



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Sistema web de matrícula para Business Process
Management de la Facultad de Ingenierías de la Universidad
Privada Juan Pablo II

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión de Tecnologías de Información

AUTOR:

Br. Ricardo Jesús Carrasco García.

ASESOR:

Dr. Willian Sebastian Flores Sotelo

SECCIÓN:

Ingeniería

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas basados en gestión de procesos de negocio

PERÚ – 2018



DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): CARRASCO GARCIA, RICARDO JESUS

Para obtener el Grado Académico de Maestro en Gestión de Tecnologías de Información, ha sustentado la tesis titulada:

SISTEMA WEB DE MATRÍCULA PARA BUSINESS PROCESS MANAGEMENT DE LA FACULTAD DE INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA JUAN PABLO II

Fecha: 31 de mayo de 2018

Hora: 10:30 a.m.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dra. Luzmila Garro Aburto

Firma: [Handwritten Signature]

SECRETARIO: Dr. Cesar Humberto Del Castillo Talledo

Firma: [Handwritten Signature]

VOCAL: Dr. Willian Sebastian Flores Sotelo

Firma: [Handwritten Signature]

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

Aprobar por mayoría

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

[Dotted lines for observations]

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

Redacción APA

[Dotted lines for recommendations]

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

Dedicatoria

A Dios en primer lugar por permitirme continuar en medio de las dificultades, a mis padres Jesús y Juana quienes siempre me apoyaron desde el inicio de mis estudios con todo su esfuerzo y a mi esposa por el apoyo para terminar la investigación en una etapa complicada de nuestras vidas.

Agradecimiento

A los Catedráticos de la Escuela de Posgrado de la “Universidad César Vallejo” por su enseñanza y constante orientación, durante nuestros estudios de Maestría, al Dr. Willian Sebastián Flores Sotelo, por su asesoría y paciencia.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Ricardo Jesús Carrasco García, estudiante del Programa de Maestría en Gestión de Tecnologías de Información de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 40125748, respectivamente, con la tesis titulada “Business Process Management en el proceso de matrícula de la Facultad de Ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II”, declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de autoría propia.
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestras acciones se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 18 de marzo del 2018

Br. Ricardo Jesús Carrasco García.

Presentación

Señores miembros del jurado calificador

De conformidad con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, pongo a vuestra consideración la evaluación de la tesis “Business Process Management en el proceso de matrícula de la Facultad de Ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II” elaborada con el objetivo general de mejorar significativamente el desarrollo de los procesos de matrícula de la Universidad Privada Juan Pablo II.

En el presente trabajo, se estudia Sistema de proceso de matrícula para Business Process Management de la Facultad de Ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II. El estudio comprende los siguientes capítulos: el capítulo I se refiere a la introducción; el capítulo II se refiere al método; el capítulo III refiere a los resultados, el capítulo IV se refiere a la discusión; el capítulo V a las conclusiones; el capítulo VI a las recomendaciones. Por último, el capítulo VII menciona las referencias bibliográficas y los anexos respectivos.

Los resultados obtenidos en la presente investigación han sido positivos demostrándose que al aplicar el sistema de matrícula con BPM mejorará la atención hacia los usuarios de la Universidad Privada Juan Pablo II.

Señores miembros del jurado esperamos que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Los Olivos, 18 marzo del 2018

Br. Ricardo Jesús Carrasco García.

Índice

	Pag
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de Tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I. Introducción	
1.1 Realidad problemática	14
1.2 Trabajos previos	15
1.2.1 Trabajos previos internacionales	15
1.2.2 Trabajos previos nacionales.	16
1.3 Teorías relacionadas al tema	18
1.3.1 Aproximaciones teóricas de BPM según Dumas, La Rosa (2013)	31
1.4 Formulación del problema	43
1.4.1 Problema general	43
1.4.2 Problemas específicos	43
1.5 Justificación del estudio	43
1.5.1 Justificación teórica	43
1.5.2 Justificación practica	43
1.5.3 Justificación metodológica	44
1.6 Hipótesis	44
1.6.1 Hipótesis general	44
1.6.2 Hipótesis específicas	44
1.7 Objetivos	44
1.7.1 Objetivo general	44
1.7.2 Objetivos específicos	45

II. Método	
2.1 Diseño de investigación	47
2.2 Variables, operacionalización	47
2.2.1 Variable	47
2.2.3 Operacionalización de variables	49
2.3 Población, muestra	49
2.3.1 Población	49
2.3.2 Muestra	50
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y fiabilidad	50
2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	50
2.4.2 Validez y fiabilidad	51
III. Resultados	53
3.1 Resultados descriptivo	54
3.2 Resultados inferenciales	60
IV. Discusión	66
V. Conclusiones	69
VI. Recomendaciones	71
VII. Referencias	73
VIII. Anexos	
Anexo 1. Matriz de consistencia	77
Anexo 2. Matriz de datos.	79
Anexo 3. Instrumentos.	103
Anexo 4. Formato de validación	108

Índice de Tablas

	Pag
Tabla 1. Operacionalización de la variable BPM.	49
Tabla 2. Validez del instrumento, según información de expertos.	51
Tabla 3. Alfa de Cronbach – Fiabilidad del instrumento.	52
Tabla 4. Niveles de comparación de los resultados del rediseño de procesos con BPM.	55
Tabla 5. Niveles de la dimensión gestión de procesos en la Universidad Privada Juan Pablo.	57
Tabla 6. Niveles de la dimensión eficiencia del modelo.	59
Tabla 7. Prueba de normalidad de datos para la variable BPM.	61
Tabla 8. Prueba de rangos para verificar la hipótesis general.	61
Tabla 9. Resultados de la verificación hipótesis general.	61
Tabla 10. Prueba de normalidad de datos para la dimensión Gestionar Procesos.	62
Tabla 11. Prueba de rangos para verificar la hipótesis específica 1.	63
Tabla 12. Resultados de la verificación hipótesis específica 1.	63
Tabla 13. Prueba normalidad para la dimensión Eficiencia del modelo.	64
Tabla 14. Prueba de rangos para verificar la hipótesis específica 2.	64
Tabla 15. Resultados de la verificación hipótesis general.	64

Índice de figuras

	Pag
Figura 1. Diseño Conceptual de un sistema de información.	22
Figura 2. Tipos de sistema de información.	22
Figura 3. Componentes básicos de un sistema de control.	25
Figura 4. Diagrama de casos de uso de negocio.	27
Figura 5. Diagrama de las entidades del negocio.	28
Figura 6. Diagrama de clases sistema de matrícula.	28
Figura 7. Gestión por procesos BPM.	37
Figura 8. Evolución de los enfoques en los modelos de madurez del proceso.	38
Figura 9. Diagrama BPMN del proceso de matrículas en Bizagi.	41
Figura 10. Diagrama BPMN del proceso de inscripción ordinaria.	42
Figura 11. Diagrama BPMN del proceso de inscripción admisión ordinaria.	42
Figura 12. Comparación de los resultados de la variable BPM.	54
Figura 13. Cuadro de cajas en comparaciones en la gestión de procesos.	56
Figura 14. Cuadro de cajas de las comparaciones en la eficiencia del modelo.	58

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como estudio el proceso de matrícula en la Universidad Juan Pablo II utilizando BPM Bussines Process Managment. La población fue de 200 trabajadores, para lo cual se ha utilizado la variable de Bussines Process Managment BPM con el sistema Web de matrícula.

El tipo de investigación fue Aplicada y el diseño cuasi experimental, se usó el método hipotético deductivo en base a la estadística inferencial por la cual deducimos el rechazo o validez de la hipótesis, utilizamos una muestra de 130 trabajadores del área de servicios académicos, el tipo de muestreo fue no probabilístico para lo cual se utilizó como instrumento de medición el cuestionario, se usó un grupo de control y uno experimental en el pre-test, post-test.

Las preguntas en el cuestionario se distribuyeron según la escala de Likert (1- Desacuerdo Total, 2-Desacuerdo, 3- En Ocasiones, 4- De acuerdo, 5- De acuerdo Total); los trabajadores nos brindaron información de la variable BPM por medio de una evaluación de las distintas dimensiones, cuyos resultados indican el impacto de la implementación de BPM en el proceso de matrícula de la Universidad Privada Juan Pablo II cuyos resultados son confirmados por las bases teóricas descritas en la investigación y la estadística desarrollada. Se concluyó que más del 50% de trabajadores indican que el impacto de la herramienta fue favorable en el desarrollo del proceso de trabajo a diferencia de los procesos iniciales.

Palabras Clave: Bussines Process Managment, Cuasi experimental, Instrumento.

Abstract

The present research work is studying the enrollment process at the Juan Pablo II University using BPM Business Process Management. The population was 200 workers, for which the variable Business Process Management BPM has been used in the registration process.

The type of research was Applied and the quasi-experimental design, the hypothetical deductive method was used based on the inferential statistics by which we deduced the rejection or validity of the hypothesis, we used a sample of 130 workers from the area of academic services, the type The sampling was non-probabilistic, for which the questionnaire was used as a measuring instrument, a control group and an experimental group were used in the pre-test, post-test.

The questions in the questionnaire were distributed according to the Likert scale (1- Total Disagreement, 2-Disagreement, 3- On Occasions, 4- Agree, 5- Agree Total); the workers gave us information on the variable BPM through an evaluation of the different dimensions, whose results indicate the impact of the implementation of BPM in the enrollment process of the Private University Juan Pablo II whose results are confirmed by the theoretical bases described in research and developed statistics. It was concluded that more than 50% of workers indicate that the impact of the tool was favorable in the development of the work process as opposed to the initial processes

Keywords: Business Process Management, Quasi-experimental, Instrument

I. Introducción

1.1 Realidad problemática

La complejidad del mundo donde nos encontramos y la evolución de la Tecnología, hace necesaria una evolución en los procesos de cada institución, uno de los problemas en muchas instituciones es la atención de matrículas fuera de tiempo con personal poco preparado en la atención de ventanilla, los procesos deficientes y modelos de gestión poco desarrollados, perjudican significativamente a las instituciones, a continuación presentamos un ejemplo que sustenta la problemática del proceso de matrícula en muchas instituciones tal como sucede en la Universidad de Córdoba - Argentina, donde han tenido más de un problema a la hora de matricularse en sus escuelas profesionales, y a muchos de ellos no les ha quedado más remedio que desplazarse hasta las dependencias habilitadas por la institución académica generando malestar en el usuario final, este problema se debe porque en su dimensión de gestión de procesos no existe una norma que reglamente claramente las actividades a realizar por cada trabajador y sus dependencias, en la dimensión de eficiencia del modelo no existen capacitaciones constantes para realizar una labor estructurada, no tienen claro las consecuencias de esta gestión. De persistir estos problemas, los procesos de esta universidad colapsarán por el volumen de usuarios registrados y traerá consigo no solo malestar en el usuario final sino también agotamiento y fatiga en los trabajadores que son pieza clave en los procesos, trayendo consigo una pésima imagen institucional a nivel general.

A nivel nacional y local en muchas de las instituciones educativas también padecen de los mismos problemas y aun se acrecienta las dificultades porque carecen de procesos automatizados que puedan soportar el volumen de carga de usuarios que se acercan a matricularse, tal es el caso de la UGEL Huancayo, que postergó el proceso de inscripción para las 15 instituciones educativas de nivel secundario, que se encontraban recibiendo postulantes a través de portal web de la propia entidad, esto tras un colapso que sufrió el servicio y falta de procedimientos para su evaluación de requisitos e inscripción; en su dimensión de gestión de procesos y eficiencia del modelo encontramos la falta de capacitación para la atención perjudicando significativamente el proceso de trabajo y la institución, a nivel regional el problema se agudiza cuando estas instituciones educativas solo

buscan clientes o alumnos que se matriculen con un servicio deficiente centrándose solo en la cantidad de alumnos inscritos sin observar la mejora y calidad de sus procesos internos de la Institución, de continuar trabajando con esos problemas, se aumenta el riesgo de matrículas dobles, y la calidad de estos servicios disminuye significativamente hasta el punto de no poder realizar operaciones internas en sus procesos de gestión.

De lo mostrado hasta el momento, de continuar con los mismos modelos de trabajo se avizora un futuro de perjuicios económicos, en tiempo, calidad en el servicio y procesos deficientes, personal inseguro, etc. Este pronóstico se sustenta en las quejas observadas por los clientes de estas instituciones y pueden llevar a situaciones intolerables para los clientes, ante estos problemas se hace necesario un cambio sustancial en los procesos para generar mejores resultados en la organización, es así que BPM trae consigo una propuesta rica en alternativas para el rediseño de los procesos en la organización, cambios que generan valor agregado, como la gestión de los procesos, eficiencia, respuesta oportuna a contingencias, etc. Con la metodología BPM pretendemos no solo rediseñar los procesos sino también con sus herramientas hacer flexible los procesos para la gestión y toma de decisiones en la organización.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Trabajos previos internacionales

Silva (2013), en su investigación *aplicación de gestión por procesos, como herramienta de apoyo al mejoramiento del hospital Dr. Eduardo Pereira*, tesis para optar al grado de magister en salud pública de universidad de Chile facultad de medicina escuela de salud pública, cuyo objetivo general fue contribuir a mejorar la gestión por procesos del hospital Dr. Eduardo Pereira de Valparaíso, a través de la identificación y análisis de sus procesos, como herramienta que apoya la toma de decisiones y la optimización de recursos, la metodología empleado está basada en la gestión de procesos de negocio, la conclusión principal del autor fue que la investigación desarrollada, logró que el hospital diera una mirada a la gestión por procesos y se planteara el desafío de aplicar herramientas de ingeniería en el ámbito de la salud, apoyando la toma de decisiones en este tipo de metodología, a

fin de encontrar en ella optimizaciones para su gestión institucional y en red. La investigación desarrollada, logró que el hospital diera una mirada a la gestión por procesos y se planteara el desafío de aplicar herramientas de ingeniería en el ámbito de la salud, apoyando la toma de decisiones en este tipo de metodología, a fin de encontrar en ella optimizaciones para su gestión institucional y en red, el trabajo abordó una primera etapa de lo que es la gestión por procesos, en la cual se diseñó un mapa de procesos del hospital Dr. Eduardo Pereira de Valparaíso, identificando los macro procesos que plasman su quehacer institucional, dando pie a trabajar sobre los procesos claves para la consecución de sus objetivos estratégicos.

Santamaría (2012) en su investigación, *estudio para la implementación de administración de procesos de negocios (BPM) en la fuerza aérea colombiana* desarrollar una propuesta para aplicar la metodología BPM en la Fuerza Aérea Colombiana con el fin de rediseñar los procesos de alto impacto estratégico actualmente contemplados en su Sistema de Gestión Integrado (SGI) en el cual se usó la metodología de rediseño de procesos de BPTrends, el autor concluye que durante el desarrollo de su estudio se logró determinar que el estado de madurez en que se encuentra la FAC con respecto a la gestión por procesos que ha implementado desde hace 5 años, es nivel 2 – repetible, para los factores talento humano y tecnologías de la información y nivel 3 – definido, para los factores estrategia, cultura y liderazgo, gobernabilidad y procesos, en la escala definida de 1 a 5 del CMMI. Para alcanzar los niveles siguientes de madurez, se propuso un plan a seguir. Este diagnóstico y su respectivo plan, fueron presentados al equipo operativo de la calidad de la institución, quien consideró que los resultados son de gran relevancia para la Institución dado que nunca se había realizado un diagnóstico de madurez para la misma; también expresó que tendría en cuenta el plan para la implementación de mejoras en los procesos en el corto y mediano plazo.

1.2.2 Trabajos previos nacionales.

Ogosi (2017) en su investigación rediseño de procesos organizacionales con BPM para desjudicializar expedientes administrativos en la oficina de normalización

previsional, para la obtención del grado académico de maestro en ingeniería de sistemas con mención en tecnologías de la información de la Universidad Cesar Vallejo en el cual el objetivo general fue determinar la incidencia del rediseño de los procesos organizacionales con BPM, en el cual se usó el método de tipo descriptivo básico de naturaleza correlacional causal donde el diseño de esta investigación fue no experimental porque implica la observación del hecho en su condición natural, sin intervención del investigador donde para este estudio se consideró cómo población a los trabajadores de la oficina de normalización previsional 238 trabajadores y en este estudio se tomó como muestreo de estudio, la cantidad de 120 trabajadores, el tipo de muestra es no probabilística y la técnica utilizada fue la Encuesta y el instrumento fue El cuestionario; la conclusión principal a que se llegó de la investigación fue que se demuestra que el rediseño de los procesos organizacionales con BPM incide significativamente en la gestión del negocio de expedientes judicializados de pensionamiento en la oficina de normalización previsional; esto es, la variabilidad de la gestión del negocio de expedientes judicializados de pensionamiento depende el 59.5% del rediseño de los procesos organizacionales con BPM.

Sánchez (2017) en su investigación gestión por procesos en la mejora del proceso comercial de la empresa Brumoda S.A.C. – Lima, 2017, en la tesis para optar el grado académico de maestro en ingeniería de sistemas con mención en tecnologías de la información de la Universidad Cesar Vallejo, cuyo el método de estudio aplicado fue el hipotético - deductivo, porque busca la formulación de preguntas de investigación e hipótesis para posteriormente probarlas y el tipo de estudio es experimental con un diseño del tipo pre experimental, debido al promedio mensual de procesos en el año 2017 donde se estableció una población de 15 al proceso comercial de la empresa Brumoda S.A.C., se estableció como muestra a la totalidad de la población es decir los 15 procesos de ventas de la empresa Brumoda S.A.C. la muestra ha sido dirigida, del tipo intencionado; para la presente investigación se utilizará las fichas de observación como instrumento de aplicación para la recolección de datos cuantitativos de acuerdo con la técnica definida, en la investigación se concluye que el tiempo de atención al cliente para el proceso de comercial en la empresa Brumoda S.A.C. sin gestión por procesos es de 32hrs. y

con la implementación gestión por procesos es de 22hrs. en la suma de tiempos de procesos para los 15 clientes corporativos. En consecuencia, se produce un aumento de 69%, por lo tanto, implementar gestión por procesos influye favorablemente en el tiempo de atención gestión del proceso comercial de la empresa Brumoda S.A.C.

Garayar (2015) en su investigación modelo BPM para mejorar la gestión del programa de tutoría en la escuela de ingeniería de computación y sistemas de una institución universitaria, periodo 2015, en la tesis para optar el grado académico de maestría en gestión de tecnologías de la información de la Universidad Cesar Vallejo; no brinda información de la metodología a utilizar es Business Process Management rad; que es una metodología muy concreta y práctica, para la modelización y diseño de los procesos orientados a la automatización con tecnologías BPM donde en la presente investigación el tipo de estudio es aplicada con un alcance explicativo y el enfoque al que se orienta es cuantitativo; el diseño de investigación es experimental ya que existe la relación causa y efecto entre la variable dependiente y la variable independiente, la cantidad total de estudiantes de los ciclos I, II, III y V referente al semestre 2015-II son de 200 estudiantes también se considera una muestra de cinco (05) procesos de selección de tutores y el muestreo es de tipo direccionado; la técnica a desarrollar se basa en una serie de entrevistas a los alumnos, personal administrativo y docentes tutores, la conclusión de esta investigación fue: con el modelo BPM y el rediseño de procesos se mejora la gestión del programa de tutoría en la escuela de ingeniería de computación y sistemas de una institución universitaria.

1.3 Teorías relacionadas al tema

Sistema web de proceso de matrícula (módulos del sistema).

El sistema de proceso de matrícula está compuesto por una serie de módulos y sub-módulos que trabajan en conjunto, describiremos algunos de ellos.

El módulo de mantenimiento, registra el ingreso de todos los datos y documentos que se procesan dentro del área de servicios académicos, como pueden ser DNI, certificados de estudios, asignaturas docentes, horarios,

programación de clases a docentes y otros servicios. El módulo de reportes contiene información procesada en forma de documentos digitales, lista para su impresión, aprobación o ejecución, este módulo es de vital importancia dentro del proceso, el módulo de comprobación de pagos que contiene información y además verificación de las cancelaciones de matrículas, pensiones, exámenes sustitutorios, convalidaciones, etc.

El módulo de matrícula ordinaria y extraordinaria que contiene la base de datos de todos los alumnos matriculados, así como la verificación de cursos abiertos para el alumno a matricularse, convalidaciones, exámenes de suficiencia, etc. Para empezar a definir el Sistema de proceso de matrícula debemos primero conceptualizar lo que es un sistema, información, sistema de información, tipo de sistema de información, tecnología de información para de esta manera entender cómo es que el sistema de proceso de matrícula va a trabajar dentro de la investigación.

El módulo de usuario, en esta pantalla nos permite registrar a los nuevos usuarios. En el caso que sea alumno nuevo, previamente el administrador deberá buscar si existe el usuario en la base de datos e ingresar los datos en el menú mantenimiento/usuario, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, guardar los cambios y el usuario ya se encuentra registrado

En módulo del alumno, esta pantalla nos permite registrar alumnos. En el caso que sea alumno nuevo, previamente el administrador deberá buscar si existe el alumno e ingresar los datos en el menú mantenimiento/alumno, luego en ingresar la información solicitada en los campos que indica el sistema, subir firmas y guardar, y el alumno ya se encuentra registrado.

