACION	OFICINA SECRETARIADO	OBSERVADO	2019-07-18	Aceptar	Rechazar



Bienvenido

Administrador

[Cerrar Sesion](#)

Expedientes por aceptar del area de CONSEJO UNIVERSITARIO

[Nuevo Expediente interno](#)

[Expedientes externos](#)

Buscar

BUSCAR

N° EXPEDIENTE	EXPEDIENTE	PROCESO	AREA	SITUACION	FECHA	RECEPCION	
E001	BACHILLER	RATIFICACION	CONSEJO UNIVERSITARIO	FINALIZADO	2019-07-19	Aceptar	Rechazar

LOGIN COMO PARTE ESTUDIANTIL O NO ADMINISTRATIVO



Bienvenido

Visitante

[Cerrar Sesión](#)

Expedientes

Ingrese su codigo de estudiante para ver sus ultimos movimientos



Bienvenido

Visitante

[Cerrar Sesion](#)

Expedientes

Buscar

PROCESO	AREA DESTINO	FECHA TRANSFERENCIA	FECHA REGISTRO
REVISION DE DOCUMENTACION	OFICINA SECRETARIADO	2019-07-17	2019-07-17
RATIFICACION	CONSEJO UNIVERSITARIO	2019-07-18	2019-07-18

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 4.1.14
-- http://www.phpmyadmin.net
-- Servidor: 127.0.0.1
-- Tiempo de generación: 23-07-2019 a las 00:07:58
-- Versión del servidor: 5.6.17
-- Versión de PHP: 5.5.12
```

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET time_zone = "+00:00";
```

```
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT
*/;
```

```
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
```

```
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
```

```
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
```

```
SET
```

```
SET
```

```
-- Base de datos: `tesis_2`
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `alumnos`
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `alumnos` (
```

```
  `codigo_alumno` varchar(11) NOT NULL,
```

```
  `nombre_alumno` varchar(100) DEFAULT NULL,
```

```
  `apellidos_alumno` varchar(100) DEFAULT NULL,
```

```
  `codigo_carrera` varchar(11) DEFAULT NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`codigo_alumno`),
```

```
  KEY `codigo_carrera` (`codigo_carrera`)
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- Volcado de datos para la tabla `alumnos`
```

```

INSERT INTO `alumnos` (`codigo_alumno`, `nombre_alumno`, `apellidos_alumno`,
`codigo_carrera`) VALUES
('2015102112', 'Maria Flavia', 'Ester Jorge', 'C002'),
('2016100386', 'JOSE ANTONIO', 'ROSALES SALAZAR', 'C003'),
('2016100387', 'Adalberto Martin', 'Aldana Villegas', 'C002');
-- Estructura de tabla para la tabla `areas`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `areas` (
  `codigo_area` varchar (11) NOT NULL,
  `nombre_area` varchar (100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`codigo_area`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- Volcado de datos para la tabla `areas`
INSERT INTO `areas` (`codigo_area`, `nombre_area`) VALUES
('A001', 'OFICINA SECRETARIADO'),
('A002', 'CONSEJO UNIVERSITARIO');

-- Estructura de tabla para la tabla `carreras`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `carreras` (
  `codigo_carrera` varchar(11) NOT NULL,
  `nombre_carrera` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`codigo_carrera`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- Volcado de datos para la tabla `carreras`
INSERT INTO `carreras` (`codigo_carrera`, `nombre_carrera`) VALUES
('C001', 'Ingeniera Civil'),
('C002', 'Ingenieria de Sistemas'),
('C003', 'Ingenieria Ambiental'),
('C004', 'Ingenieria Industrial');
-- Estructura de tabla para la tabla `derivar`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `derivar` (