El módulo de pagos, en esta pantalla nos permite registrar los pagos. En el caso que sea pago nuevo previamente el administrador deberá buscar si existe el pago e ingresar los datos en el menú del sistema, mantenimiento/pagos, luego en ingresar la información solicitada en los campos posteriores, subir comprobante de pago y guardar, el pago ya se encuentra registrado.

La pantalla de matrícula nos permite registrar las matrículas. En el caso que sea matrícula nueva previamente el administrador o usuario deberá buscar si existe la matrícula e ingresar los datos en el menú mantenimiento/matricula, luego en ingresar la información solicitada en los campos siguientes que se solicitan, guardar y generar la ficha de matrícula, y está ya se encuentra registrada en el sistema.

Conceptos básicos del proceso de matrícula.

Matricula.

Podemos indicar que matrícula es una “lista oficial en que se inscriben con un fin determinado personas”. (Real Academia Española, 2016, p 354). Además, se menciona que es el acto por medio del cual una persona se incorpora a la Universidad, adquiere o renueva su calidad de estudiante regular, queda adscrito a uno o varios programas académicos conducentes a título universitario, y asume el compromiso de cumplir con todos los reglamentos y normas de la Universidad. (Javeriana, 2009, p 59)

Plan de estudios.

Universidad Nacional de Colombia (2011) manifiestan que los contenidos de formación se organizan en unidades denominadas asignaturas, que se estructuran de acuerdo con el plan de estudios. Una asignatura es un conjunto de actividades de trabajo académico organizadas por uno o varios docentes con propósitos formativos, en torno a una temática y/o problemática específica que se desarrolla a partir de la relación entre estudiantes y profesores. (p. 43)

Sistema.

Kendall (2005) manifestó que “Sistema es la colección de subsistemas interrelacionados e interdependientes, que trabajan de manera conjunta para llevar a cabo metas y objetivos predeterminados. Todos los sistemas cuentan con entradas, procesos, salidas y retroalimentación.” (p. 54)

Información.

Laudon y Laudon (2012) indicó que “información son los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos.” (p. 54)

Sistema de Información.

Para Laudon y Laudon (2012) también manifestó que sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos. (p. 64)

Mientras que Cohen (2009) afirmó que los sistemas de información (SI) están cambiando la forma en que operaban las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos de las empresas, proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones, lo que es más importante, facilitan el logro de ventajas competitivas a través de su implantación en las empresas. (p 105)

Tipos de Sistemas de Información

En los siguientes años, los sistemas de información deben cumplir tres objetivos importantes dentro de las organizaciones en todo el mundo: a) automatizar los procesos operativos, b) proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones, c) Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

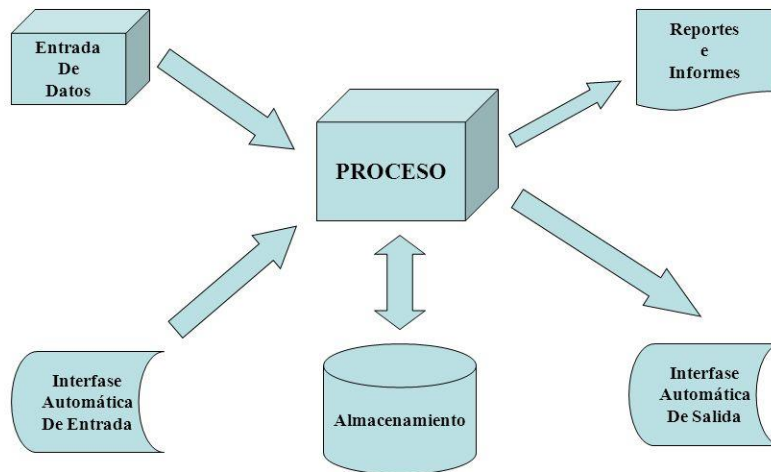


Figura 1. Diseño Conceptual de un sistema de información.

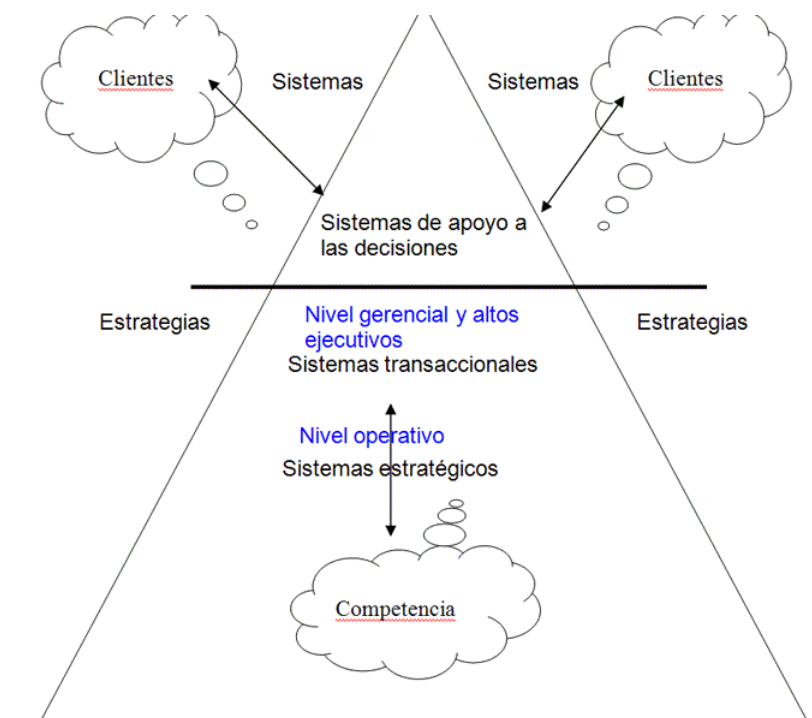


Figura 2. Tipos de sistema de información.

Los sistemas transaccionales; por medio de estos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan actividades operativas de la institución. Con frecuencia son los sistemas de información lo primero que se implanta en las organizaciones, se empieza apoyando las actividades a nivel operativo de la organización para continuar con los mandos intermedios para finalmente, con la alta administración. Los sistemas de apoyo, la característica de

estos sistemas es que suelen introducirse después de haber implementado los sistemas transaccionales más importantes de la organización, ya que estos constituyen su plataforma de información. La información que generan estos sistemas sirve de apoyo a los mandos intermedios de la organización y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones. Los sistemas estratégicos se caracterizan porque su función primordial es la toma de decisiones en base a la información recolectada por el resto de sistemas, sin embargo, puede apoyar también la automatización de procesos operativos, suelen desarrollarse in house, es decir, dentro de la organización, por lo tanto, no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.

Tecnología de Información.

Para Laudon y Laudon (2012) “Consiste en todo el hardware y software que necesita usar una empresa para poder cumplir con sus objetivos de negocios. Esto incluye no sólo a los equipos de cómputo, los dispositivos de almacenamiento y los dispositivos móviles de bolsillo”. (p. 133)

Según ESAN (2009) la incorporación de la tecnología puede llevar a que empresas densas y rutinarias se transformen en ligeras, debido a la disminución de los costos de producción y a la apertura de nuevos canales para llegar a los clientes vía internet; por ejemplo, la tecnología se convierte en una herramienta que coadyuva a cumplir las estrategias empresariales, más aún si estamos en una época de cambios, en la que se exige a las empresas ser más competitivas en el mercado local y global. En consecuencia, la empresa peruana debe enfocar la tecnología bajo este enfoque, y adoptarla como su gran soporte. Claro que la transformación se logrará si cuenta además con gente innovadora. De esta manera, la estructura organizacional se verá reducida y los empresarios tendrán menos costos y más oportunidades para crear nuevos negocios. Las empresas se harán más reducidas y más eficientes, lo que llevará a que se especialicen mucho más y se establezcan alianzas estratégicas para que otros produzcan lo secundario. Algo interesante que ocurre en este proceso de transformación es que las empresas que han aplicado este concepto, en el que la tecnología resulta un elemento fundamental de cambio, han encontrado la posibilidad de crear nuevos negocios u

optimizar los actuales, lo que les da la oportunidad de crear alianzas estratégicas. De esta manera, la tecnología permite a las empresas, por ejemplo, interconectarse con sus proveedores, y juntos reducir costos y optimizar el flujo de los insumos y de los productos. Lo mismo ocurre en el ámbito global; pero eso requiere integración, en el cual uno de sus elementos es la tecnología a través de las comunicaciones. ²³ Así esta época, tenemos que ser más rápidos. Ya no se puede hablar de que las empresas más grandes se comen a las más chicas, sino de que las empresas más lentas desaparecerán y las más rápidas permanecerán en el mercado. Este proceso se dará en nuestra sociedad, y mientras más rápido ocurra mejor, porque la competencia no espera. Los procesos de comunicación a través de las tecnologías responden a estrategias, las que pueden ser evolutivas, de cambio, las cuales impactarán en la organización, crearán un ambiente de mínima resistencia al cambio; o pueden ser radicales, lo que implicará mucha dedicación de la empresa, a cambio de beneficios más rápidos.

Sistemas de control y matrícula.

Según Kuo (2005) una de las preguntas que más comúnmente se hace un novato en sistemas de control es: ¿Qué es un sistema de control? Para responder a esta pregunta, se puede decir que en nuestra vida diaria existen numerosos objetivos que necesitan cumplirse. Por ejemplo, en el ámbito doméstico, se requiere regular la temperatura y humedad de las casas y edificios para tener un ambiente cómodo. Para transportación, se requiere controlar que un automóvil o aeroplano se muevan de un lugar a otro en una forma segura y exacta. En la industria, los procesos de manufactura tienen un sinnúmero de objetivos para productos que satisficieran requerimientos de precisión y costo. Un ser humano es capaz de realizar una gran cantidad de tareas, incluyendo tomar decisiones. Algunas de estas tareas tales como coger objetos y caminar de un punto a otro se realizan en una forma rutinaria. Bajo ciertas condiciones, algunas de estas tareas se realizan de la mejor forma posible. Así, por ejemplo, un atleta que corre una distancia de 100 metros tiene el objetivo de correr dicha distancia en el menor tiempo posible. Por otro lado, un corredor de maratón no solo debe correr la distancia lo más rápido posible sino también debe controlar el consumo de energía y desarrollar la mejor estrategia para la carrera. La búsqueda para alcanzar 24 tales “objetivos” requiere normalmente utilizar un

sistema de control que implante ciertas estrategias de monitoreo. En años recientes, los sistemas de control han asumido un papel cada vez más importante en el desarrollo y avance de la civilización moderna y la tecnología. Prácticamente, cada aspecto de las actividades de nuestra vida diaria está afectado por algún tipo de sistema de control. Los sistemas de control se encuentran en gran cantidad en todos los sectores de la industria, tales como control de calidad de los productos manufacturados, líneas de ensamble automático, control de máquinas herramienta, tecnología espacial y sistemas de armas, control por computadora, sistemas de transportes, sistemas de potencia, robótica y muchos otros. Aun el control de inventarios y los sistemas económicos y sociales se pueden visualizar a través de la teoría de control automático.

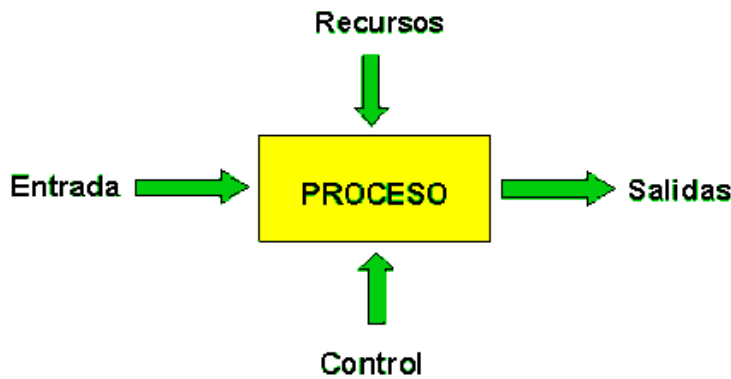


Figura 3. Componentes básicos de un sistema de control.

Servidor WEB

El servidor web es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web. (Mora, 2001). Otra definición es que el Software que administra las solicitudes de páginas Web en la computadora en donde se almacenan y se entrega la página a la computadora del usuario. (Laudon y Laudon, 2012, p 156)

Lenguaje unificado de modelado Proceso de matrícula (UML).

Una definición de “UML es el conjunto de herramientas estandarizado para documentar el análisis y diseño orientado a objetos de un sistema de software” (Kendall, 2005, p. 95). “También se afirma que el lenguaje de modelado es la

notación (principalmente gráfica) de que se valen los métodos para expresar los diseños. El proceso es la orientación que nos dan sobre los pasos a seguir para hacer el diseño.” (Fowler y Scott 1999, p. 93)

Diagrama de actividad.

Para Jacobson, Booch y Rumbaugh (2000):

Un diagrama que muestra el flujo de actividad a actividad; los diagramas de actividad tratan la vista dinámica de un sistema. Un caso especial de diagrama de estados en el cual todos o casi todos los estados son estados de acción y en el cual todas o casi todas las transiciones son disparadas por la terminación de las acciones en los estados origen. (p. 87)

Diagrama de casos de uso.

Según Jacobson, Booch y Rumbaugh (2000) manifiesta que: “Un diagrama que muestra un conjunto de casos de uso y de actores y sus relaciones; los diagramas de casos de uso muestran los casos de uso de un sistema desde un punto de vista estático.” (p. 135).

Diagrama de clases.

Jacobson, Booch y Rumbaugh (2000) indican que:

Un diagrama que muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones y las relaciones entre éstos; los diagramas de clases muestran el diseño de un sistema desde un punto de vista estático; un diagrama que muestra una colección de elementos (estáticos) declarativos. (p. 154)

Diagrama de colaboración.

“Un diagrama de interacción que enfatiza la organización estructural de los objetos que envían y reciben mensajes; un diagrama que muestra las interacciones

organizadas alrededor de instancias y de los enlaces entre ellas. (Jacobson, Booch y Rumbaugh, 2000, p. 164)

Diagrama de Componentes.

“Un diagrama que muestra un conjunto de componentes y sus relaciones; los diagramas de componentes muestran los componentes de un sistema desde un punto de vista estático” (Jacobson, Booch y Rumbaugh, 2000, p. 171).

Diagrama de despliegue.

“Un diagrama que muestra un conjunto de nodos y sus relaciones; un diagrama de despliegue muestra el despliegue de un sistema desde un punto de vista estático” (Jacobson, Booch y Rumbaugh, 2000, p. 180)

Diagrama de estados.

Para Jacobson, Booch y Rumbaugh (2000) cuyo concepto es:

“Un diagrama que muestra una máquina de estados; los diagramas de estados tratan la vista dinámica de un sistema” (p. 189)

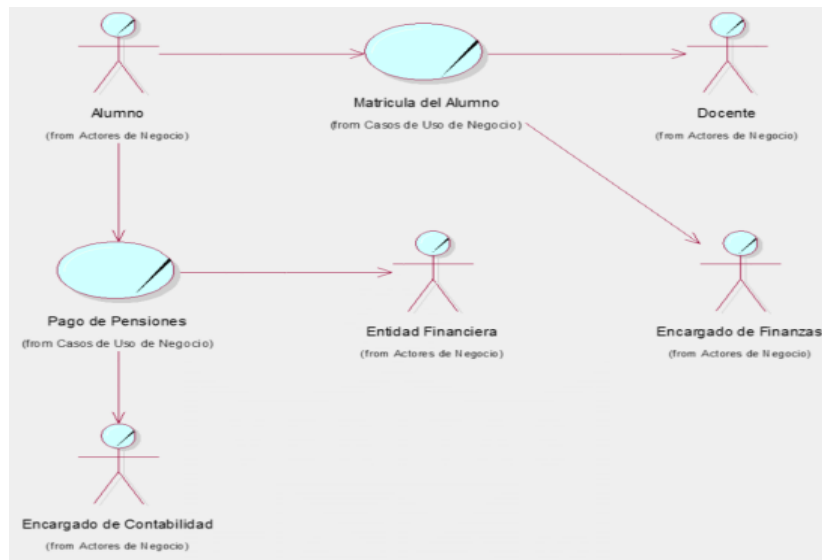


Figura 4. Diagrama de casos de uso de negocio.

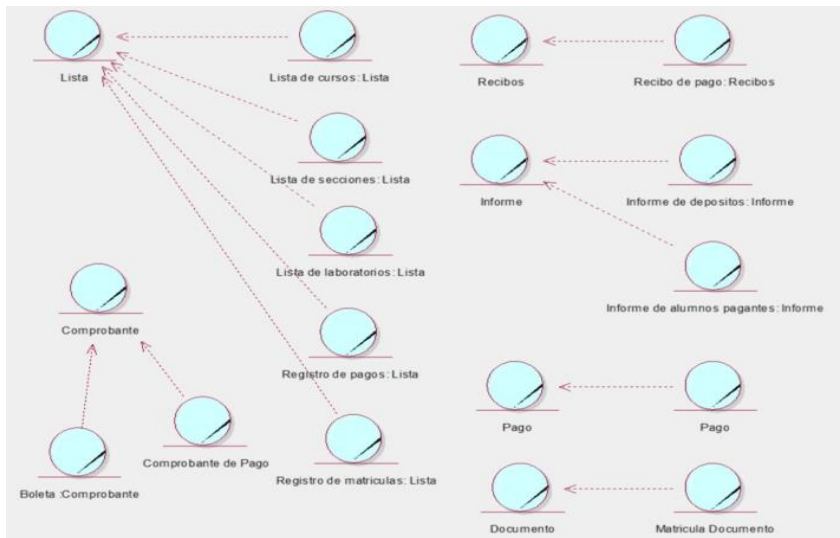


Figura 5. Diagrama de las entidades del negocio.

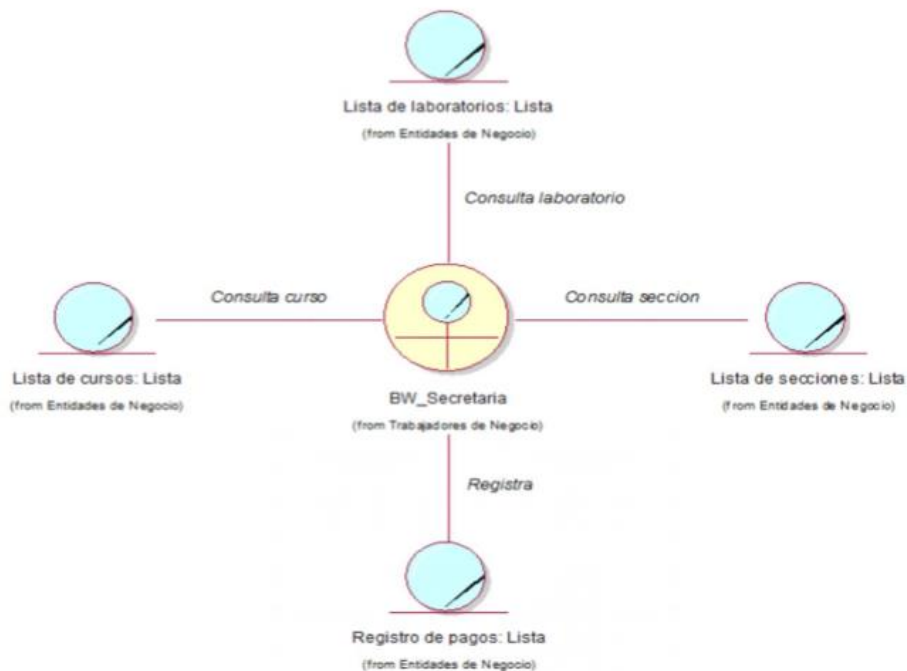


Figura 6. Diagrama de clases sistema de matrícula.

Business Process Management

Valero, Diaz y Laguardia (2012, pp. 566-573) gestión de procesos de negocio; son metodologías o procedimientos de mejora de procesos de negocio, que utilizan el modelado en alguna de sus etapas para identificar o presentar algunos elementos y las interacciones entre ellos. En esta etapa, se propone un procedimiento metodológico para la mejora de procesos a partir de su modelado (BPM), con bajos

requerimientos de formación que permite obtener resultados en poco tiempo, y que es compatible con el uso de otras metodologías más complejas que pudieran ser necesarias para profundizar en las mejoras de los procesos.

Mientras que en el libro Club BPM (2011) la metodología empresarial cuyo objetivo es mejorar la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, que se deben modelar, automatizar, integrar, monitorizar y optimizar de forma continua. Como su nombre sugiere, BPM se enfoca en la administración de los procesos del negocio. (p. 25)

Para entender BPM debemos citar lo que algunos autores nos brindan como concepto como Mallar (2010) durante muchos años, no existía un desarrollo en el diseño estructural de las empresas con relación a los requerimientos del enfoque organizacional. Hoy en día, se tiene un nuevo concepto de estructura organizativa, donde se define que toda organización se concibe como una red de procesos interconectados o interrelacionados, donde se puede emplear un modelo de gestión llamado Gestión basada en los procesos. (p 11)

Otros autores como Carrasco (2009, pp.17-19) manifiestan, el rediseño de procesos o reingeniería de procesos; considera el interés de los clientes, inventar propuestas consistentes, con responsabilidad social y en armonía con el propósito de la organización. El cliente es el cliente externo, a quien está destinado nuestro producto y quien nos provee de ingresos. La responsabilidad social es fundamental, porque se trata de generar propuestas que no afecten negativamente el empleo, el ambiente, la seguridad, la calidad o el nivel de servicio durante el desarrollo del proyecto. El propósito de la organización incluye visión, misión, valores y alinear intereses entre los diferentes grupos con que se relaciona: clientes, dueños, trabajadores, administradores, proveedores y otros. En ese sentido el Rediseño de Procesos con BPM transforma los procesos obsoletos mediante el uso de una nueva metodología basada en la Gestión de Procesos del Negocio atrayendo sus expectativas a nuevos integrantes de la organización actual.

Otro concepto interesante de conocer es Díaz (2008, pp. 153-154). la Gestión de procesos de negocio; se concentra en la administración de los procesos de negocio. Se entiende como tal a la metodología que orienta los esfuerzos para

la optimización de los procesos de la empresa, en busca de mejorar la eficiencia y la eficacia por medio de la gestión sistemática de los mismos. Estos procesos deben ser modelados, automatizados, integrados, monitoreados y optimizados de forma continua.

Para comprender mejor por qué las organizaciones participan en BPM y qué beneficios aporta para ellos, vale la pena observar las razones por las que BPM ha surgido y evolucionado a través del tiempo. Mientras que en su desarrollo histórico podemos citar a Smith y Fingar (2003), donde manifiestan sobre la historia de los procesos que, la primera oleada de gestión de procesos de negocio, se indica en la teoría de la gestión en la década de 1920 de Frederick Taylor, sugirió que los procesos estaban implícitos en las prácticas de trabajo, escondidos en los manuales de políticas. La gestión del proceso se llama "métodos y procedimientos de análisis." La segunda ola, marcó el comienzo de la última década, sugiere que los procesos podrían ser rediseñado de forma manual a través de una actividad de una sola vez. Se hicieron cambios, pero esencialmente emitidos en concreto en el software, tales como las aplicaciones ricas en funcionalidades ERP pero rígida. Incluso con el flujo de trabajo de documentos centrados añadido a los sistemas de gestión financiera, por ejemplo, estas aplicaciones rara vez se dieron los gerentes de empresas un control total sobre el ciclo de vida del proceso. La tercera ola de BPM permite a las empresas y los trabajadores para crear y optimizar nuevos procesos de negocio sobre la marcha. El cambio es el objetivo principal de diseño. A través de procesos de negocio ágiles, cadenas de valor pueden ser monitoreados y mejorados continuamente. La tercera ola no es la reingeniería de procesos de negocio, integración de aplicaciones empresariales, gestión de flujo de trabajo, u otro empaquetado de aplicaciones es la síntesis y la extensión de todas estas tecnologías y técnicas en un todo unificado. La tercera ola de BPM se convierte en una nueva base sobre la cual construir una ventaja competitiva sostenible.

Cuando se hace hincapié en los procesos, muchos cambios con él. Él proporciona algunos ejemplos de cambio perspicaz. En lugar de culpar a los empleados por fallas en las tareas, argumenta que el proceso es el problema. Sostiene que, en lugar de controlar a los empleados, los empleados deberían desarrollado. También argumenta que en lugar de buscar quién cometió un error

en una tarea, uno debe considerar qué permitió que ocurriera el error La última idea es que, en lugar de cambiar a la persona en cuestión, uno debería cambiar el proceso en su lugar. (Harrington, 1991, p. 25)

1.3.1 Aproximaciones teóricas de BPM según Dumas, La Rosa (2013)

Para el desarrollo de la investigación con BPM utilizaremos la teoría de Dumas, La Rosa (2013) que en su libro Fundamentos para la gestión de procesos empresariales manifiesta que, “la gestión de procesos de negocio; son metodologías o procedimientos de mejora de procesos de negocio, que utilizan el modelado en alguna de sus etapas para identificar o presentar algunos elementos y las interacciones entre ellos” (p. 47) Cuyo instrumento desarrollo Ogosi (2017) en su investigación Rediseño de procesos organizacionales con BPM para desjudicializar expedientes administrativos en la Oficina de Normalización Previsional, donde se observan las dos dimensiones con las cuales se trabajará la siguiente investigación y el instrumento a utilizar.

Una arquitectura de proceso es un modelo conceptual que muestra los procesos de una empresa y hace que sus relaciones sean explícitas. Por lo general, estas relaciones se definen en dos direcciones, Por un lado, los procesos pueden estar en una relación consumidor-productor enviar Esto significa que un proceso proporciona un resultado que el otro proceso toma como una entrada. En la primera parte del libro, distingue el proceso de presupuesto por pedido y procesos de pedido a efectivo. La salida del primero es la entrada al segundo. Tenga en cuenta que este es el mismo tipo de ordenamiento que el flujo ascendente y descendente relación que distinguimos antes. Más allá de la relación consumidor-productor, un pro- La arquitectura de Cess define diferentes niveles de detalle. La parte de la arquitectura de proceso que cubre los procesos en el nivel uno es conocido como el modelo de paisaje de proceso o simplemente la arquitectura de proceso para el nivel uno. Muestra los principales procesos en un nivel muy abstracto. Cada uno de los elementos del modelo de paisaje de proceso apunta a procesos comerciales más concretos en el nivel dos. Este nivel dos muestra los procesos en un grado más fino de granularidad, pero aún en una forma bastante abstracta. Cada elemento en el nivel dos apunta a un modelo de proceso en Nivel tres. Los modelos

de proceso en este tercer nivel muestran los detalles de los procesos incluido el flujo de control, las entradas y salidas de datos y la asignación de participantes, como lo discutiremos en los capítulos de modelado. El desafío más importante para la definición de una arquitectura de proceso es el definición del modelo de paisaje de proceso, es decir, captura de los procesos en el nivel uno. La arquitectura de proceso en el nivel uno tiene que ser comprensible en primer lugar, Mostrando 20 categorías de procesos comerciales de una compañía. Además, debe ser lo suficientemente completo como para que todos los empleados de la empresa puede relacionarse con ella en su trabajo diario, y aceptarlo como un consenso descripción de la compañía. Por lo tanto, es importante definir el proceso principal de forma sistemática, con un enfoque específico en la derivación del proceso modelo de paisaje. (Dumas, 2013, pp. 115-116)

En el segundo paso, se desarrolla una clasificación de las funciones comerciales que son realizados en los diferentes tipos de casos. Este paso requiere que cada uno de los tipos de casos se examina en detalle y para cada caso escriba las funciones que se pueden realizar en él son identificados. Potencialmente, las funciones que se realizan en una organización pueden ser relacionadas con clasificaciones existentes que son propuestas por modelos de referencia. Nosotros ya mencionamos una cantidad de estos Si esta identificación de funciones comienza con un modelo de referencia o no, requiere entrevistas con diferentes personas en la organización. Estas entrevistas sirven para identificar las funciones directamente, o para verificar en qué medida las funciones desde un modelo de referencia se aplican a la organización. Las entrevistas deben realizarse con empleados que están involucrados en los diferentes casos que la organización y con los gerentes de productos (y servicios) de los diferentes productos y servicios que maneja la organización, por lo tanto, es importante observar que los diferentes las personas involucradas pueden muy bien usar términos diferentes para funciones comerciales similares. Los homónimos y sinónimos son problemáticos en este contexto. Por ejemplo, ¿qué es llamada 'adquisición' en una parte de la organización se puede llamar 'encuesta de mercado' en otro (sinónimo). Al mismo tiempo, dos funciones llamadas 'implementación' pueden representan diferentes actividades: una puede representar la implementación de software, mientras que el

otro representa la implementación de nuevas regulaciones en la organización (homónimo). Además de conocer los diversos términos que se utilizan, una comprensión intrincada de las operaciones de una organización es importante para ordenar estos problemas. (Dumas, 2013)

Con respecto a los procesos y reglas de negocio con BPM: Una notación alternativa a los eventos de frontera es el subproceso de evento. Un evento subproceso se inicia por el evento que de otro modo se adjuntará a la frontera de una actividad, y encierra el procedimiento que sería desencadenado por el límite evento. Una diferencia importante con los eventos de límites es que los subprocesos de eventos sí no es necesario referirse a una actividad específica, pero puede modelar eventos que ocurren durante la ejecución de todo el proceso. Por ejemplo, en cualquier momento durante el cumplimiento del pedido, el cliente puede enviar una consulta sobre el estado del pedido. Para manejar esta solicitud, que no es específica de una actividad particular de este proceso, podemos usar un evento del subproceso para dar solución a la consulta.

Los Objetivos de BPM.

Los objetivos de BPM como una disciplina de gestión de procesos tienen objetivos claros y definidos, los cuales según Garimella (2010) son:

- a) Centrado en los procesos, unifica las TI con las actividades del negocio y coordinar acciones y comportamientos de personas y sistemas en el contexto de los procesos de negocio.
- b) Mejorar la colaboración y la responsabilidad de los profesionales de la empresa y profesionales en Tecnologías de la Información en el desarrollo, implementación y optimización de los procesos de negocio.
- c) Lograr la implementación de herramientas de gestión y de mejora continua de procesos.
- d) Facilitar el diseño e implementación rápida de los procesos de negocio.

e) Proporcionar una visión más funcional en tiempo real de los procesos operacionales para una comprensión mejor de los participantes.

f) Aprovechar lo existente y hacer uso de lo nuevo, donde BPM incorpora de forma directa sistemas de información y activos existentes y coordina su uso en una “capa” de procesos accesible para los directores de negocio (p. 17).

La mejor forma de entender el proceso del negocio se puede lograr por medio del modelado de actividades y procesos, son uno de los beneficios que se puede obtener al implementar BPM en las organizaciones, Dávila (2013) manifiesta:

a) Los gerentes de negocio podrán medir directamente, responder y controlar todos los aspectos sus procesos operacionales.

b) Los gerentes de tecnologías de información podrán aplicar sus habilidades y recursos de forma directa.

c) El personal y los trabajadores pueden alinear sus esfuerzos y mejorar la productividad personal y el rendimiento.

d) La empresa puede responder más rápidamente a los cambios y desafíos para satisfacer sus metas y objetivos (p. 15).

Fases para la mejora de procesos.

Las fases para la mejora de procesos son necesarias para poder comprender y poder mejorar de forma constante los procesos, el detalle de cada fase se detalla a continuación:

Fase 1: Planificar Definir la misión del proceso de forma que permita la comprensión del valor añadido del mismo respecto de su contribución a la misión general de la organización. Comprender los requisitos del cliente como primer paso para la mejora de calidad. Definir indicadores sólidos y consistentes que permitan la toma de decisiones respecto de la mejora de la calidad. Es necesario estar seguro de que los datos en todo momento reflejan la situación actual y que son coherentes con los requisitos. Evaluar el proceso identificando las ayudas y barreras existentes en el entorno y los puntos fuertes y áreas de oportunidad del

proceso en sí. El resultado de la evaluación nos permitirá detectar las áreas de mejora a contemplar. Se pueden utilizar las herramientas para la calidad descritas en el capítulo 1 (El mapa de la calidad). En particular, conviene determinar los beneficios que la aplicación del “benchmarking” puede aportar, en cuanto al conocimiento de prácticas adecuadas para obtener las mejoras de rendimiento necesarias. Asignar un responsable de proceso que lidere la mejora continua de la eficacia y la eficiencia, identificar las acciones adecuadas para garantizar la mejora del rendimiento y convertirlas en planes detallados de mejora.

Fase 2: Ejecutar Llevar a cabo los planes de mejora, detallando el diseño propuesto para la solución de cada problema.

Fase 3: Comprobar Probar y aportar pruebas que confirmen que el diseño y sus hipótesis son correctos. Comparar el diseño con el resultado de las pruebas, buscando las causas del éxito o fracaso de la solución adoptada.

Fase 4: Actuar Comparar los resultados de los indicadores con los resultados previos (comprobando de esta forma si cada acción produce la mejora esperada, especialmente en lo relativo a la satisfacción del cliente). Si las pruebas confirman la hipótesis, corresponde normalizar la solución y establecer las condiciones que permitan mantenerla. En caso contrario, corresponde iniciar un nuevo ciclo, volviendo a la fase de planificación (fijando nuevos objetivos, mejorando la formación del personal, modificando la asignación de recursos, etc.). (Fomento, 2005, pp 114-115)

Las Dimensiones del BPM.

Según Garimella (2008) encontramos tres tipos de dimensiones para BPM, las cuales indicamos dos de ellas a continuación:

Dimensión 1: El proceso.

La dimensión de proceso es la dimensión de transformación que crea valor a través de actividades estructuradas llamadas procesos. Los procesos operacionales transforman los recursos y materiales en productos o servicios para clientes y consumidores finales. Esta transformación es el modo en que funciona un negocio;

el elixir mágico de la empresa. Mediante BPM, los procesos de negocio son más efectivos, más transparentes y más ágiles. Los problemas se resuelven antes de que se conviertan en asuntos más delicados. Los procesos producen menos errores y estos se detectan más rápido y se resuelven antes. Dentro de esta clasificación tenemos: Efectividad de los procesos; Los procesos efectivos son más coherentes, generan menos pérdidas y crean un valor neto mayor para clientes y stakeholders. BPM fomenta de forma directa un aumento en la efectividad de los procesos mediante la automatización adaptativa y la coordinación de personas, información y sistemas. Transparencia de los procesos; La transparencia es la propiedad de apertura y visualización, y es crítica para la efectividad de las operaciones. Tiempo atrás, la transparencia eludía a las empresas, cuyos procesos están a Capítulo 1: Definición de Business Process Management (BPM), ininteligibles para los simples mortales. BPM descubre estas cajas negras y revela los mecanismos internos de los procesos de negocio. Agilidad en los procesos BPM; proporciona agilidad en los procesos al minimizar el tiempo y el esfuerzo necesarios para traducir necesidades e ideas empresariales en acción. BPM permite a las personas de negocios definir procesos de forma rápida y precisa a través de los modelos de proceso.

Dimensión 2: La gestión.

La gestión es la dimensión de capacitación. La gestión pone a las personas y a los sistemas en movimiento y empuja a los procesos a la acción de alcanzar los objetivos del negocio. Para la gestión, los procesos son las herramientas con las que se forja el éxito empresarial. Antes de BPM, construir y aplicar estas herramientas engendraba una mezcla poco manejable de automatización de clase empresarial, muchas herramientas de escritorio aisladas, métodos y técnicas manuales y fuerza bruta. Podemos integrar una dimensión posible que es la dimensión del negocio y de creación de valor, tanto para los clientes como para los stakeholders (personas interesadas en la buena marcha de la empresa como empleados, accionistas, proveedores, etcétera). BPM incorpora más capacidad que nunca para alinear actividades operacionales con objetivos y estrategias. Concentra los recursos y esfuerzos de la empresa en la creación de valor para el

cliente. BPM también permite una respuesta mucho más rápida al cambio, fomentando la agilidad necesaria para la adaptación continua.

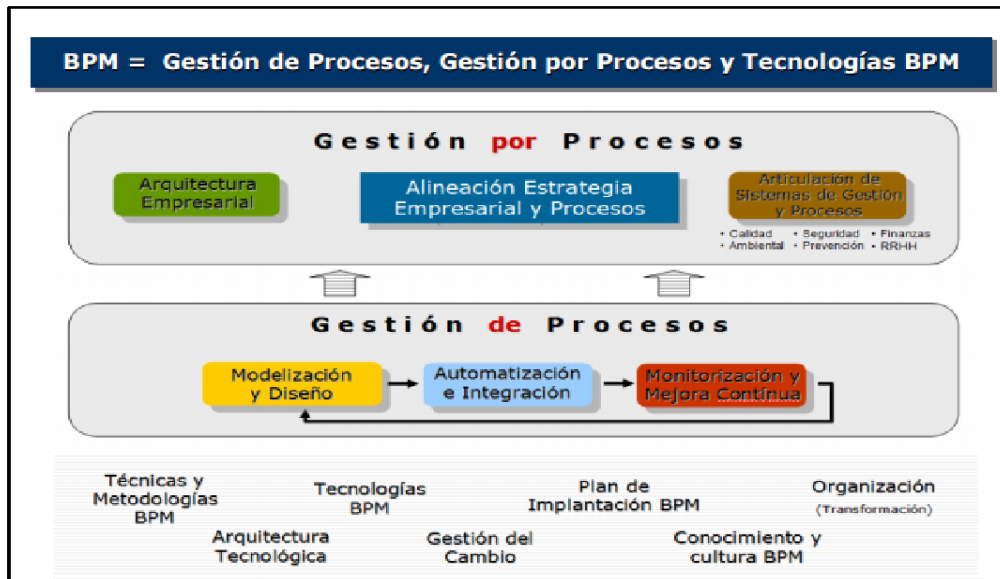


Figura 7. Gestión por procesos BPM.

El estándar para modelar procesos de negocio (BPMN).

Para García (2013) autor conocido en el diseño o rediseño de procesos con BPM manifiesta lo siguiente:

BPMN es la nomenclatura estándar para el modelado de procesos de negocios. Diseñado con una notación de tipo diagrama de flujo fácil de usar y completamente independiente de la implementación. Los expertos en sistemas que emplean BPMN no requieren tener conocimientos y principios de programación orientada a objetos ni algún lenguaje de programación para conocer y describir sus procesos de negocio, Su simbología remite a “conceptos propios de la programación: intercambio de mensajes, flujos en paralelo, condicionales, ciclos, estados, manejo de excepciones, y eventos”. (p.56)

BPM y el modelo de madurez.

Se ha creado un modelo BPM para la madurez, en seis fases que involucra comprender las mismas y donde se encuentra la organización, evaluando elementos críticos de éxito definidos en la madurez de BPM. A continuación, Gartner presenta una figura que ilustra la evolución de los enfoques en estos modelos.



Figura 8. Evolución de los enfoques en los modelos de madurez del proceso.

Importancia de modelar con BPMN

Para Modeler (2005) el cual nos indica que la notación del modelamiento de los procesos de negocio; es un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad. Es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos, crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos; permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada permitiendo un entendimiento a todas las personas de una organización.

Ciclo de Vida de BPM.

En general, la primera pregunta que un equipo que se embarca en una iniciativa de BPM necesita aclarar "¿qué procesos comerciales pretendemos mejorar? Justo al principio y antes de que la posibilidad de aplicar BPM se ponga sobre la mesa,

probablemente ya sea una idea de qué problemas operativos tiene que abordar el equipo y qué los procesos comerciales están planteando esos problemas operativos, por ejemplo, si el problema es que los ingenieros del sitio que el trabajo, se ve obstaculizado por las dificultades para el equipo de construcción cuando sea necesario, y sabiendo que este equipo se alquila en gran medida, es claro que este problema debe abordarse mirando el alquiler de equipos procesos, aun así, uno tiene que delimitar este proceso. En particular, uno tiene que responder preguntas como: el proceso comienza desde el momento en que los proveedores de alquiler ¿están seleccionados? ¿Termina cuando el equipo alquilado se entrega a la construcción? ¿Sitio o finaliza cuando el equipo regresa al proveedor, o lo hace continuar hasta que la tarifa por el alquiler del equipo haya sido pagada al proveedor? estas preguntas pueden ser fáciles o difíciles de dar respuesta dependiendo de la cantidad de pro- el pensamiento erróneo tiene lugar en la organización de antemano. Si la organiza tiene involucrados en iniciativas de BPM anteriormente, es probable que un inventario de está disponible y que el alcance de estos procesos ha sido definido, al menos para cierto punto. En organizaciones que no han participado en BPM antes, el equipo de BPM tiene que comenzar al menos identificando los procesos que son relevantes para el problema en la tabla, delimitando el alcance de estos procesos, e identificando las relaciones entre estos procesos, como por ejemplo las relaciones entre partes (es decir, un proceso que forma parte de otro proceso), esta fase inicial de una iniciativa de BPM se denomina proceso de identificación, esta fase conduce a la llamada arquitectura de proceso, que generalmente la forma de una colección de procesos y enlaces entre estos procesos que representan diferentes tipos de relación. (Dumas, 2013)

Las Herramientas para BPM.

En relación a las herramientas BPM Hernández (2011) definió a Bizagi como: la herramienta importante para mapear procesos, es una versión gratuita, pero existe una solución que sirve para la administración de procesos de negocio (BPM). BizAgi fue diseñada para mapear los procesos de instituciones financieras la empresa que desarrolla BizAgi es colombiana. La Gestión de Procesos de Negocio tiene por objetivos la reducción de costos, la mejora de los procesos, ser un lenguaje común para mejor entendimiento de las actividades de negocio. BizAgi está enfocada para

hacer un seguimiento del proceso de negocio para personas que no son expertas en TI. Características de BizAgi son hacer seguimiento de un proceso, determina para cada proceso que camino siguió. BizAgi puede determinar y establecer la estructura jerárquica de la empresa. Además, cada usuario de BizAgi puede tener habilidades o privilegios, puede tener propiedades y horarios. Se pueden determinar grupos de usuarios y diseños de días laborales. Es muy amigable y confiable para crear cualquiera escenario de las entidades o propiedades que se deseen crear. (p.1)

Para Zavando (2004) menciona en relaciona las herramientas para BPM existen numerosas herramientas dentro del mercado para la elaboración de un proyecto BPM, muchos productos comerciales. Se dividen de acuerdo a las funciones que realizan en: (a) Herramientas de modelado de procesos: se encuentran las siguientes: Business Process Visual Architect, Ultimus, Bizagi Process Modeler Process Designer, y Microsoft Visio; (b) Herramientas de simulación de procesos: Permiten imitar los procesos mediante apoyo computacional. Algunos son: el simulador de Tibco, el Oracle Business Process Simulator y Business Studio; (c) Motores de ejecución para BPM: permiten la automatización de los procesos de negocio y que las personas intervienen en el flujo de los mismos. En el mercado encontramos por ejemplo a Oracle BPEL Process Manager, WebSphere Process Server. (p.25)

A continuación, presentamos algunos diagramas de procesos utilizando la herramienta Bizagi del área de servicios académicos en el proceso de matrículas.