```

```

`id_derivacion` int (15) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`codigo_expediente` varchar (11) DEFAULT NULL,
`codigo_proceso` varchar (11) DEFAULT NULL,
`codigo_destino` varchar (11) DEFAULT NULL,
`codigo_situacion` varchar (11) DEFAULT NULL,
`fecha` date DEFAULT NULL,
`observaciones` varchar (300) DEFAULT NULL,
`codigo_alumno` varchar (11) DEFAULT NULL,
`codigo_registro` varchar (11) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_derivacion`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=16 ;
-- Volcado de datos para la tabla `derivar`
INSERT INTO `derivar` (`id_derivacion`, `codigo_expediente`, `codigo_proceso`,
`codigo_destino`, `codigo_situacion`, `fecha`, `observaciones`, `codigo_alumno`,
`codigo_registro`) VALUES
(8, 'E002', 'P001', 'A001', 'S001', '2019-07-18', 'hola mundo', '2016100387', 'PR003'),
(13, 'E001', 'P002', 'A002', 'S002', '2019-07-22', 'lskjdfksadf', '2016100387', 'PR005'),
(15, 'E001', 'P002', 'A002', 'S002', '2019-07-22', 'Se procede a Ratificar el documento',
'2016100387', 'PR001');
-- Estructura de tabla para la tabla `expedientes`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `expedientes` (
`codigo_expediente` varchar(11) NOT NULL,
`nombre_expediente` varchar(100) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`codigo_expediente`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- Volcado de datos para la tabla `expedientes`
INSERT INTO `expedientes` (`codigo_expediente`, `nombre_expediente`) VALUES
('E001', 'BACHILLER'),
('E002', 'TITULO EGRESADO');
-- Estructura de tabla para la tabla `proceso`

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proceso` (
  `codigo_proceso` varchar(11) NOT NULL,
  `nombre_proceso` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`codigo_proceso`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- Volcado de datos para la tabla `proceso`
INSERT INTO `proceso` (`codigo_proceso`, `nombre_proceso`) VALUES
('P001', 'REVISION DE DOCUMENTACION'),
('P002', 'RATIFICACION');
-- Estructura de tabla para la tabla `registro`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `registro` (
  `codigo_registro` varchar (11) NOT NULL,
  `codigo_tipo_documento` varchar(11) DEFAULT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  `codigo_remitente` varchar (11) DEFAULT NULL,
  `codigo_alumno` varchar (11) DEFAULT NULL,
  `asunto` varchar (300) DEFAULT NULL,
  `archivo` mediumblob,
  `codigo_proceso` varchar (11) DEFAULT NULL,
  `codigo_destino` varchar (11) DEFAULT NULL,
  `codigo_situacion` varchar (11) DEFAULT NULL,
  `observacion` varchar (200) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`codigo_registro`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
-- Volcado de datos para la tabla `registro`
INSERT INTO `registro` (`codigo_registro`, `codigo_tipo_documento`, `fecha`,
`codigo_remitente`, `codigo_alumno`, `asunto`, `archivo`, `codigo_proceso`,
`codigo_destino`, `codigo_situacion`, `observacion`) VALUES

```

```
('PR001', 'E001', '2019-07-22', 'R001', '2016100387', 'Documentacion Bachiller',  
0x696e666f726d6163696f6e2e747874, 'P001', 'A001', 'S001', 'Adjunto Copias de  
DNI');
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `remitente`
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `remitente` (  
  `codigo_remitente` varchar (11) NOT NULL,  
  `nombre_remitente` varchar (100) DEFAULT NULL,  
  `apellidos_remitente` varchar (100) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`codigo_remitente`)
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- Volcado de datos para la tabla `remitente`
```

```
INSERT INTO `remitente` (`codigo_remitente`, `nombre_remitente`,  
`apellidos_remitente`) VALUES  
( 'R001', 'JORGE ALBERTO', 'ROSAS MONTOYA');
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `situacion`
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `situacion` (  
  `codigo_situacion` varchar (11) NOT NULL,  
  `nombre_situacion` varchar (100) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`codigo_situacion`)
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- Volcado de datos para la tabla `situacion`
```

```
INSERT INTO `situacion` (`codigo_situacion`, `nombre_situacion`) VALUES  
( 'S001', 'OBSERVADO'),  
( 'S002', 'FINALIZADO');
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `tipo_usuario`
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tipo_usuario` (  
  `codigo_tipo` varchar (11) NOT NULL,  
  `nombre_tipo` varchar (30) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`codigo_tipo`)
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```

-- Volcado de datos para la tabla `tipo_usuario`
INSERT INTO `tipo_usuario` (`codigo_tipo`, `nombre_tipo`) VALUES
('T001', 'Administrador'),
('T002', 'Visitante');
-- Estructura de tabla para la tabla `usuarios`
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `usuarios` (
  `id_registro` int (15) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `usuario` varchar (30) DEFAULT NULL,
  `password` varchar (30) DEFAULT NULL,
  `codigo_tipo` varchar (11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_registro`),
  KEY `codigo_tipo` (`codigo_tipo`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
-- Volcado de datos para la tabla `usuarios`
INSERT INTO `usuarios` (`id_registro`, `usuario`, `password`, `codigo_tipo`) VALUES
(1, 'admin', 'admin', 'T001'),
(2, 'jorge', '123', 'T002');
-- Restricciones para tablas volcadas
-- Filtros para la tabla `alumnos`
ALTER TABLE `alumnos`
  ADD CONSTRAINT `alumnos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codigo_carrera`)
REFERENCES `carreras` (`codigo_carrera`);
-- Filtros para la tabla `usuarios`
ALTER TABLE `usuarios`
  ADD CONSTRAINT `usuarios_ibfk_1` FOREIGN KEY (`codigo_tipo`) REFERENCES
`tipo_usuario` (`codigo_tipo`);
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101
                                                                    SET
CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;

```