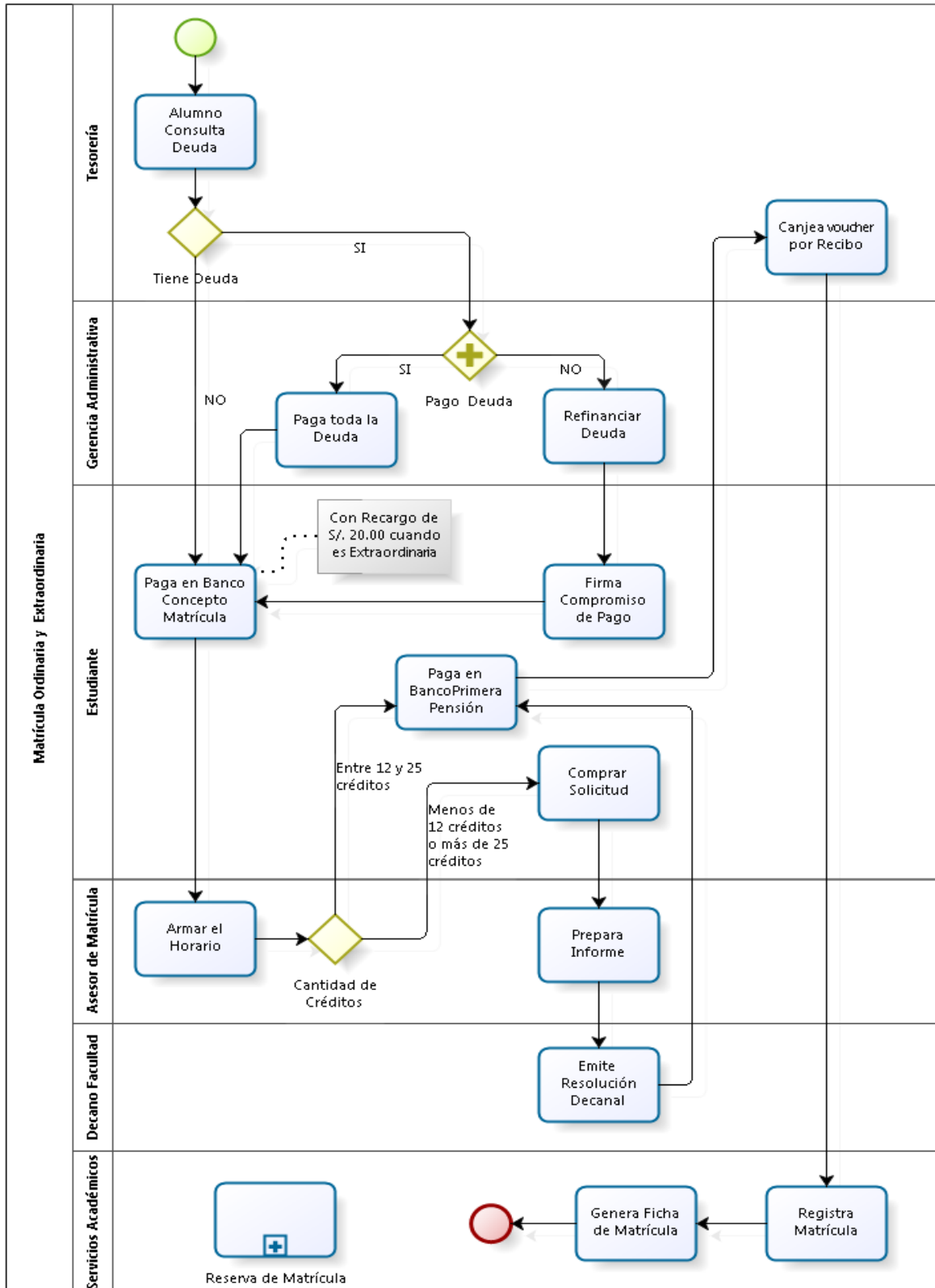


Figura 9. Diagrama BPMN del proceso de matrículas en Bizagi.

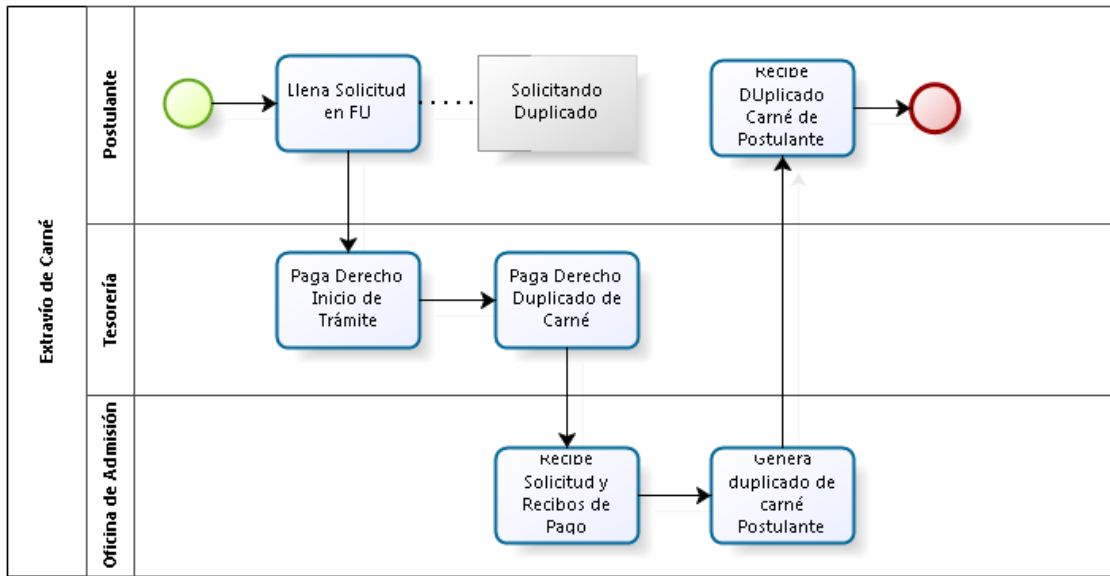


Figura 10. Diagrama BPMN del proceso de inscripción ordinaria.

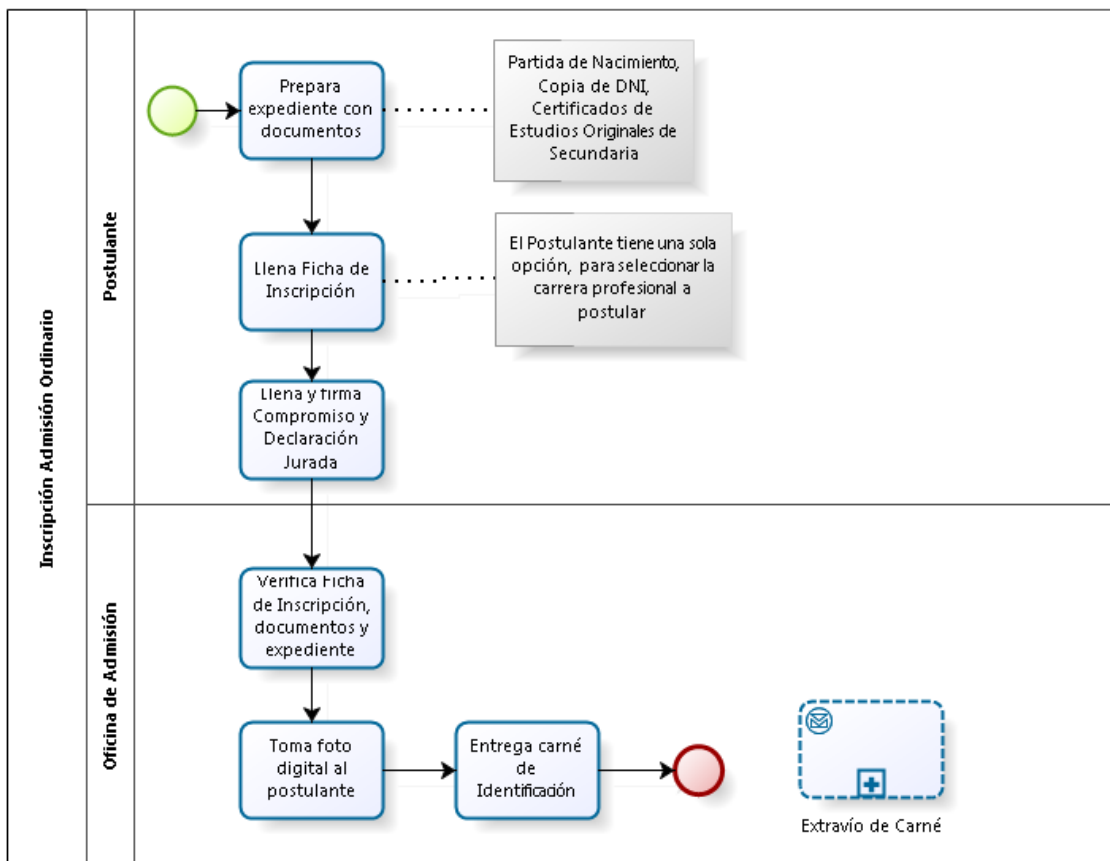


Figura 11. Diagrama BPMN del proceso de inscripción admisión ordinaria.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿Cuál es el efecto del sistema Web de matrícula para BPM en el proceso de matrícula en la Universidad Privada Juan Pablo II?

1.4.2 Problemas específicos

Problema específico 1

¿Cuál es el efecto del sistema Web de matrícula en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II?

Problema específico 2

¿Cuál es el efecto del sistema Web de matrícula en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II?

1.5 Justificación del estudio

1.5.1 Justificación teórica

El siguiente trabajo de investigación se ha justificado teóricamente dado que la variable BPM (Business Process Management), presentan solidez del conocimiento utilizado, y todo esto está justificado por el marco teórico presentado el cual permite debatir el grado de importancia de dicha variable, a la vez confrontar y verificar las teorías presentadas con el propósito e validar su utilidad de las mismas, así mismo permite generar más conocimiento de la problemática en el proceso de estudio.

1.5.2 Justificación práctica

El presente trabajo de investigación se justifica prácticamente porque permite mejorar o rediseñar los procesos mediante BPM y su posterior adecuación en otras universidades nacionales o institución educativa y tomar medidas de gestión para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos en la educación. Los resultados demuestran su aplicación en la Facultad de ingeniería de la Universidad Privada Juan Pablo II.

1.5.3 Justificación metodológica

El presente trabajo de investigación se justifica metodológicamente por la importancia de los resultados que presentamos en la investigación, el cual nos permite explicar la validez y la aplicación de la teoría presentada en la investigación, los resultados avalan la utilización como instrumento el cuestionario para la recolección de información en el sistema de proceso de matrícula con BPM y sus dimensiones respectivas.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

La aplicación del sistema Web de matrícula para BPM tiene efectos positivos los procesos de matrícula en la Universidad Privada Juan Pablo II.

1.6.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

La aplicación del sistema Web de matrículas tiene efecto positivo en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II.

Hipótesis específica 2

La aplicación del sistema Web de matrícula tiene efecto positivo en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Determinar el efecto del sistema Web de matrícula para BPM para mejorar el proceso de matrícula en la Universidad Privada Juan Pablo II.

1.7.2 Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar el efecto del sistema Web de matrículas en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II.

Objetivo específico 2

Determinar el efecto del sistema Web de matrícula en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II.

II. Método

2.1 Diseño de investigación

La investigación se realizó mediante un enfoque cuasi experimental también de un punto de vista cuantitativo dado que se obtuvieron datos de carácter numérico y estadístico para poder determinar las conclusiones, donde se obtuvieron dos grupos de muestras para el pre test y el pos test y el método hipotético deductivo.

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1 Variable

Hernández, Fernández, y Baptista (2010) manifiestan que “una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. De manera que entendemos como cualesquiera característica, propiedad o cualidad que presenta un fenómeno que varía, en efecto puede ser medido o evaluado”. (p.175)

De la misma manera Kerlinger y Lee (2002) dice una variable “es una propiedad a la que se le asigna valores o números. La definición de variables en base a las dimensiones, responde a un marco conceptual determinado, el mismo que debe corresponder con el o los instrumentos de recolección utilizados”. (p. 323)

Variable BPM

Definición conceptual.

Masías (2010) manifiesta:

Un modelo BPM permite la gestión de los procesos de negocio utilizando métodos, técnicas y software para diseñar, simular, ejecutar, controlar y analizar procesos operacionales que incluyan personas, aplicaciones, documentos y otros. Se utilizan para guiar la gestión corporativa de procesos para poder saber ¿Hacia dónde debemos ir?; este modelo sirve para orientar y medir el avance de la organización en lo que respecta a la gestión por procesos en la organización. BPM es una decisión de transformación organizacional, vista como un mecanismo o herramienta de gestión empresarial que

permite alinear las diferentes dimensiones (organización, procesos, conocimiento y estrategia), trasladando a la organización de una gestión funcional a una gestión de procesos de negocio éxitos; El modelo BPM permite medir tiempos promedios de los procesos en el desarrollo de una solución (p. 70)

Definición operacional de la variable BPM

Kerlinger (1979) nos dice que:

La operacionalización de las variables consiste en determinar el método a través del cual las variables serán medidas o analizadas, una definición operacional puede señalar el instrumento por medio del cual se hará la medición de las variables. En la definición operacional se intenta obtener la mayor información posible de la variable seleccionada, de modo que capte su sentido y se adecue al contexto, y para ello se deberá hacer una cuidadosa revisión de la literatura disponible sobre el tema de investigación. Una definición operacional está constituida por una serie de procedimientos o indicaciones para realizar la medición de una variable definida conceptualmente (p.52).

La variable en estudio Business Process Management se midió en dos dimensiones, a) dimensión gestión de procesos con 25 ítems; b) dimensión eficiencia del modelo con 19 ítems, datos establecidos con la escala de Likert y sus rangos establecidos fueron: nivel bajo de 44 al 103, nivel medio del 104 al 135 y nivel alto del 154 al 200.

2.2.3 Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de la variable BPM.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala Medición de Valores	Niveles y Rangos
1. Gestión de Procesos	Eficiencia en la Gestión de los Procesos	(1-9)		
	Rediseño de los procesos	(10-16)		
	Relación entre los usuarios y trabajadores	(17-21)		
	Implementación efectiva de BPM	(22-25)	1. Desacuerdo Total. 2. Desacuerdo. 3. En ocasiones. 4. De acuerdo. 5. De acuerdo Total	Alto (154-200) Medio (104-153)
	Modelado de procesos de matrícula	(26-30)		Bajo (44-103)
2. Eficiencia del modelo	Eficacia en las atenciones	(31-34)		
	Gestión de cambios	(35-39)		
	Satisfacción de trabajadores	(40-44)		

La variable de estudio BPM (Business Process Management) y sus dimensiones serán medidas utilizando los datos recabados a sus trabajadores de la Universidad Juan Privada Juan Pablo II por medio de un cuestionario.

2.3 Población, muestra

2.3.1 Población

La población para la investigación fue toda la plana de trabajadores del área de Servicios Académicos donde está implicado el sistema de matrículas, y citamos a Hernández, Fernández & Baptista (2014, pp. 174) quien hace la siguiente definición como la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. Para esta investigación se consideró cómo población, a todos los trabajadores de la Universidad Privada Juan Pablo II. La población consta de un total de 195 trabajadores.

2.3.2 Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 175) “Muestra es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta”, según el estudio realizado se utilizó el muestreo aleatorio simple cuya fórmula es:

Dónde:

$$n = \frac{Z^2 p.qN}{e^2(N-1) + Z^2 p.q}$$

De la formula mostrada n=130., el cual corresponde a los 130 encuestados por parte del instrumento.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y fiabilidad

2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la encuesta como técnica principal, basada en un pliego de preguntas dirigidas a un considerable número de trabajadores del área de servicios académicos en el proceso de las matrículas de la facultad de ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II

Instrumentos

Nombre del instrumento:	Cuestionario para medir BPM
Autor y Año:	Adaptado por Ricardo Carrasco García, 2018
Adaptado si fuera el caso	
Universo de estudio:	Universidad Juan Pablo II 200 Trabajadores
Nivel de confianza	95.00%
Margen de error	5.00%
Tamaño muestra	130 trabajadores
Tipo de técnica	Encuesta
Tipo de instrumento	Cuestionario

Fecha trabajo de campo	20/09/2017
Escala de medición	1=Desacuerdo Total, 2=Desacuerdo, 3=En Ocasiones, 4=De Acuerdo, 5= De Acuerdo Total.
Tiempo utilizado	40 minutos.

2.4.2 Validez y fiabilidad

Validez

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), “el juicio de expertos consiste en preguntar a personas expertas acerca de la pertinencia, relevancia, claridad y suficiencia de cada uno de los ítems” (p. 43). En la Determinación de la Validez se procedió al juicio de expertos, para lo cual se tuvo el apoyo de los siguientes profesionales:

Tabla 2.

Validez del instrumento, según información de expertos.

Experto	Motivación				Condición final
	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Suficiencia	
Dr. William Flores	si	si	si	si	Aplicable
Dr. Rosalyn Flores	si	si	si	si	Aplicable
Mg. Santiago Gallarday Morales	si	si	si	si	Aplicable

Fiabilidad

En la utilización del instrumento para recoger los datos se utilizó como parámetros con sus respectivas opciones la escala de Likert, por lo cual también se utilizó el alfa de Cronbach para poder determinar la consistencia interna de los datos, para ello se utilizó el software estadístico SPSS versión 24.

Tabla 3.

Alfa de Cronbach – Fiabilidad del instrumento.

Instrumento	Alfa de Cronbach		N° Elementos
	Pre-test	Pos-test	
BPM	0.836	0.839	2

Si el Alfa de Cronbach es mayor a 0.7 consideramos fiable la información de la muestra recolectada. Por el resultado obtenido por los expertos que consideraron aplicable los instrumentos y el índice de fiabilidad obtenido por el alfa de Cronbach, se considera a los instrumentos confiables para su aplicación en la investigación.

Cuando los datos de la investigación fueron recolectados, se analizó la variable con el siguiente procedimiento, a) se elaboró una matriz de datos, b) Por medio de tablas de resumen, se presentaron los porcentajes de cada categoría, c) Se compararon los resultados obtenidos, estas comparaciones se realizaron en el software SPSS Versión 24. Al ser nuestra variable de carácter cuantitativo se utilizó grupo de control y grupo experimental para la comparación, se usó además la prueba no paramétrica de KR y la de Wilcoxon, para poder ordenar la muestra en rangos y deducir el resultado.

III. Resultados

3.1 Resultados descriptivo

Descripción de resultados del rediseño de procesos BPM en la facultad de ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II.

A continuación presentamos los resultados luego de la aplicación del sistema Web de matrícula, donde tiene efectos positivos en la variable BPM en la facultad de ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II, donde el análisis para la verificación de la estrategia tuvo éxito, para esto se realizó la el análisis estadístico en dos etapas; en primera etapa a la presentación descriptiva, donde las puntuaciones de cada dimensión fue transformada a una escala vigesimal y luego en el análisis de prueba de la hipótesis que corresponde.

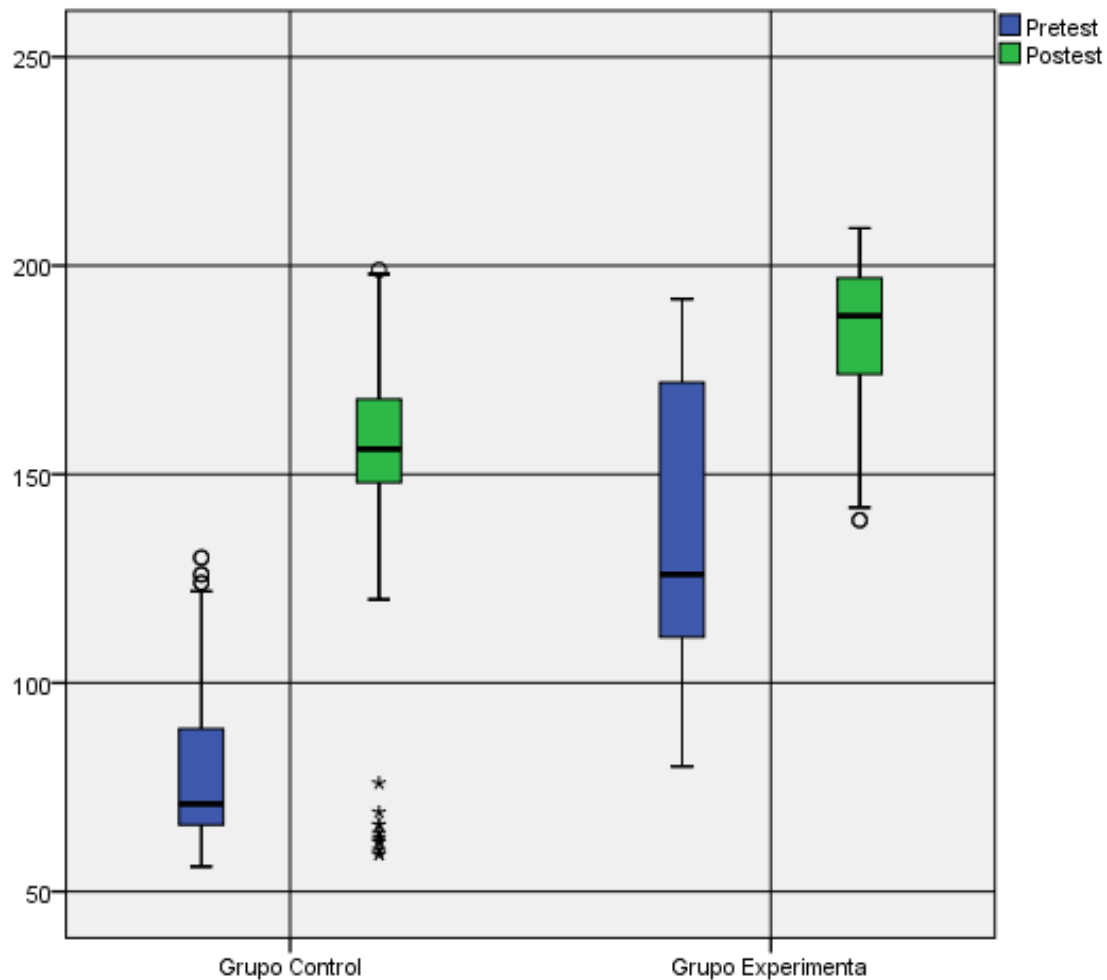


Figura 12. Comparación de los resultados de la variable BPM.

De la figura 12, podemos observar que el puntaje inicial para el rediseño de procesos BPM de la facultad de ingenierías de la universidad privada Juan Pablo II, donde las puntuaciones del grupo de control es menos disperso a las puntuaciones del grupo experimental, posterior a la aplicación sistema web de matrícula para BPM, las puntuaciones del grupo experimental son superiores en comparación a el grupo control.

Tabla 4.

Niveles de comparación de los resultados del rediseño de procesos con BPM.

Tabla cruzada Grupo*BPM

		BPM			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
Grupo Control	Pretest	Recuento	51	14	0	65
		% dentro de Grupo	78.5%	21.5%	0.0%	100,0%
Grupo Experimental	Pretest	Recuento	13	35	17	65
		% dentro de Grupo	20.0%	53.8%	26.2%	100,0%
Grupo Control	Postest	Recuento	11	35	19	65
		% dentro de Grupo	16.9%	53.8%	29.2%	100,0%
Grupo Experimental	Postest	Recuento	0	4	61	65
		% dentro de Grupo	0.0%	6.2%	93.8%	100,0%
Total		Recuento	75	88	97	260
		% dentro de Grupo	28,8%	33.8%	37.3%	100.0%

En relación a los resultados por niveles de forma general, se tiene en el grupo de control un 78.5% trabajadores de encuestados y en el grupo experimental un 20% de los trabajadores están en un nivel bajo en cuanto al proceso de rediseño de los procesos con BPM, luego de la aplicación del sistema de proceso de matrícula se obtiene como resultado que el 93.8% de los trabajadores del grupo experimental se encuentran en un nivel alto mientras que un 29.2% en el grupo de control, lo que significa que la aplicación del sistema de proceso de matrícula tiene efectos positivos en el rediseño de procesos con BPM en la facultad de ingenierías de la universidad privada Juan Pablo II.

La gestión de procesos con BPM en la facultad de ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II

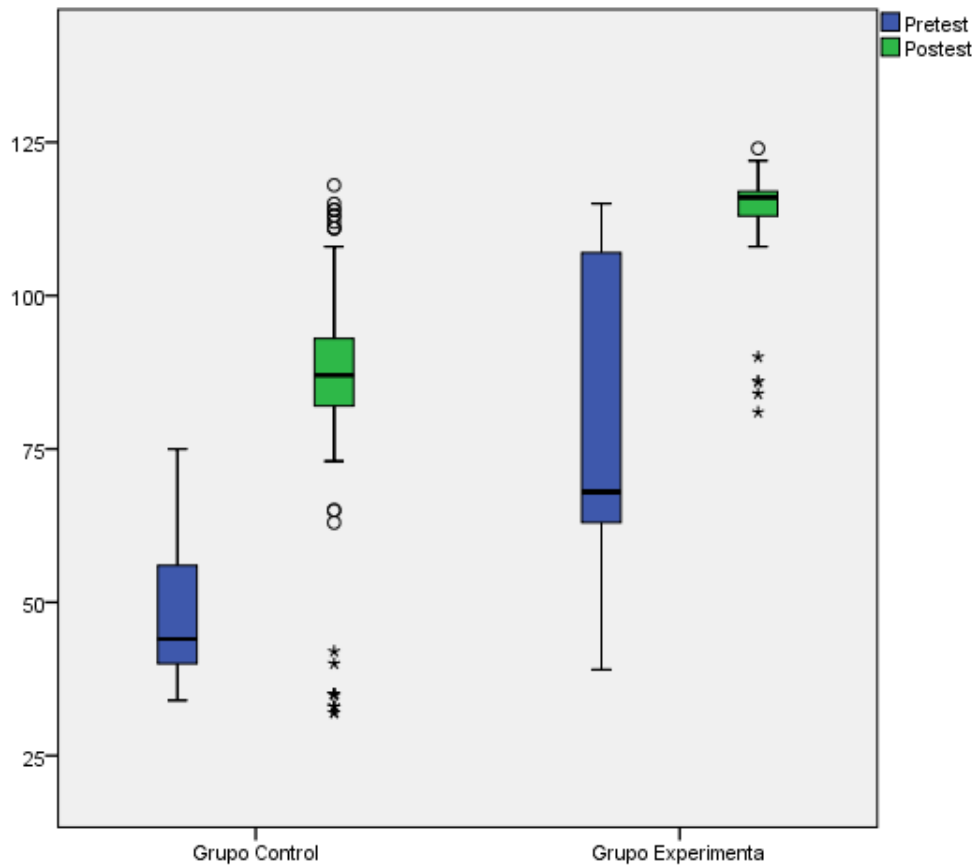


Figura 13. Cuadro de cajas en comparaciones en la gestión de procesos.

De la figura 13 se tiene los resultados de la dimensión gestión procesos donde se observa que el puntaje inicial en el rediseño de procesos con BPM en la dimensión de gestión de procesos recabada de los trabajadores de la Universidad Privada Juan Pablo II, donde las puntuaciones del grupo control difieren con el del grupo experimental luego de la aplicación del sistema de proceso de matrícula por tal podemos afirmar que tiene efectos positivos en el rediseño de procesos con BPM en la dimensión gestión por procesos, donde las puntuaciones del grupo experimental es superior frente a las puntuaciones del grupo de control, estos resultados se deben al efecto del sistema de proceso de matrículas.

Tabla 5.

Niveles de la dimensión gestión de procesos en la Universidad Privada Juan Pablo.

			Gestión Procesos			
			BAJO	MEDIO	ALTO	Total
Grupo	Pretest Grupo Control	Recuento	54	11	0	65
		% dentro de Grupo	83.1%	16.9%	0.0%	100.0%
	Pretest Grupo Experimental	Recuento	7	41	17	65
		% dentro de Grupo	10.8%	63.1%	26.2%	100.0%
	Postest Grupo Control	Recuento	11	33	21	65
		% dentro de Grupo	16.9%	50.8%	32.3%	100.0%
	Postest Grupo Experimental	Recuento	0	5	60	65
		% dentro de Grupo	0.0%	7.7%	92.3%	100.0%
Total	Recuento		72	90	98	260
	% dentro de Grupo		27,7%	34.6%	37.7%	100.0%

La información de los resultados por niveles de la dimensión gestionar procesos, se tiene en el grupo de control un 83.1% de encuestados y en el experimental 10.8% de los trabajadores encuestados se encuentran en un nivel bajo en el rediseño de procesos con BPM en la dimensión gestionar procesos, posterior a la aplicación del sistema de proceso de matrícula se obtiene como resultados que un 92.3% del grupo experimental y un 32.3% en el grupo control de los trabajadores encuestados lo cual significa que el sistema de proceso de matrícula tiene efectos positivos en el rediseño de procesos con BPM en la dimensión gestionar procesos de la Universidad Privada Juan Pablo II.

La eficiencia del modelo en la facultad de ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II

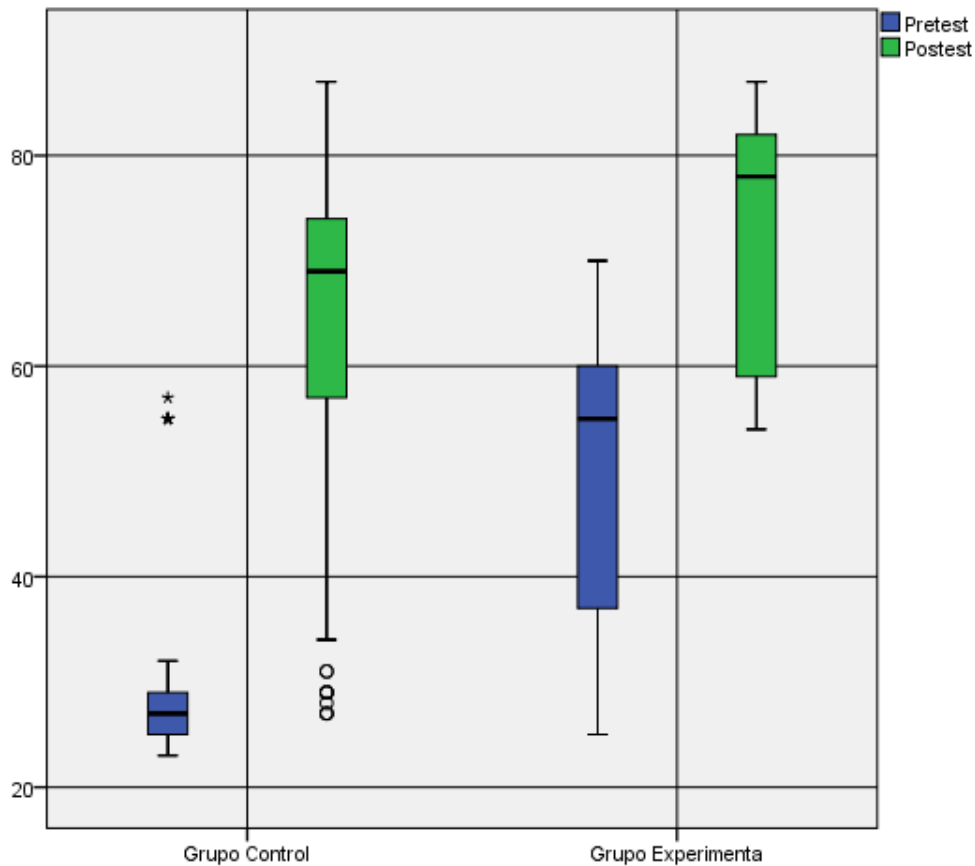


Figura 14. Cuadro de cajas de las comparaciones en la eficiencia del modelo.

De la figura 14 se tiene los resultados de la dimensión eficiencia del modelo del rediseño de procesos con BPM donde se observa los puntajes iniciales del grupo de control se encuentran bastante dispersos inicialmente, luego de la aplicación del sistema de proceso de matrículas en el rediseño de procesos con BPM en la dimensión de eficiencia del modelo, se observa las puntuaciones en un nivel alto en el grupo experimental, dicha puntuación está en un nivel alto, estos resultados reflejan el efecto del sistema de proceso de matrículas.

Tabla 6.

Niveles de la dimensión eficiencia del modelo.

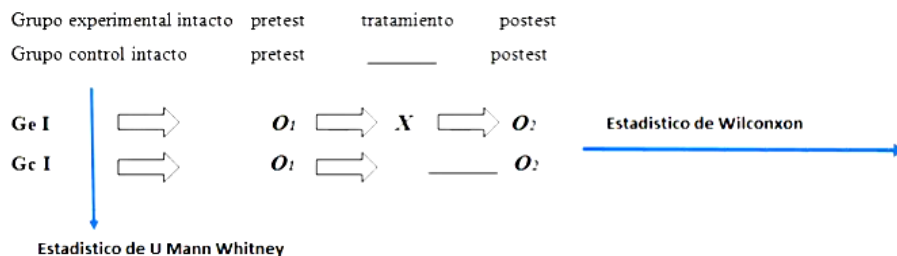
Tabla cruzada Grupo*Eficiencia del Modelo

			Eficiencia del Modelo			Total
			BAJO	MEDIO	ALTO	
Grupo	Pretest Grupo Control	Recuento	57	8	0	65
		% dentro de Grupo	87.7%	12.3%	0.0%	100,0%
	Pretest Grupo Experimental	Recuento	21	40	4	65
		% dentro de Grupo	32.3%	61.5%	6.2%	100,0%
	Postest Grupo Control	Recuento	11	23	31	65
		% dentro de Grupo	16.9%	35.4%	47.7%	100,0%
	Postest Grupo Experimental	Recuento	0	31	34	65
		% dentro de Grupo	0.0%	47.7%	52.3%	100,0%
Total	Recuento		89	102	69	260
	% dentro de Grupo		34.2%	39.2%	26.5%	100.0%

La información de los resultados por niveles de la dimensión eficiencia del modelo, se tiene en el grupo de control un 87.7% de encuestados y en el experimental 32.3% de los trabajadores encuestados se encuentran en un nivel bajo en el rediseño de procesos con BPM en la dimensión eficiencia del modelo, posterior a la aplicación del sistema de proceso de matrícula se obtiene como resultados que un 52.3% del grupo experimental y un 47.7% en el grupo control de los trabajadores encuestados, lo cual significa que el sistema de proceso de matrícula tiene efectos positivos en el rediseño de procesos con BPM en la dimensión eficiencia del modelo de la Universidad Privada Juan Pablo II.

3.2 Resultados inferenciales

Según la muestra recogida se analizó el tipo de estadística a realizar.



En nuestro caso utilizaremos primero la prueba de Kolmogorov Smirnov para verificar la normalidad de la nuestra y posteriormente el estadístico de Wilcoxon; para aceptar o rechazar la hipótesis donde:

H₀: Hipótesis nula o hipótesis de trabajo (De Homogeneidad).

H₁: Hipótesis alterna o hipótesis del investigador (De diferencias)

El nivel de significancia asignado $5\% = 0.05$.

Mediante la estadística se estimó el p-valor (Asíntota bilateral) para posteriormente tomar la decisión según el siguiente criterio; La prueba de Kolmogorov Smirnov, si $p < 0.05$ (Significancia) consideramos que los datos no tienen normalidad. En la prueba de Wilcoxon, si $p < 0.05$ (Significancia) entonces rechazamos la hipótesis Nula y nos quedamos con la hipótesis del investigador.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis General de la investigación.

H₀: La aplicación del sistema Web de matrícula no tiene efectos positivos en el rediseño de procesos con BPM para mejorar la atención a los usuarios de la Universidad Privada Juan Pablo II

H₁: La aplicación del sistema Web de matrícula tiene efectos positivos en el rediseño de procesos con BPM para mejorar la atención a los usuarios de la Universidad Privada Juan Pablo II.

Tabla 7.

Prueba de normalidad de datos para la variable BPM.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		Pretest	Postest
N		130	130
Parámetros normales ^{a,b}	Media	106.73	164.96
	Desviación estándar	37.104	36.928
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.122	.173
	Positivo	.122	.124
	Negativo	-.093	-.173
Estadístico de prueba		.122	.173
Sig. asintótica (bilateral)		.000 ^c	.000 ^c

Al realizar la prueba de kolmogorov - Smirnov observamos que no hay normalidad de los datos, porque la asintota bilateral es menor a 0.05. Por lo tanto, utilizamos la prueba no paramétrica de rangos de Wilcoxon.

Tabla 8.

Prueba de rangos para verificar la hipótesis general.

Rangos de Wilcoxon hipótesis general			
	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	11 ^a	8.73	96.00
Rangos positivos	118 ^b	70.25	8289.00
Postest - Pretest			
Empates	1 ^c		
Total	130		

Tabla 9. *Resultados de la verificación hipótesis general.*

Estadísticos de prueba	
	Postest - Pretest
Z	-9.630 ^p
Sig. asintótica (bilateral)	.000

En la tabla 9 se observó un que la asintótica bilateral es $p=0$. Por tanto al ser el valor p menor que el nivel de confianza ($p < 0.05$). Se rechaza la hipótesis nula. Es

decir, aceptamos la hipótesis alterna del investigador H1, donde la aplicación del sistema Web de matrícula tiene efectos positivos en el rediseño de procesos con BPM para mejorar la atención a los usuarios de la Universidad Privada Juan Pablo.

Hipótesis específica 1: Gestionar Procesos

H₀: La aplicación del sistema Web de matrículas no tiene efecto positivo en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II.

H₁: La aplicación del sistema Web de matrículas tiene efecto positivo en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II.

Tabla 10.

Prueba de normalidad de datos para la dimensión Gestionar Procesos.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Pretest	Postest
N		130	130
Parámetros normales ^{a,b}	Media	63.06	97.84
	Desviación estándar	22.190	24.211
	Absoluta	.187	.224
Máximas diferencias extremas	Positivo	.187	.165
	Negativo	-.107	-.224
Estadístico de prueba		.187	.224
Sig. asintótica (bilateral)		.000 ^c	.000 ^c

Al realizar la prueba de kolmogorov - Smirnov observamos que la asíntota bilateral es menor a 0.05. Por lo tanto, no hay normalidad en los datos razón por cual utilizamos la prueba de rangos de Wilcoxon, según las reglas indicadas líneas arriba.

Tabla 11.

Prueba de rangos para verificar la hipótesis específica 1.

Rangos Wilcoxon				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Postest - Pretest	Rangos negativos	10 ^a	19.15	191.50
	Rangos positivos	119 ^b	68.85	8193.50
	Empates	1 ^c		
	Total	130		

Tabla 12. *Resultados de la verificación hipótesis específica 1.*

Estadísticos de prueba	
Postest - Pretest	
Z	-9.407 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.000

En la tabla 12 se observó un que la asintótica bilateral es $p=0$ por tanto. al ser el valor p menor que el nivel de confianza ($p < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula es decir que la se verifica la hipótesis alterna o del investigador donde la aplicación del sistema de matrículas tiene efecto positivo en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II.

Hipótesis específica 2: Eficiencia del modelo

H₀: La aplicación del sistema Web de matrícula tiene no efecto positivo en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II.

H₁: La aplicación del sistema Web de matrícula tiene efecto positivo en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II.

Tabla 13.

Prueba normalidad para la dimensión Eficiencia del modelo.

		Pretest	Postest
N		130	130
Parámetros normales ^{a,b}	Media	39.92	67.12
	Desviación estándar	15.480	15.502
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.244	.125
	Positivo	.244	.100
	Negativo	-.166	-.125
Estadístico de prueba		.244	.125
Sig. asintótica (bilateral)		.000 ^c	.000 ^c

Al realizar la prueba de kolmogorov – Smirnov a la muestra para hipótesis específica 2 observamos que la asíntota bilateral es menor a 0.05 por lo tanto no hay normalidad en los datos por cual utilizamos la prueba de rangos de Wilcoxon según las reglas indicadas líneas arriba.

Tabla 14.

Prueba de rangos para verificar la hipótesis específica 2.

		Wilcoxon		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Postest - Pretest	Rangos negativos	11 ^a	17.18	189.00
	Rangos positivos	117 ^b	68.95	8067.00
	Empates	2 ^c		
	Total	130		

Tabla 15.

Resultados de la verificación hipótesis general.

Estadísticos de prueba	
Postest - Pretest	
Z	-9.371 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.000

En la tabla 15 se observó un que la asintótica bilateral $p=0$ por tanto al ser el valor p menor que el nivel de confianza ($p < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula es decir que se confirma la hipótesis alterna del investigador donde La aplicación del sistema de matrícula tiene efecto positivo en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II.

IV. Discusión

En la investigación que presentamos encontramos que los datos procesados y analizados mostraron que el 54.62% de los trabajadores de la Universidad Privada Juan Pablo II en el área de servicios académicos en el proceso de matrículas se observó el impacto significativo de aplicar el Sistema Web de matrículas para BPM tanto en la Gestión de los procesos como en la eficiencia de este, brindando un cambio significativo en la cultura organizacional por procesos. Tal como lo planteó Garayar (2017) en su investigación Modelo BPM para mejorar la gestión del programa de tutoría en la escuela de ingeniería de computación y sistemas de una institución universitaria periodo 2015. Donde el modelo BPM y su rediseño de sus procesos en la organización mejoraron significativamente, así como el tiempo promedio de atenciones y la gestión del área.

Así mismo se encontró que en la Gestión de procesos se mostró un impacto significativo con un 64% un nivel bastante considerable en la administración y gestión de los mismos con el sistema de matrículas tal como indica Sánchez(2017) en su investigación Gestión por procesos en la mejora del proceso comercial de la empresa Brumoda S.A.C. donde se demuestra que en sus procesos comerciales existe una mejora significativa en los tiempos de atención así como la mejora continua de sus procesos incide significativamente en la gestión de los procesos de manera más eficiente, así como los indicadores de eficiencia en la gestión de procesos, rediseño de procesos, relación entre los usuarios y trabajadores y la implementación de BPM mejoran significativamente según los resultados encontrados en la estadística.

De la misma manera se encontró una eficiencia del modelo en un 52% brindando una mejor imagen hacia el usuario en el tiempo y mejora de sus procesos tal como lo indica Ogosi (2017) en su investigación Rediseño de procesos organizacionales con BPM para desjudicializar expedientes administrativos en la Oficina de Normalización Previsional. Donde el rediseño de los procesos con la metodología de BPM incide significativamente en la eficiencia de los mismo brindando una mejor imagen institucional hacia los usuarios, así mismo en los indicadores modelado de procesos de matrícula, eficacia de las atenciones, gestión de los cambios y la satisfacción de los trabajadores mejoran significativamente por lo demostrado en la estadística en el capítulo de resultados.

En estas investigaciones comparándolos con los resultados encontrados observamos similitudes, donde el Sistema Web de matrícula para BPM impacta de manera significativa a la organización considerando la metodología. Estos resultados no hacen más que asegurar nuestra hipótesis que con el sistema y BPM se mejora significativamente el proceso de matrícula en la universidad privada Juan Pablo II, La determinación de los procesos claves, permitió identificar procesos relevantes de ser explorados para alcanzar los objetivos estratégicos y focalizar los recursos, mejorando la gestión interna, concepto que se comparte Silva(2013) en su investigación aplicación de gestión por procesos, como herramienta de apoyo al mejoramiento del hospital Dr. Eduardo Pereira, donde los objetivos de mejorar la gestión por procesos de cumplen en nuestra investigación concordando los resultados de la investigación.

V. Conclusiones

- Primera.** La investigación que se presentó concluye en su objetivo general, donde se demuestra con el sistema Web de matrículas para BPM, la organización mejora significativamente, el flujo de información que maneja y la gestión de los procesos sino también por la eficiencia de los mismos tal como se demostró en los resultados del análisis de los datos recabados. Tal es así que en conjunto con otras investigaciones podemos indicar que el uso adecuado del modelo BPM en los procesos de una organización mejora significativamente el área en análisis en base a los resultados obtenidos.
- Segunda.** También en relación al objetivo específico 1 determinar el efecto del sistema Web de matrícula para BPM, podemos afirmar que tiene efectos positivos en la gestión de los procesos, y es continua en el tiempo donde se logra administrar los recursos de la organización de manera óptima beneficiando a la organización y a los trabajadores, mejorando el flujo de los procesos en el área de servicios académicos proceso de matrícula.
- Tercera.** Para concluir con el objetivo específico 2, determinar el efecto del sistema Web de matrícula en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II, donde la eficiencia del modelo trae un impacto significativo en la percepción de los usuarios en el proceso de las matrículas brindando una mejor calidad de atención por sus procesos mejor implementados. Con esto podemos considerar el sistema de matrículas para BPM como una herramienta que impacta en todo ámbito de una organización.

VI. Recomendaciones

- Primera.** En relación al Sistema de matrículas para Business Process Management recomendamos no realizar cambios en los procesos de forma muy continúa dado que existen flujos de procesos en acción y existen aplicativos ya están trabajando con los nuevos flujos de trabajo estas propuestas de cambio deben ser evaluadas para que no varíen las nuevas reglas que están sujetas los procesos de la organización así mismo el personal debe estar capacitado con las herramientas informáticas básicas y en gestión de procesos para complementar el trabajo de los procesos.
- Segunda.** Cuando la implementación de la herramienta se defina en una organización se debe considerar que los cambios iniciales son impactantes para los trabajadores, para esto, un plan de capacitaciones debe realizarse durante el proceso de la implementación, sobre todo cuando hay herramientas informáticas de por medio. La renuencia al cambio muchas veces es un obstáculo para llevar a cabo una buena implementación y desarrollo del proyecto en todo aspecto.

VII. Referencias

- Acuña, S. (2016). *La importancia de la tecnología Business Process Management (BPM) en la competitividad de las pymes en Bogotá*. Bogota. Obtenido de <http://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/7>
- Alarcon, F., Díaz M.D.M. y Laguardia F.J. (2012). *Metodología para la reingeniería basada en el modelo de procesos de negocio*.
- Bizagi. (2014). *Bizagi BPM Suite descripción funcional*. Obtenido de <https://www.bizagi.com/docs/BizAgi%20Descripcion%20Funcional.pdf>
- Camargo, A. (2014). La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa. *Revista EAN*, (69), 22-41.
- Carrasco, J. (2013). *Gestión de Procesos*. Santiago de Chile, Chile: Editorial Evolución S.A.
- Curto, J. (2013). *Cómo alcanzar la agilidad y eficiencia operacional a través de BPM y la empresa orientada a procesos de pensiones*. España.
- Dávila, C. (2013). *Maestría en Tecnología de la información: Aplicación de BPM en una PYME*. Universidad de Guadalajara. Mexico. Obtenido de <http://mti.cucea.udg.mx>
- Díaz, F. (2008). *Business Process Management BPM (Business Process Management), ICT and Business Growth: What is BPM and How does it Link to Business Growth? (Gestión de Procesos de Negocio BPM? (Business Process Management))*.
- Díaz, F. (2008). *Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management)*.
- Garcia, E. (2013). *Estándar para modelar procesos de negocio*. Obtenido de <http://ojs.latu.org.uy/index.php/INNOTECCgestion/article/view/245/pdf>
- Garimella, K., Lees, M., & Bruce, W. (2014). *Introducción a BPM para Dummies*. Indianapolis.

- Harvard Business Review . (2011). *Presentación guía sobre la los beneficios de implementar un proyecto BPM con las solución tecnológica de IBM BPMS*. Obtenido de <http://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/websphere/introduccion-bpm/>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista. (2014). *Metodología de la Investigación* (4° ed.). México D.F.
- Hitpass, B. (2012). *Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación* (2° ed.).
- Kendal, K., y Kendall, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. México.
- Laudon, K., y Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. México.
- Marketing, S.L. (2011). *El Libro del BPM 2011*. Madrid.
- Millen, y David. (2015). *Business Process Management For Dummies*.
- Perú, S. E. (1994). *Ministerio de Educación de Perú y Organización de Estados Iberoamericanos; Lima*.
- Rincón, N. (2014). *Business Process management y six sigma en el análisis de procesos: caso de estudio*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29031856005>
- Valero, D. (2012). *Metodología para la reingeniería basada en el modelado de procesos de negocio*. España.
- Zavando, B. (2004). *Estudio de la aplicación de Business Process Management (BPM) en los procesos de un negocio de una empresa (Tesis de maestría)*. Bogotá.

VIII. Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Matriz de consistencia							
Título: Sistema Web de matrícula para Business Process Management de la Facultad de Ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II							
Autor: Br. Ricardo Jesús Carrasco García.							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es el efecto del sistema Web de matrícula para BPM en el proceso de matrícula en la Universidad Privada Juan Pablo II?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es el efecto del sistema Web de matrícula en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II?</p> <p>¿Cuál es el efecto del sistema Web de matrícula en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el grado en el cual Business Process Management afecta dentro del proceso de matrículas de la Universidad Privada Juan Pablo II</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar el efecto del sistema Web de matrículas en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II.</p> <p>Determinar el efecto del sistema Web de matrícula en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>La aplicación del sistema Web de matrícula para BPM tiene efectos positivos los procesos de matrícula en la Universidad Privada Juan Pablo II.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>La aplicación del sistema Web de matrículas tiene efecto positivo en la gestión de procesos con BPM en la Universidad Privada Juan Pablo II</p> <p>La aplicación del sistema Web de matrícula tiene efecto positivo en la eficiencia del modelo BPM para mejorar la imagen institucional de la Universidad Privada Juan Pablo II.</p>	Sistema Web de Matrícula				
			Variable : BPM		Dimensiones	Indicadores	Ítems
			Gestion del Proceso	1. Eficiencia en la Gestion de procesos	(Item 1 al Item 9)	1. Totalmente en Desacuerdo. 2. Desacuerdo. 3. En ocasiones 4. De acuerdo. 5. De acuerdo total.	Alto (154-200) Medio (104-135) Bajo (44-103)
				2. Rediseño de los procesos	(Item 10 al Item 16)		
	3. Relación entre los usuarios y trabajadores	(Item 17 al Item 21)					
	4. Implementación efectiva de BPM	(Item 22 al Item 25)					
Eficiencia del modelo.	5. Modelado del proceso de matrícula.	(Item 26 al Item 30)					
	6. Eficacia en las atenciones	(Item 31 al Item 34)					
	7. Gestion de cambios	(Item 35 al Item 39)					
	8. Satisfacción de los trabajadores	(Item 40 al Item 44)					

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Tipo: Tipo Aplicada porque estamos usando variables ya utilizadas en otras investigaciones</p> <p>Diseño: Cuasi experimental</p> <p>Método: Hipotético Deductivo porque en base a la estadística inferencial deducimos las la validez o rechazo de las hipótesis</p>	<p>Población: La población o universo de interés en esta investigación, ésta conformada por 200 trabajadores administrativos del área de servicios académicos en el proceso de matrícula</p> <p>Tipo de muestreo: No probabilística</p> <p>Tamaño de muestra: La muestra en esta investigación está conformada por 130 trabajadores.</p>	<p>Tipo de instrumento: Cuestionario.</p> <p>Año: 2017</p> <p>Objetivo: Evaluar el efecto del Sistema web de matrícula en los procesos de la Universidad Privada Juan Pablo II</p> <p>Población: Personal administrativo del area Servicios académicos proceso de matriculas</p> <p>Número de ítem: 44</p> <p>Aplicación: Directa</p> <p>Tiempo de administración: 45 minutos</p> <p>Normas de aplicación: El trabajador marcará en cada ítem</p> <p>Escala: de Likert</p> <p>Técnica: cuestionario</p>	<p>Descriptiva:</p> <p>Tablas Cruzadas</p> <p>INFERENCIAL:</p> <p>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra</p> <p>Estadística: Wilcoxon</p>

Anexo 2. Matriz de datos.

Datos tomados antes de la aplicación del sistema (pretest)

	Dimensión: Gestión del Proceso												
	v1p1	v1p2	v1p3	v1p4	v1p5	v1p6	v1p7	v1p8	v1p9	v1p10	v1p11	v1p12	v1p13
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2
5	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2
6	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2
7	2	3	1	2	3	2	2	3	1	2	1	2	2
8	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2
9	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
11	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
13	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2
14	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
16	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2
17	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2
19	4	3	4	2	4	1	1	2	2	2	1	2	2
20	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	3	4
22	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2
23	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2
24	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2
25	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2
26	4	3	4	2	4	2	2	2	1	2	1	2	2
27	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2
28	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2
29	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2
30	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	4	3	4
31	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	4	3
32	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2
33	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1
34	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2
35	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2
36	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1
37	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1

81	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1
82	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1
83	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1
84	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2
85	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1
86	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1
87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
88	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
89	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
90	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
91	1	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4
92	1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4
93	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
94	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
95	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
96	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	2
97	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
98	1	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4
99	1	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	2
100	1	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2
101	1	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4
102	1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2
103	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
104	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
105	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	2
106	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
107	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
108	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
109	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
110	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
111	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
112	3	3	5	5	5	5	5	5	2	3	3	3	3
113	3	3	5	5	5	5	5	5	2	3	3	5	5
114	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5
115	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5
116	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5
117	3	3	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5
118	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5
119	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5
120	3	3	5	5	5	5	5	5	2	3	3	5	5
121	3	3	5	5	5	5	5	5	2	3	3	5	5
122	3	3	5	5	5	5	5	5	2	3	5	5	5
123	3	3	5	5	5	5	5	5	2	3	3	5	5

34	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
35	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
36	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
37	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
38	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
39	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
40	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
41	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
42	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
43	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
44	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
45	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
46	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
47	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
48	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
49	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
50	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
51	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
52	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
53	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
54	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
55	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
56	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
57	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
58	3	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
59	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
61	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
62	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
63	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
64	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
65	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
66	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
67	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
68	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
69	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
70	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
71	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
72	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
73	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
74	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
75	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
76	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3

77	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
78	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
79	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
80	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
81	1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
82	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
83	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
84	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
85	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
86	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
87	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
88	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
89	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
90	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
91	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
92	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
93	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
94	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
95	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
96	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
97	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
98	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
99	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
100	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
101	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
102	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
103	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
105	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
106	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
107	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
108	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
109	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
110	3	3	2	3	4	2	2	4	4	2	4	4
111	3	2	3	2	4	4	4	4	2	2	4	2
112	3	3	2	3	4	4	4	2	4	4	2	4
113	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4
114	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5
115	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4
116	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4
117	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4
118	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5
119	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4

120	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4
121	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4
122	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4
123	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4
124	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
125	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4
126	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5
127	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4
128	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4
129	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4
130	3	3	2	2	2	4	2	2	2	4	2	4

	Eficiencia del Modelo									
	V1P26	V1P27	V1P28	V1P29	V1P30	V1P31	V1P32	V1P33	V1P34	V1P35
1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
5	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1
6	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2
7	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2
8	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2
9	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2
10	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
11	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2
12	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
13	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1
14	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2
15	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
17	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
18	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2
19	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1
20	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1
21	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
22	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1
23	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1
24	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1
25	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1
26	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1
27	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2
28	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2
29	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2
30	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
31	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1

32	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2
33	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2
34	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1
35	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2
36	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2
37	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2
38	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
39	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1
40	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1
41	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
42	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
43	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1
44	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2
45	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2
46	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2
47	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
48	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2
49	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
50	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2
51	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2
52	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3
53	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
54	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2
55	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3
56	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
57	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
58	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
59	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
60	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
63	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
64	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
65	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
66	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
67	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
68	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
69	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
70	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
71	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
73	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3
76	3	1	1	3	1	3	1	1	1	3
77	3	1	3	3	1	1	3	3	1	1
78	1	3	3	3	3	1	1	3	1	1

79	1	3	1	3	3	3	3	1	1	1
80	3	1	3	1	3	1	1	1	3	3
81	1	3	3	1	1	1	3	1	3	1
82	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3
83	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2
84	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1
85	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2
86	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2
87	2	2	4	4	4	4	2	4	4	2
88	4	2	4	4	4	2	2	4	4	4
89	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4
90	4	4	2	4	2	4	2	4	4	2
91	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2
92	2	4	2	2	4	4	4	2	4	2
93	4	4	2	4	2	2	2	4	4	4
94	2	2	4	4	2	4	2	4	4	2
95	2	4	4	4	2	4	4	4	2	2
96	2	4	4	2	4	4	2	4	2	2
97	4	2	4	4	2	2	4	4	4	4
98	2	2	4	2	2	4	4	2	2	4
99	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4
100	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2
101	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4
102	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2
103	2	2	4	4	2	4	2	4	4	4
104	4	2	2	4	4	4	4	4	2	2
105	4	2	4	4	2	4	4	4	2	2
106	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4
107	2	4	4	4	2	2	2	4	4	4
108	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4
109	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1
110	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
111	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
112	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
113	3	5	3	3	5	3	5	5	3	3
114	5	5	3	3	3	3	5	3	3	3
115	5	3	3	3	3	3	3	3	5	5
116	5	5	3	5	3	3	5	3	3	5
117	3	5	3	5	5	3	3	3	5	5
118	3	5	3	5	5	3	5	3	3	3
119	3	3	5	3	5	5	3	3	3	3
120	3	3	3	5	3	3	3	5	3	3
121	5	3	3	5	3	5	3	5	3	3
122	3	3	3	5	3	3	3	5	3	5
123	5	3	3	5	3	5	3	5	3	3
124	3	5	5	5	3	3	3	5	3	3
125	5	3	3	3	5	5	5	3	5	3

126	3	3	3	3	5	3	3	5	3	5
127	3	3	3	3	3	3	5	3	5	3
128	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5
129	3	5	3	5	3	3	5	3	3	3
130	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3

	Eficiencia del Modelo								
	V1P36	V1P37	V1P38	V1P39	V1P40	V1P41	V1P42	V1P43	V1P44
1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
2	1	1	1	2	2	2	1	1	1
3	1	2	2	1	2	1	1	1	1
4	2	2	1	1	2	1	2	1	1
5	2	1	1	2	1	1	1	2	1
6	1	1	1	2	2	1	2	1	1
7	2	2	2	2	2	2	1	1	2
8	1	1	1	1	2	1	2	1	2
9	1	1	1	2	2	1	2	2	2
10	1	1	1	1	1	1	2	2	1
11	2	1	2	2	2	2	1	2	1
12	1	2	1	1	2	1	1	2	1
13	1	1	1	2	1	1	2	2	1
14	1	2	2	1	1	1	1	2	1
15	2	1	1	1	1	1	2	1	2
16	1	2	1	2	2	1	1	2	1
17	1	1	2	2	1	1	2	1	1
18	1	2	2	1	2	2	1	1	2
19	1	2	1	1	2	1	1	2	1
20	2	2	1	1	1	2	1	1	1
21	1	2	2	2	2	1	2	1	1
22	1	2	1	2	1	2	1	2	1
23	1	1	1	2	1	2	1	2	1
24	1	2	1	2	1	2	1	1	1
25	1	2	1	1	2	1	1	1	1
26	2	1	1	1	2	2	1	1	1
27	2	1	1	2	1	1	1	2	2
28	1	2	2	2	2	2	1	1	1
29	1	1	1	2	1	1	1	1	1
30	2	2	1	1	1	1	2	1	1
31	1	1	2	2	2	1	2	2	2
32	2	1	2	1	2	2	1	1	1
33	1	1	2	2	2	2	1	2	2
34	1	2	1	1	1	1	1	2	2
35	2	2	2	1	1	1	2	1	1
36	2	1	2	1	1	2	2	1	1
37	1	1	1	1	2	2	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	2	1
39	1	1	1	1	2	1	1	2	1

40	1	1	1	1	2	2	1	1	1
41	2	2	1	1	2	1	2	1	2
42	1	2	2	1	1	1	2	2	2
43	1	1	2	1	2	1	1	1	1
44	2	1	2	2	2	1	2	1	1
45	1	1	2	1	1	1	1	2	2
46	2	1	2	2	1	2	1	2	1
47	1	1	2	2	1	2	1	2	1
48	2	1	1	1	1	1	1	1	1
49	1	2	2	2	1	1	1	1	2
50	2	2	3	2	2	2	3	2	1
51	2	3	2	2	2	2	3	3	2
52	2	3	3	3	3	3	3	3	2
53	2	2	3	2	3	3	3	3	1
54	2	3	2	3	2	3	3	2	1
55	3	3	2	3	3	3	3	2	2
56	3	3	3	3	3	3	3	3	1
57	3	3	3	3	3	3	3	3	1
58	3	3	3	3	3	3	3	3	1
59	3	3	3	3	3	3	3	3	1
60	3	3	3	3	3	3	3	3	1
61	3	3	3	3	3	3	3	3	1
62	3	3	3	3	3	3	3	3	1
63	3	3	3	3	3	3	3	3	1
64	3	3	3	3	3	3	3	3	1
65	3	3	3	3	3	3	3	3	3
66	3	3	3	3	3	3	3	3	1
67	3	3	3	3	3	3	3	3	1
68	3	3	3	3	3	3	3	3	3
69	3	3	3	3	3	3	3	3	1
70	3	3	3	3	3	3	3	3	3
71	3	3	3	3	3	3	3	3	3
72	3	3	3	3	3	3	3	3	1
73	3	3	3	3	3	3	3	3	1
74	1	3	1	3	3	3	1	3	1
75	3	1	1	3	3	1	3	1	1
76	1	1	1	1	1	1	1	3	1
77	1	1	1	3	1	3	1	1	1
78	1	1	3	1	1	1	1	1	1
79	3	1	3	3	1	1	1	1	1
80	1	1	3	3	3	1	3	1	1
81	1	1	1	1	3	1	1	1	1
82	1	1	1	1	3	3	3	3	1
83	2	1	2	1	1	1	1	2	1
84	1	2	1	1	1	2	1	1	2
85	1	1	1	1	1	2	1	2	1
86	2	1	1	2	1	2	1	1	2

87	2	4	2	2	2	2	2	4	1
88	2	4	4	2	4	2	2	4	1
89	4	4	2	4	2	2	4	4	1
90	4	4	4	2	4	4	4	2	1
91	4	4	4	4	4	4	2	4	2
92	4	4	2	2	4	4	4	4	2
93	2	4	2	4	4	2	2	2	2
94	4	4	2	4	4	4	4	4	2
95	4	4	2	2	2	2	4	4	1
96	4	2	4	4	4	2	4	4	1
97	4	2	4	4	2	4	2	2	1
98	4	4	4	2	4	4	4	4	1
99	4	2	2	4	4	4	4	2	1
100	4	2	4	2	4	4	2	4	1
101	2	4	4	4	4	4	2	2	2
102	4	2	4	4	4	4	4	4	2
103	2	4	4	4	2	2	4	2	1
104	4	4	2	4	4	2	4	2	2
105	4	2	4	4	4	4	2	2	2
106	4	2	2	4	2	2	4	2	2
107	2	4	2	4	4	4	4	4	1
108	2	4	2	4	4	4	4	4	1
109	1	2	2	2	2	1	1	2	1
110	3	2	3	3	2	3	3	2	2
111	3	2	3	2	3	2	3	3	3
112	3	3	3	3	2	3	3	3	3
113	3	3	5	3	3	5	3	3	3
114	3	3	3	3	5	3	3	3	3
115	3	5	3	3	3	3	5	3	2
116	3	3	3	3	3	5	5	3	3
117	3	3	3	3	5	3	3	3	2
118	3	3	3	3	3	3	3	3	3
119	5	3	3	3	5	3	3	3	3
120	3	5	3	3	3	3	3	5	3
121	3	5	5	3	3	3	5	3	3
122	3	3	3	5	5	5	5	3	2
123	3	3	3	5	3	3	3	3	2
124	3	3	5	5	3	5	3	3	2
125	3	5	3	3	5	5	3	3	3
126	3	5	3	3	5	3	3	3	2
127	3	3	5	3	5	3	3	3	2
128	3	3	3	5	5	3	3	5	3
129	3	5	3	5	3	3	3	3	2
130	3	2	3	3	2	2	2	3	2

Datos tomados después de la aplicación del sistema (postest)

	Gestión del Proceso												
	v1p1	v1p2	v1p3	v1p4	v1p5	v1p6	v1p7	v1p8	v1p9	v1p10	v1p11	v1p12	v1p13
1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2
2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2
4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
5	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1
6	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1
7	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
8	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1
9	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1
10	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1
11	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1
12	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2
13	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1
14	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2
15	4	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	4	3
16	4	5	5	5	5	5	3	4	3	4	4	3	4
17	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3
18	4	4	4	5	5	5	3	4	3	4	4	3	4
19	5	4	4	5	5	5	3	4	4	4	3	3	4
20	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4
21	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4
22	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4
26	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4
27	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
28	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4
29	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4
30	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4
31	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
32	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4
33	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4
34	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4
35	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4
36	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
37	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4
38	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4
39	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
40	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4
41	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4
42	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	4

43	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	3
44	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4
45	3	4	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	2
46	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
47	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4
48	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	3	3	4
49	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	3
50	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	3
51	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	3	4
52	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	3	3
53	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4
54	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3	3	3
55	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3
56	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	3
57	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	3	3	4
58	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4
59	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3
60	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	3
61	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	3	3
62	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3
63	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	3	3	3
64	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4
65	3	2	2	2	5	5	4	5	5	5	5	5	4
66	3	4	5	4	5	2	5	4	5	4	5	5	5
67	3	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5
68	4	3	2	5	5	2	5	2	5	5	5	5	5
69	2	2	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
70	2	3	5	5	2	5	2	5	5	4	5	4	5
71	3	3	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5
72	3	3	4	2	5	2	5	5	5	5	4	5	5
73	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
74	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
75	3	3	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5
76	4	2	5	5	2	5	2	5	5	5	5	5	5
77	3	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5
78	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
79	3	3	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5
80	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
81	3	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5
82	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
83	3	3	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5
84	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4
85	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	5	3	3
86	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	5	3
87	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5
88	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
89	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5

	Gestión del Proseo											
	v1p14	v1p15	v1p16	v1p17	v1p18	v1p19	v1p20	v1p21	v1p22	v1p23	v1p24	v1p25
1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
2	2	4	4	4	2	2	2	4	2	3	3	3
3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
4	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1
5	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1
6	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
7	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2
8	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
9	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
10	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1
11	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
12	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1
13	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1
14	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
15	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	2
16	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3
17	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	2	3
18	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3
19	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	3	3
20	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	2
21	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4
22	4	2	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3
25	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3
26	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4
27	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4
28	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3
29	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
30	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
31	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3
32	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
33	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3
34	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4
35	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3
36	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3
37	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
38	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4
39	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4
40	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3
41	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4
42	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5
43	5	3	5	3	3	3	3	4	3	3	3	5
44	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	3
45	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3

46	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4
47	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
48	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
49	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5
50	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4
51	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5
52	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
53	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
54	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4
55	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4
56	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4
57	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5
58	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
59	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5
60	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
61	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5
62	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4
63	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
64	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
65	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5
66	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
67	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5
68	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4
69	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4
70	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4
71	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
72	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
73	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
74	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
75	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
76	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4
77	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
78	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
79	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
80	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
81	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
82	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4
83	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5
84	3	3	3	5	3	3	5	3	3	5	4	3
85	3	3	3	5	3	5	3	3	4	3	3	3
86	3	5	3	4	3	3	4	3	4	5	5	3
87	4	5	5	4	5	5	5	4	3	3	3	4
88	5	4	5	4	5	5	5	4	3	5	3	3
89	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4
90	5	5	5	5	5	4	5	5	3	3	3	3
91	5	5	5	5	4	5	4	4	3	5	5	3
92	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	3	4

93	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	3	3
94	5	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	4
95	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	3	3
96	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	5	3
97	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	3	3
98	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	2
99	4	3	3	3	3	5	3	3	5	3	3	3
100	3	4	3	3	5	3	3	3	3	5	3	3
101	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
102	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
103	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5
104	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
105	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
106	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5
107	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
108	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
109	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
110	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
111	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4
112	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
113	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
114	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
115	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
116	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
117	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5
118	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
119	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5
120	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5
121	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5
122	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5
123	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
124	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4
125	5	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5
126	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4
127	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
128	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5
129	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
130	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5

	Eficiencia del Modelo									
	v1p26	v1p27	v1p28	v1p29	v1p30	v1p31	v1p32	v1p33	v1p34	v1p35
1	3	3	1	3	3	3	3	3	4	3
2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
3	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
5	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1
6	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2
7	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2
8	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2
9	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2
10	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
11	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2
12	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
13	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1
14	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2
15	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
16	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2
17	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3
18	2	4	3	3	3	3	2	3	4	2
19	2	2	3	3	3	3	4	2	4	3
20	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3
21	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3
22	4	4	4	4	2	4	4	2	4	3
23	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
24	3	3	4	3	4	4	3	4	3	5
25	4	3	4	3	4	3	3	4	3	5
26	3	3	3	3	3	4	3	4	3	5
27	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
28	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4
29	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4
30	4	4	3	3	3	4	4	3	3	5
31	3	3	3	3	3	4	3	3	4	5
32	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4
33	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4
34	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4
35	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4
36	3	3	3	4	3	4	4	3	3	5
37	3	4	3	4	4	3	3	3	3	5
38	4	3	3	3	3	3	3	3	3	5
39	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4
40	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4
41	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
42	5	5	4	5	5	5	5	5	2	2
43	4	3	3	3	4	3	2	2	3	3
44	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3
45	4	3	3	4	2	4	3	2	3	3

46	3	4	3	4	3	4	5	4	4	3
47	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5
48	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5
49	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
50	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4
51	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4
52	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4
53	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5
54	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
55	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4
56	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4
57	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4
58	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
59	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5
60	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5
61	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
62	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4
63	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4
64	4	3	3	3	3	3	5	4	4	5
65	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5
66	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4
67	5	3	3	3	3	4	5	4	4	5
68	5	4	3	3	5	3	4	5	4	5
69	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5
70	5	3	3	4	3	4	5	5	4	5
71	5	4	3	3	3	4	5	4	5	4
72	5	4	4	3	4	3	5	5	5	4
73	5	3	3	3	3	3	5	4	5	5
74	5	3	3	3	3	3	5	5	5	5
75	5	3	3	4	4	3	4	5	4	4
76	4	3	3	4	3	4	5	5	5	4
77	4	3	4	4	3	3	4	4	5	5
78	5	4	4	4	4	3	5	4	5	5
79	5	4	3	4	4	4	4	5	5	5
80	4	3	4	3	4	3	5	5	4	4
81	5	4	4	3	3	3	4	5	4	5
82	4	3	3	3	3	4	4	5	5	4
83	5	3	4	4	3	3	4	4	4	4
84	3	3	4	3	4	3	4	5	5	5
85	4	3	3	4	2	3	4	3	3	2
86	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4
87	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4
88	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3
89	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3
90	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2
91	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4
92	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4

93	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3
94	4	4	3	3	2	3	4	3	3	4
95	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2
96	2	3	3	2	3	3	2	3	2	4
97	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3
98	2	4	3	2	4	3	3	2	2	3
99	2	2	3	4	4	4	2	3	3	3
100	3	3	4	2	4	2	2	2	3	4
101	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3
102	2	3	3	3	4	2	4	2	3	2
103	2	4	3	3	2	3	4	3	3	3
104	3	2	4	3	3	3	3	3	2	4
105	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4
106	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
107	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3
108	3	3	3	2	4	4	4	3	3	4
109	4	3	3	2	3	3	2	3	4	3
110	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3
111	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3
112	2	4	3	3	4	3	3	2	3	3
113	3	2	3	3	2	4	2	2	4	4
114	2	4	3	3	3	3	2	3	3	3
115	4	3	3	3	3	4	3	3	4	2
116	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4
117	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4
118	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5
119	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
120	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
121	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5
122	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4
123	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4
124	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5
125	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5
126	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
127	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4
128	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
129	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5
130	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5

	Eficiencia del modelo								
	v1p36	v1p37	v1p38	v1p39	v1p40	v1p41	v1p42	v1p43	v1p44
1	3	2	3	3	3	4	3	3	3
2	3	3	3	2	4	2	3	3	3
3	1	2	2	1	2	1	1	1	3
4	2	2	1	1	2	1	2	1	3
5	2	1	1	2	1	1	1	2	3
6	1	1	1	2	2	1	2	1	3
7	2	2	2	2	2	2	1	1	4
8	1	1	1	1	2	1	2	1	4
9	1	1	1	2	2	1	2	2	2
10	1	1	1	1	1	1	2	2	3
11	2	1	2	2	2	2	1	2	3
12	1	2	1	1	2	1	1	2	3
13	1	1	1	2	1	1	2	2	3
14	1	2	2	1	1	1	1	2	3
15	2	3	3	3	3	3	4	3	4
16	3	2	3	2	4	3	3	2	3
17	3	3	4	4	3	3	4	3	3
18	3	4	2	3	2	4	3	3	4
19	3	2	3	3	4	3	3	4	3
20	2	4	3	3	3	2	3	3	3
21	3	2	4	2	4	3	2	3	3
22	3	2	3	2	3	2	3	4	3
23	4	3	3	4	3	5	4	5	4
24	5	4	4	5	4	4	3	3	3
25	5	5	5	4	5	3	4	3	4
26	5	4	4	3	4	4	3	3	3
27	4	5	5	5	4	4	4	5	5
28	5	4	4	4	5	4	3	3	3
29	4	5	5	5	3	3	3	3	3
30	5	4	5	4	3	4	5	3	3
31	5	5	5	5	4	3	5	5	5
32	5	5	4	4	5	4	3	4	3
33	4	4	4	5	5	4	3	4	5
34	4	5	5	3	4	3	4	4	5
35	4	5	4	3	3	3	4	4	4
36	5	5	4	3	3	5	5	3	4
37	5	5	4	3	5	5	4	4	3
38	4	4	4	3	4	4	3	4	3
39	4	5	5	3	5	3	3	5	4
40	5	4	5	3	4	4	3	4	3
41	5	5	5	4	4	3	5	3	5
42	5	2	4	3	3	3	2	2	2
43	3	3	2	3	2	3	3	3	3
44	3	2	4	2	4	3	2	3	3
45	3	2	3	2	3	2	3	4	3

46	4	3	3	4	3	5	4	5	4
47	5	4	4	5	4	4	3	3	3
48	5	5	5	4	5	3	4	3	4
49	5	4	4	3	4	4	3	3	3
50	4	5	5	5	4	4	4	5	5
51	5	4	4	4	5	4	3	3	3
52	4	5	5	5	3	3	3	3	3
53	5	4	5	4	3	4	5	3	3
54	5	5	5	5	4	3	5	5	5
55	5	5	4	4	5	4	3	4	3
56	4	4	4	5	5	4	3	4	5
57	4	5	5	3	4	3	4	4	5
58	4	5	4	3	3	3	4	4	4
59	5	5	4	3	3	5	5	3	4
60	5	5	4	3	5	5	4	4	3
61	4	4	4	3	4	4	3	4	3
62	4	5	5	3	5	3	3	5	4
63	5	4	5	3	4	4	3	4	3
64	5	4	5	4	5	5	4	4	3
65	5	4	5	4	4	4	5	5	4
66	4	5	5	5	5	5	5	5	3
67	5	5	4	5	5	5	4	4	3
68	4	5	5	5	5	4	4	4	2
69	4	5	5	4	5	4	4	5	3
70	4	5	5	5	5	5	4	5	2
71	5	5	4	4	5	4	5	4	2
72	5	5	5	5	5	5	4	5	3
73	4	5	5	5	5	5	5	5	3
74	5	4	5	4	4	4	5	4	3
75	4	5	5	4	4	5	4	5	3
76	5	5	5	5	5	5	5	4	3
77	5	5	5	4	5	4	5	5	3
78	5	5	4	5	5	5	5	5	3
79	4	5	4	4	5	5	5	5	3
80	5	5	4	4	4	5	4	5	3
81	5	5	5	5	4	5	5	5	3
82	5	5	5	5	4	4	4	4	3
83	4	5	4	5	5	5	5	4	3
84	5	4	5	5	5	4	5	5	2
85	3	3	3	3	3	2	3	2	3
86	2	3	3	2	3	4	3	3	4
87	4	3	4	2	2	4	2	3	3
88	2	3	3	4	3	4	2	3	3
89	3	3	2	3	2	2	3	3	3
90	3	3	3	2	3	3	3	4	3
91	3	3	3	3	3	3	4	3	4
92	3	3	4	2	3	3	3	3	4

93	4	3	2	3	3	4	2	4	2
94	3	3	2	3	3	3	3	3	4
95	3	3	4	4	4	2	3	3	3
96	3	4	3	3	3	4	3	3	3
97	3	4	3	3	2	3	2	4	3
98	3	3	3	4	3	3	3	3	3
99	3	4	4	3	3	3	3	2	3
100	3	2	3	4	3	3	2	3	3
101	4	3	3	3	3	3	4	4	4
102	3	4	3	3	3	3	3	3	2
103	4	3	3	3	2	4	3	2	3
104	3	3	4	3	3	4	3	2	2
105	3	4	3	3	3	3	2	4	2
106	3	2	4	3	4	2	3	2	4
107	2	3	4	3	3	3	3	3	3
108	4	3	4	3	3	3	3	3	4
109	4	2	2	2	4	3	3	4	3
110	4	4	3	4	4	3	3	2	2
111	4	4	3	4	3	4	4	4	3
112	3	3	3	4	4	3	3	3	3
113	3	4	2	3	4	2	3	3	3
114	3	4	4	3	2	3	3	3	3
115	3	2	4	3	4	3	4	3	2
116	5	5	5	4	5	4	4	5	5
117	5	5	4	4	4	5	5	5	4
118	4	5	4	4	5	5	5	5	4
119	4	5	5	5	4	5	5	5	4
120	5	4	4	5	5	5	5	4	5
121	5	4	4	4	5	5	4	5	5
122	4	4	5	4	4	4	4	5	4
123	4	4	4	4	5	5	5	4	4
124	4	4	4	4	5	4	5	5	4
125	4	4	4	5	4	4	5	5	4
126	4	4	5	5	4	4	5	5	4
127	5	5	4	5	4	4	5	5	4
128	4	5	4	4	4	5	5	4	5
129	5	4	4	4	5	4	5	4	4
130	5	4	4	5	4	4	4	5	4

Anexo 3. Instrumentos.

INSTRUCCIONES: estimado colaborador, la presente encuesta tiene el propósito de recoger información sobre el proceso de matrículas para BPM. Le agradecería leer atentamente y marcar un (x) en la opción correspondiente a la información solicitada, la presente es totalmente anónima y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos sinceridad en su respuesta, en beneficio de la mejora continua de la institución, donde:

1	2	3	4	5
Desacuerdo Total	Desacuerdo	En Ocasiones	De acuerdo	De acuerdo Total

Preguntas	Escala				
DIMENSIÓN 1: Gestionar Procesos	1	2	3	4	5
1. ¿Las instancias y niveles internos pueden identificarse con facilidad en el Proceso de Matriculas?					
2. ¿Siente Ud. que la actual organización del Proceso de Matricula es sumamente burocrática?					
3. ¿La actitud del personal en la atención Matriculas, expresa la existencia de una organización dinámica y gerencial en la institución?					
4. ¿Siente Ud. que la frase “demora en la atención” es un problema que perjudica la Imagen de la Universidad?					
5. ¿Contribuye la organización actual a elevar la rapidez y calidad de atención al alumnado?					
6. ¿El área de Matriculas difunde las funciones y responsabilidades de los trabajadores en el quehacer diario?					

7. ¿Se evidencia mejoras en la atención y prestación del servicio como resultado de las medidas correctivas tendientes a optimizar la responsabilidad y desempeño de los diferentes actores del área?					
8. ¿El área difunde las acciones y los resultados de sus formas de relación con los diversos colaboradores de Universidad?					
9. ¿El área difunde las acciones y los resultados de sus formas de relación con el usuario?					
10. ¿La forma de atención del área evidencia la existencia de falencias en sus procesos de negocio?					
11. ¿El actual Sistema responde a sus expectativas y demandas de atención?					
12. ¿Se evidencia la existencia de controles de los niveles jerárquicos al quehacer laboral de los trabajadores del área de matrículas?					
13. ¿Si se establece un cambio en los procesos de negocio del área, Ud. asumiría el reto de asumir nuevos objetivos?					
14. ¿Siente Ud. que la frase "Procesos de Negocios" es un problema que perjudica a los Trabajadores del área?					
15. ¿Siente Ud. que la mejor forma de gestionar un equipo de trabajo, es mediante la gestión de procesos de negocio?					
16. ¿Siente Ud. que la mejor forma de gestionar un equipo de trabajo, es mediante la gestión de funciones y jerarquías?					

17. ¿Los diversos materiales que distribuye la universidad llegan oportunamente al trabajador del área de matrículas?					
18. ¿El usuario tiene acceso a información relacionada a acciones de desarrollo profesional que desarrolla la entidad para sus trabajadores?					
19. ¿La entidad evalúa el cumplimiento de responsabilidades y funciones de los profesionales, técnicos y oficinistas a cargo del proceso de matrículas?					
20. ¿Conoce al personal que colabora con Ud. En el área académica?					
21. ¿El área de matrículas posee y difunde el Plan de desarrollo de Capacidades de Personas?					
22. ¿Ud. ha sido beneficiario de llevar cursos de gestión de procesos con BPM dentro de la Institución?					
23. ¿La entidad realiza acciones de desarrollo profesional, derivados de las deficiencias o necesidades reales, tendientes a mejorar la calidad de la atención al usuario?					
24. ¿Ud. cataloga que BPM es la solución a múltiples problemas de demoras atención?					
25. ¿Ud. estaría listo cuando se aplique BPM, porque los flujos actuales del proceso van a cambiar?					
DIMENSIÓN 2: Eficiencia					
26. ¿Existe un Sistema de Control y Seguimiento de la información de los procesos de negocio del área de matrículas?					
27. ¿El área difunde las políticas de la Reingeniería de Procesos y su equivalencia a la simplificación de actividades funcionales de los colaboradores?					

28. ¿Posee área de matrículas un Sistema de Evaluación y Certificación de la calidad del Servicio de Atención?					
29. ¿Los principales documentos normativos de los procesos técnicos están adecuada y oportunamente difundidos en la entidad?					
30. ¿Sistematiza y difunde la información y resultados de los procesos de negocio que se ejecuta en el área?					
31. ¿Las herramientas y materiales de trabajo distribuidos son pertinentes y obedecen a las reales necesidades de tiempo de atención?					
32. ¿El área prevé la adecuada y oportuna ejecución de sus procesos de negocio en los casos que atiende?					
33. ¿Conoce Ud. El tiempo de atención en que se le asigna?					
34. ¿La Área ejecuta oportunamente las acciones disciplinarias al personal del área de matrículas cuando excede los plazos de atención de los usuarios?					
35. ¿Se conocen cuáles son los parámetros técnicos e indicadores de medición de desempeño de los procesos del negocio del área?					
36. ¿El área trabaja e implementa permanentemente las acciones de gestión del cambio?					
37. ¿El área cuenta con una red organizada de soporte y respaldo social para la convocatoria y desarrollo exitoso de sus actividades con el resto de áreas de la entidad?					
38. ¿Participa el usuario en la formulación o planteamiento de sugerencias para mejorar la pertinencia de los planes o acciones de actualización y desarrollo personal del área?					

39. ¿Se conoce que el área haya realizado o realice innovaciones en materia de estrategias metodológicas para mejorar el desempeño de sus colaboradores?					
40. ¿El usuario está informado de las acciones de control de la información que realiza?					
41. ¿Participa activamente en las acciones de fortalecimiento de organización en su Oficina?					
42. ¿La organización realiza capacitaciones relacionados al procesamiento, sistematización, explotación, control y conservación de la información en beneficio del usuario y su propio personal?					
43. ¿Realiza el área acciones de fortalecimiento de capacidades de gestión y desarrollo en beneficio de su personal?					
44. ¿Integra y fortalece al personal dentro del proceso?					

Anexo 4. Formato de validación



CERTIFICADO DE VALÍDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Gestionar Procesos							
1	1. ¿Las instancias y niveles internos pueden identificarse con facilidad en el Proceso de Matriculas?	✓		✓		✓		
2	2. ¿Siente Ud. que la actual organización del Proceso de Matricula es sumamente burocrática?	✓		✓		✓		
3	3. ¿La actitud del personal en la atención Matriculas, expresa la existencia de una organización dinámica y gerencial en la institución?	✓		✓		✓		
4	4. ¿Siente Ud. que la frase "demora en la atención" es un problema que perjudica la Imagen de la Universidad?	✓		✓		✓		
5	5. ¿Contribuye la organización actual a elevar la rapidez y calidad de atención al alumnado?	✓		✓		✓		
6	6. ¿El área de Matriculas difunde las funciones y responsabilidades de los trabajadores en el quehacer diario?	✓		✓		✓		

7	7. ¿Se evidencia mejoras en la atención y prestación del servicio como resultado de las medidas correctivas tendientes a optimizar la responsabilidad y desempeño de los diferentes actores del área?	✓		✓		✓	
8	8. ¿El área difunde las acciones y los resultados de sus formas de relación con los diversos colaboradores de Universidad?	✓		✓		✓	
9	9. ¿El área difunde las acciones y los resultados de sus formas de relación con el usuario?	✓		✓		✓	
10	10. ¿La forma de atención del área evidencia la existencia de falencias en sus procesos de negocio?	✓		✓		✓	
11	11. ¿El actual Sistema responde a sus expectativas y demandas de atención?	✓		✓		✓	
12	12. ¿Se evidencia la existencia de controles de los niveles jerárquicos al quehacer laboral de los trabajadores del área de matrículas?	✓		✓		✓	
13	13. ¿Si se establece un cambio en los procesos de negocio del área, Ud. asumiría el reto de asumir nuevos objetivos?	✓		✓		✓	
14	14. ¿Siente Ud. que la frase "Procesos de Negocios" es un problema que perjudica a los Trabajadores del área?	Si	No	Si	No	Si	No
15	15. ¿Siente Ud. que la mejor forma de gestionar un equipo de trabajo, es mediante la gestión de procesos de negocio?						
16	16. ¿Siente Ud. que la mejor forma de gestionar un equipo de trabajo, es mediante la gestión de funciones y jerarquías?						

17	17. ¿Los diversos materiales que distribuye la universidad llegan oportunamente al trabajador del área de matrículas?	✓		✓		✓	
18	18. ¿El usuario tiene acceso a información relacionada a acciones de desarrollo profesional que desarrolla la entidad para sus trabajadores?	✓		✓		✓	
19	19. ¿La entidad evalúa el cumplimiento de responsabilidades y funciones de los profesionales, técnicos y oficinistas a cargo del proceso de matrículas?	✓		✓		✓	
20	20. ¿Conoce al personal que colabora con Ud. en el área académica?	✓		✓		✓	
21	21. ¿El área de matrículas posee y difunde el Plan de desarrollo de Capacidades de Personas?	✓		✓		✓	
22	22. ¿Ud. ha sido beneficiario de llevar cursos de gestión de procesos con BPM dentro de la Institución?	✓		✓		✓	
23	23. ¿La entidad realiza acciones de desarrollo profesional, derivados de las deficiencias o necesidades reales, tendientes a mejorar la calidad de la atención al usuario?	✓		✓		✓	
24	24. ¿Ud. cataloga que BPM es la solución a múltiples problemas de demoras atención?	✓		✓		✓	
25	25. Ud. estaría listo cuando se aplique BPM, porque los flujos actuales del proceso van a cambiar?	✓		✓		✓	
	DIMENSIÓN 2: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No
26	26. ¿Existe un Sistema de Control y Seguimiento de la información de los procesos de negocio del área de matrículas?	✓		✓		✓	

27	¿El área difunde las políticas de la Reingeniería de Procesos y su equivalencia a la simplificación de actividades funcionales de los colaboradores?	✓	✓	✓		
28	¿Posee área de matrículas un Sistema de Evaluación y Certificación de la calidad del Servicio de Atención?	✓	✓	✓		
29	¿Los principales documentos normativos de los procesos técnicos están adecuada y oportunamente difundidos en la entidad?	✓	✓	✓		
30	¿Sistematiza y difunde la información y resultados de los procesos de negocio que se ejecuta en el área?	✓	✓	✓		
31	¿Las herramientas y materiales de trabajo distribuidos son pertinentes y obedecen a las reales necesidades de tiempo de atención?	✓	✓	✓		
32	¿El área prevé la adecuada y oportuna ejecución de sus procesos de negocio en los casos que atiende?	✓	✓	✓		
33	¿Conoce Ud. el tiempo de atención en que se le asigna?	✓	✓	✓		
34	¿El área ejecuta oportunamente las acciones disciplinarias al personal del área de matrículas cuando excede los plazos de atención de los usuarios?	✓	✓	✓		
35	¿Se conocen cuáles son los parámetros técnicos e indicadores de medición de desempeño de los procesos del negocio del área?	✓	✓	✓		
36	¿La área trabaja e implementa permanentemente las acciones de gestión del cambio?	✓	✓	✓		

37	¿El área cuenta con una red organizada de soporte y respaldo social para la convocatoria y desarrollo exitoso de sus actividades con el resto de áreas de la entidad?	✓		✓		✓	
38	¿Participa el usuario en la formulación o planteamiento de sugerencias para mejorar la pertinencia de los planes o acciones de actualización y desarrollo personal del área?	✓		✓		✓	
39	¿Se conoce que el área haya realizado o realice innovaciones en materia de estrategias metodológicas para mejorar el desempeño de sus colaboradores?	✓		✓		✓	
40	¿El usuario está informado de las acciones de control de la información que realiza?	✓		✓		✓	
41	¿Participa activamente en las acciones de fortalecimiento de organización en su Oficina?	✓		✓		✓	
42	¿La organización realiza capacitaciones relacionados al procesamiento, sistematización, explotación, control y conservación de la información en beneficio del usuario y su propio personal?	✓		✓		✓	
43	¿Realiza el área acciones de fortalecimiento de capacidades de gestión y desarrollo en beneficio de su personal?	✓		✓		✓	
44	¿Integra y fortalece al personal dentro del proceso?	✓		✓		✓	

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: Calleja Morales Santiago DNI: 25514939
Especialidad del validador: Mg. Docencia e investigación inventaria

.....de.....del 20.....

- 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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Gestionar Procesos							
1	1. ¿Las instancias y niveles internos pueden identificarse con facilidad en el Proceso de Matriculas?	✓		✓		✓		
2	2. ¿Siente Ud. que la actual organización del Proceso de Matricula es sumamente burocrática?	✓		✓		✓		
3	3. ¿La actitud del personal en la atención Matriculas, expresa la existencia de una organización dinámica y gerencial en la institución?	✓		✓		✓		
4	4. ¿Siente Ud. que la frase "demora en la atención" es un problema que perjudica la Imagen de la Universidad?	✓		✓		✓		
5	5. ¿Contribuye la organización actual a elevar la rapidez y calidad de atención al alumnado?	✓		✓		✓		
6	6. ¿El área de Matriculas difunde las funciones y responsabilidades de los trabajadores en el quehacer diario?	✓		✓		✓		

7	7. ¿Se evidencia mejoras en la atención y prestación del servicio como resultado de las medidas correctivas tendientes a optimizar la responsabilidad y desempeño de los diferentes actores del área?	✓		✓		✓	
8	8. ¿El área difunde las acciones y los resultados de sus formas de relación con los diversos colaboradores de Universidad?	✓		✓		✓	
9	9. ¿El área difunde las acciones y los resultados de sus formas de relación con el usuario?	✓		✓		✓	
10	10. ¿La forma de atención del área evidencia la existencia de falencias en sus procesos de negocio?	✓		✓		✓	
11	11. ¿El actual Sistema responde a sus expectativas y demandas de atención?	✓		✓		✓	
12	12. ¿Se evidencia la existencia de controles de los niveles jerárquicos al quehacer laboral de los trabajadores del área de matrículas?	✓		✓		✓	
13	13. ¿Si se establece un cambio en los procesos de negocio del área, Ud. asumiría el reto de asumir nuevos objetivos?	✓		✓		✓	
14	14. ¿Siente Ud. que la frase "Procesos de Negocios" es un problema que perjudica a los Trabajadores del área?	Si	No	Si	No	Si	No
15	15. ¿Siente Ud. que la mejor forma de gestionar un equipo de trabajo, es mediante la gestión de procesos de negocio?	✓		✓		✓	
16	16. ¿Siente Ud. que la mejor forma de gestionar un equipo de trabajo, es mediante la gestión de funciones y jerarquías?	✓		✓		✓	

17	¿Los diversos materiales que distribuye la universidad llegan oportunamente al trabajador del área de matrículas?	/		/		/	
18	¿El usuario tiene acceso a información relacionada a acciones de desarrollo profesional que desarrolla la entidad para sus trabajadores?	/		/		/	
19	¿La entidad evalúa el cumplimiento de responsabilidades y funciones de los profesionales, técnicos y oficinistas a cargo del proceso de matrículas?	/		/		/	
20	¿Conoce al personal que colabora con Ud. en el área académica?	/		/		/	
21	¿El área de matrículas posee y difunde el Plan de desarrollo de Capacidades de Personas?	/		/		/	
22	¿Ud. ha sido beneficiario de llevar cursos de gestión de procesos con BPM dentro de la Institución?	/		/		/	
23	¿La entidad realiza acciones de desarrollo profesional, derivados de las deficiencias o necesidades reales, tendientes a mejorar la calidad de la atención al usuario?	/		/		/	
24	¿Ud. cataloga que BPM es la solución a múltiples problemas de demoras atención?	/		/		/	
25	¿Ud. estaría listo cuando se aplique BPM, porque los flujos actuales del proceso van a cambiar?	/		/		/	
DIMENSIÓN 2: Eficiencia		Si	No	Si	No	Si	No
26	¿Existe un Sistema de Control y Seguimiento de la información de los procesos de negocio del área de matrículas?	/		/		/	

27	¿El área difunde las políticas de la Reingeniería de Procesos y su equivalencia a la simplificación de actividades funcionales de los colaboradores?	/		/		/	
28	¿Posee área de matrículas un Sistema de Evaluación y Certificación de la calidad del Servicio de Atención?	/		/		/	
29	¿Los principales documentos normativos de los procesos técnicos están adecuada y oportunamente difundidos en la entidad?	/		/		/	
30	¿Sistematiza y difunde la información y resultados de los procesos de negocio que se ejecuta en el área?	/		/		/	
31	¿Las herramientas y materiales de trabajo distribuidos son pertinentes y obedecen a las reales necesidades de tiempo de atención?	/		/		/	
32	¿El área prevé la adecuada y oportuna ejecución de sus procesos de negocio en los casos que atiende?	/		/		/	
33	¿Conoce Ud. el tiempo de atención en que se le asigna?	/		/		/	
34	¿El área ejecuta oportunamente las acciones disciplinarias al personal del área de matrículas cuando excede los plazos de atención de los usuarios?	/		/		/	
35	¿Se conocen cuáles son los parámetros técnicos e indicadores de medición de desempeño de los procesos del negocio del área?	/		/		/	
36	¿La área trabaja e implementa permanentemente las acciones de gestión del cambio?	/		/		/	

37	37. ¿El área cuenta con una red organizada de soporte y respaldo social para la convocatoria y desarrollo exitoso de sus actividades con el resto de áreas de la entidad?	✓		✓		✓	
38	38. ¿Participa el usuario en la formulación o planteamiento de sugerencias para mejorar la pertinencia de los planes o acciones de actualización y desarrollo personal del área?	✓		✓		✓	
39	39. ¿Se conoce que el área haya realizado o realice innovaciones en materia de estrategias metodológicas para mejorar el desempeño de sus colaboradores?	✓		✓		✓	
40	40. ¿El usuario está informado de las acciones de control de la información que realiza?	✓		✓		✓	
41	41. ¿Participa activamente en las acciones de fortalecimiento de organización en su Oficina?	✓		✓		✓	
42	42. ¿La organización realiza capacitaciones relacionados al procesamiento, sistematización, explotación, control y conservación de la información en beneficio del usuario y su propio personal?	✓		✓		✓	
43	43. ¿Realiza el área acciones de fortalecimiento de capacidades de gestión y desarrollo en beneficio de su personal?	✓		✓		✓	
44	44. ¿Integra y fortalece al personal dentro del proceso?						

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: Flores Sotelo Wilham Sebastian

DNI: 060175729

Especialidad del validador: Psicología organizacional / Recursos Humanos

.....de.....del 20.....

- 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



Firma del Experto Informante.

Dr. Wilham Sebastian Flores Sotelo
Docente Investigador de Posgrado
CEL. N° 09426

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Gestionar Procesos							
1	1 ¿Las instancias y niveles internos pueden identificarse con facilidad en el Proceso de Matriculas?	X		X		X		
2	2 ¿Siente Ud. que la actual organización del Proceso de Matricula es sumamente burocrática?	X		X		X		
3	3. ¿La actitud del personal en la atención Matriculas, expresa la existencia de una organización dinámica y gerencial en la institución?	X		X		X		
4	4. ¿Siente Ud. que la frase "demora en la atención" es un problema que perjudica la Imagen de la Universidad?	X		X		X		
5	5. ¿Contribuye la organización actual a elevar la rapidez y calidad de atención al alumnado?	X		X		X		
6	6. ¿El área de Matriculas difunde las funciones y responsabilidades de los trabajadores en el quehacer diario?	X		X		X		

7	7. ¿Se evidencia mejoras en la atención y prestación del servicio como resultado de las medidas correctivas tendientes a optimizar la responsabilidad y desempeño de los diferentes actores del área?	X		X		X		
8	8. ¿El área difunde las acciones y los resultados de sus formas de relación con los diversos colaboradores de Universidad?	X		X		X		
9	9. ¿El área difunde las acciones y los resultados de sus formas de relación con el usuario?	X		X		X		
10	10. ¿La forma de atención del área evidencia la existencia de falencias en sus procesos de negocio?	X		X		X		
11	11. ¿El actual Sistema responde a sus expectativas y demandas de atención?	X		X		X		
12	12. ¿Se evidencia la existencia de controles de los niveles jerárquicos al quehacer laboral de los trabajadores del área de matrículas?	X		X		X		
13	13. ¿Si se establece un cambio en los procesos de negocio del área, Ud. asumiría el reto de asumir nuevos objetivos?	X		X		X		
14	14. ¿Siente Ud. que la frase "Procesos de Negocios" es un problema que perjudica a los Trabajadores del área?	Si	No	Si	No	Si	No	
15	15. ¿Siente Ud. que la mejor forma de gestionar un equipo de trabajo, es mediante la gestión de procesos de negocio?	X		X		X		
16	16. ¿Siente Ud. que la mejor forma de gestionar un equipo de trabajo, es mediante la gestión de funciones y jerarquías?	X		X		X		

17	¿Los diversos materiales que distribuye la universidad llegan oportunamente al trabajador del área de matrículas?	X		X		X	
18	¿El usuario tiene acceso a información relacionada a acciones de desarrollo profesional que desarrolla la entidad para sus trabajadores?	X		X		X	
19	¿La entidad evalúa el cumplimiento de responsabilidades y funciones de los profesionales, técnicos y oficinistas a cargo del proceso de matrículas?	X		X		X	
20	¿Conoce al personal que colabora con Ud. en el área académica?	X		X		X	
21	¿El área de matrículas posee y difunde el Plan de desarrollo de Capacidades de Personas?	X		X		X	
22	¿Ud. ha sido beneficiario de llevar cursos de gestión de procesos con BPM dentro de la Institución?	X		X		X	
23	¿La entidad realiza acciones de desarrollo profesional, derivados de las deficiencias o necesidades reales, tendientes a mejorar la calidad de la atención al usuario?	X		X		X	
24	¿Ud. cataloga que BPM es la solución a múltiples problemas de demoras atención?	X		X		X	
25	¿Ud. estaría listo cuando se aplique BPM, porque los flujos actuales del proceso van a cambiar?	X		X		X	
	DIMENSIÓN 2: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No
26	¿Existe un Sistema de Control y Seguimiento de la información de los procesos de negocio del área de matrículas?	X		X		X	

27	¿El área difunde las políticas de la Reingeniería de Procesos y su equivalencia a la simplificación de actividades funcionales de los colaboradores?	X		X		X		
28	¿Posee área de matrículas un Sistema de Evaluación y Certificación de la calidad del Servicio de Atención?	X		X		X		
29	¿Los principales documentos normativos de los procesos técnicos están adecuada y oportunamente difundidos en la entidad?	X		X		X		
30	¿Sistematiza y difunde la información y resultados de los procesos de negocio que se ejecuta en el área?	X		X		X		
31	¿Las herramientas y materiales de trabajo distribuidos son pertinentes y obedecen a las reales necesidades de tiempo de atención?	X		X		X		
32	¿El área prevé la adecuada y oportuna ejecución de sus procesos de negocio en los casos que atiende?	X		X		X		
33	¿Conoce Ud. el tiempo de atención en que se le asigna?	X		X		X		
34	¿El área ejecuta oportunamente las acciones disciplinarias al personal del área de matrículas cuando excede los plazos de atención de los usuarios?	X		X		X		
35	¿Se conocen cuáles son los parámetros técnicos e indicadores de medición de desempeño de los procesos del negocio del área?	X		X		X		
36	¿La área trabaja e implementa permanentemente las acciones de gestión del cambio?	X		X		X		

37	¿El área cuenta con una red organizada de soporte y respaldo social para la convocatoria y desarrollo exitoso de sus actividades con el resto de áreas de la entidad?	X		X		X	
38	¿Participa el usuario en la formulación o planteamiento de sugerencias para mejorar la pertinencia de los planes o acciones de actualización y desarrollo personal del área?	X		X		X	
39	¿Se conoce que el área haya realizado o realice innovaciones en materia de estrategias metodológicas para mejorar el desempeño de sus colaboradores?	X		X		X	
40	¿El usuario está informado de las acciones de control de la información que realiza?	X		X		X	
41	¿Participa activamente en las acciones de fortalecimiento de organización en su Oficina?	X		X		X	
42	¿La organización realiza capacitaciones relacionados al procesamiento, sistematización, explotación, control y conservación de la información en beneficio del usuario y su propio personal?	X		X		X	
43	¿Realiza el área acciones de fortalecimiento de capacidades de gestión y desarrollo en beneficio de su personal?	X		X		X	
44	¿Integra y fortalece al personal dentro del proceso?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Si hay suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

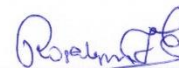
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Flores Castañeda Rosalynn Ornela DNI: 40650095

Especialidad del validador: Gestión de Tecnologías de la Información / Administración de la Educación

.....de.....del 20.....

- 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



Firma del Experto Informante.

Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Willian Sebastian Flores Sotelo, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, revisor de la tesis titulada "**Sistema web de matrícula para Business Process Management de la Facultad de Ingenierías de la Universidad Privada Juan Pablo II**" del estudiante **Ricardo Jesús Carrasco García**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizo dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 15 de febrero del 2018



Firma

Willian Sebastian Flores Sotelo

DNI: 06175729



Sistema web de matrícula para Business Process
Management de la Facultad de Ingenierías de la Universidad
Privada Juan Pablo II

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión de Tecnologías de Información

AUTOR:

Br. Ricardo Jesús Carrasco García.

ASESOR:

Dr. Willian Sebastian Flores Sotelo

SECCIÓN:

Ingeniería

Dr. Willian Sebastian Flores Sotelo
Docente Investigador de Posgrado
CEL N° 09426

Resumen de coincidencias

24 %

- 1 repository.unilira.edu... 1 % >
- 2 obp.rperu.blogspot.com 1 % >
- 3 gestionprocesosnegocios... 1 % >
- 4 uteg.edu.mx 1 % >
- 5 repositorio.ungr.edu.pe 1 % >
- 6 iduza.com 1 % >
- 7 uap.inteliperu.com 1 % >
- 8 liacha.blogspot.com 1 % >
- 9 www.taringa.net 1 % >
- 10 es.wikipedia.org <1 % >
- 11 modulo.departament... <1 % >
- 12 html.ceosindalvago.com <1 % >





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

CARRASCO GARCIA, RICARDO JESUS

D.N.I. : 42.125.718

Domicilio : Jr. Benigno Suaréz 1270 P.O. 11-16 S.O.

Teléfono : Fijo : Móvil : 993949455

E-mail : r.jesus.g@ gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : MAESTRO

Mención : GESTION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

CARRASCO GARCIA, RICARDO JESUS

Título de la tesis:

SISTEMA WEB DE MATRICULA PARA BUSINESS

PROCESS MANAGEMENT DE LA FACULTAD DE INGENIERIAS DE LA

UNIVERSIDAD PRIVADA JUAN PABLO II

Año de publicación :

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

[Handwritten signature]

Fecha : 16/10/18



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

Escuela de Postgrado

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CORRASCO GARCÍA, RICARDO JESÚS

INFORME TÍTULADO:

SISTEMA WEB DE MATRÍCULA PARA BUSINESS PROCESS

MANAGEMENT DE LA FACULTAD DE INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA
JUAN PABLO II

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 31/05/2018

NOTA O MENCIÓN: APROBADO POR MAYORÍA



[Firma]
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN