

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO PARA MEJORAR LA GESTIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN – PERÚ

AUTOMATION OF THE PROCESS TO IMPROVE THE MANAGEMENT AND CONTROL OF RESEARCH PROJECTS AT THE UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN – PERU

Carlos William Atalaya Urrutia¹

Fecha de recepción: 02 diciembre 2017

Fecha de aprobación: 26 marzo 2018

DOI: <https://doi.org/10.26495/rtzh1810.125448>

Resumen

En el presente documento de investigación de la automatización del proceso para mejorar la gestión y control de proyectos, informes y artículos de investigación científica en la Universidad Señor de Sipán; se toma esta la problemática ya que se detectó la falta del mismo, de tal manera que se pueda trabajar en equipo y gestionar en función al proceso y controlar el flujo de los proyectos de investigación desde su perfil propuesto hasta su publicación como artículo científico no sin antes haber sido aprobado el informe de la investigación. Para el presente estudio se conformó un total de 75 docentes como población, quedando como muestra 59 de ellos con un margen de error del 5% aplicando la fórmula estadística. En los resultados del presente trabajo se visualiza que la mayor parte de los docentes están de acuerdo con la implementación de esta plataforma, debido a que se puede realizar el seguimiento en línea a través de internet visualizando las observaciones o la aprobación de sus proyectos y en que instancia administrativa se encuentran. El tipo de estudio de la presente investigación fue aplicativo – explicativo porque estuvo dirigido a la reacción que produce un evento y la forma en que se manifiesta el objeto en estudio. Y el diseño es pre-experimental ya que se ha realizado un pre y post test y además haber trabajado con un solo grupo. Los métodos de investigación que se han aplicado son el cuantitativo, de análisis y el hipotético deductivo.

Palabras clave: Gestión y control, gestión de la investigación, investigación científica, plataforma tecnológica, proyectos de investigación.

Abstract: *In this research document to improve the management and control of projects, reports and articles of scientific research at the Universidad Señor de Sipán; this problem was taken since the lack of it was detected, in such a way that you can work as a team and be able to manage depending on the process and control the flow of research projects from its proposed profile to its publication as a scientific article. without having been approved the report of the investigation. For the present study, a total of 75 teachers were formed as a population, with 59 of them as sample, with a margin of error of 5%, applying the statistical formula. In the results of the present work, it was seen that most of the teachers agree with the implementation of this platform, because they can follow-up online through the internet, visualizing the observations or the approval of their projects and in what administrative instance they are. The type of study of the present investigation was applicative - explanatory because it was directed to the reaction produced by an event and the way in which the object under study is manifested. And the design is pre-experimental since it has been done a pre and post test and also have worked with a single group. The research methods that have been applied are the quantitative, the analysis and the hypothetical deductive.*

Keywords: Management and control, management of research, scientific research, technological platform, research projects.

¹ Magister en Ingeniería de Sistemas, Vicerrectorado de Investigación, Universidad Señor de Sipán, Pimentel-Chiclayo, Perú, cwilliamatalayau@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2761-4868>

1. Introducción

La Universidad Señor de Sipán es un espacio en que se trabaja por objetivos en función a su Plan Estratégico Institucional y en sus ejes estratégicos se encuentra la investigación, ciencia, tecnología e innovación que son pilares para lograr un posicionamiento institucional a través de la gestión por procesos y mucho mejor si ellos están automatizados y funcionando sobre la plataforma tecnológica que los integra y relaciona de tal manera que se evita la duplicidad de datos e información obteniendo así cumplir con las metas establecidas. Es por esto que motivó a realizar el estudio con la denominación Automatización del proceso para mejorar la gestión y control de proyectos, informes y artículos de investigación científica en la Universidad Señor de Sipán, y aportar a la institución con la entrega de este producto para los fines convenientes al logro de sus objetivos y aportar además con requerimientos que exige la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria en el Perú (SUNEDU), mencionados en el artículo 6 y 7 de la Ley Universitaria N° 30220 en su Capítulo 1, como son las investigaciones y un repositorio institucional, para difundir el conocimiento en beneficio de la humanidad.

Las posibilidades crecientes de la virtualidad van haciendo cada vez más obsoletos a los soportes físicos. La probabilidad de extraviar o dañar la información ha disminuido en la medida que se ha ido apelando al soporte virtual en línea. Esta variante permite almacenar, compartir y trasladar la información desde y hasta cualquier parte del mundo, y en cualquier momento. (Alfonso Manzanet & Silva Ayçaguer, 2014)

2. Material y métodos

Se empleó el método cuantitativo, porque al tener los resultados estos se dan a conocer en cantidades o en porcentajes. Asimismo, el método de análisis, hipotético deductivo. Se aplicó la técnica de gabinete, con lo siguientes pasos:

1. Obtención de la Resolución de aprobación de la implementación del sistema.
2. Se obtuvo el documento del proceso rutinario de la aprobación y publicación de proyectos.
3. Se obtuvo el documento de modelo de proceso aprobado para la implementación del sistema.
4. Se obtuvo el documento de acuerdo de reuniones para el análisis y perfeccionamiento de los subprocesos que conforman el proceso general como son: Perfil del proyecto, del proyecto, del informe, del artículo, de los fondos concursables.
5. Se obtuvo la población a través de la Dirección de investigación de la USS, con la cual mediante el método probabilístico se logró la muestra, la cual se agrupó por facultades debido a que son 20 escuelas profesionales.
6. La encuesta se elaboró a través de la realización de un cuestionario basado en la calidad que en un principio constaba de más de 22 preguntas, pero al publicarse en internet a través de sistema del campus virtual de la USS, era muy extenso y se analizó nuevamente y se enfocaron netamente al tema de la investigación.

Se aplicó la técnica de campo, se describe lo que se realizó en el lugar de los hechos las actividades necesarias para la presente investigación.

1. Se contactó con la Dirección de investigación de la Universidad Señor de Sipán (DI) para dar formalidad a las reuniones periódicas indispensables para el trabajo en estudio y a implementarse.
2. Se contactó con cada jefe de investigación por Facultad; siendo 5 en total; nos reunimos en varias ocasiones según cronograma acordado previamente con la DI.

3. También con algunos docentes investigadores de las distintas facultades, con el fin también de indagar el proceso actual del caso en estudio.

4. En cada reunión se especificó los objetivos de la investigación para luego pasar a realizar el cuestionario básico de donde se creó finalmente la encuesta que se aplicó en el presente estudio.

5. Se formó una comisión de revisión, control y aprobación de los procesos a implementarse con quienes también nos reunimos según cronograma aprobado por la DI.

Para el análisis de los datos obtenidos, se utilizó el Microsoft Excel 2013 y el SPSS 22, para poder elaborar las conclusiones y verificar la hipótesis.

2.1. Diseño del estudio

Pre-Experimental: Porque se administró a un conjunto de personas un test antes del estímulo o proceso efectivo experimental, después se le aplica el tratamiento y por último se le practica el test después del proceso al estímulo. La población estuvo conformada por un total de 75 docentes a tiempo completo, asignados con horas de investigación en las escuelas profesionales de la Universidad Señor de Sipán SAC, ubicada en la ciudad de Chiclayo - Perú.

Tabla 1

Población de docentes a tiempo completo

Facultad	Fi	%
Ingeniería, arquitectura y urbanismo	17	22,67
Ciencias empresariales	20	26,67
Ciencias de la salud	11	14,67
Humanidades	15	20
Derecho	12	16
Total	75	100

Fuente: Dirección de Investigación de la USS

Fecha: 2015/01/15

La muestra de 59 docentes se calculó de la población y como ésta es finita y relativamente pequeña se empleó la fórmula de la técnica del muestreo estadístico probabilístico.

2.1.1 Procesos automatizados

Se realizó el análisis de necesidades de la Universidad para mejorar los procesos académicos entre los docentes investigadores y demás actores involucrados, es por eso que se desarrollaron los siguientes procesos definidos:

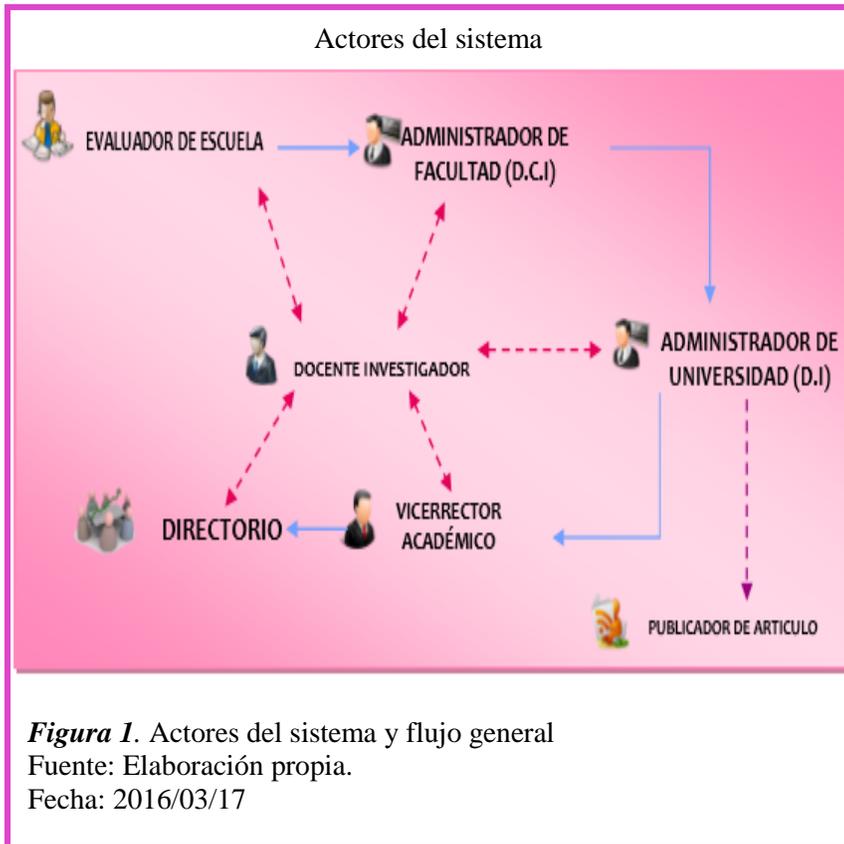
Procesos Actor-Actor:

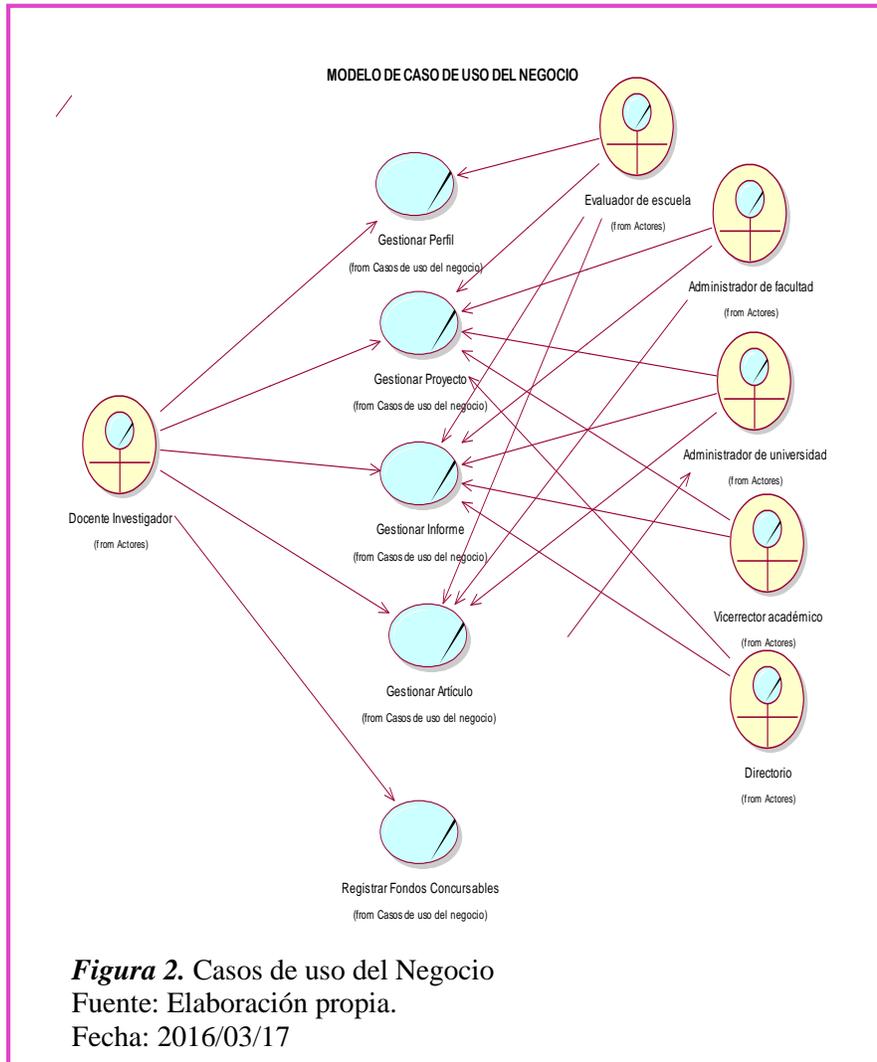
- Presentación y Aprobación del Perfil y Proyecto.
- Presentación y Aprobación del Informe.
- Presentación, Aprobación y Publicación del Artículo Científico.

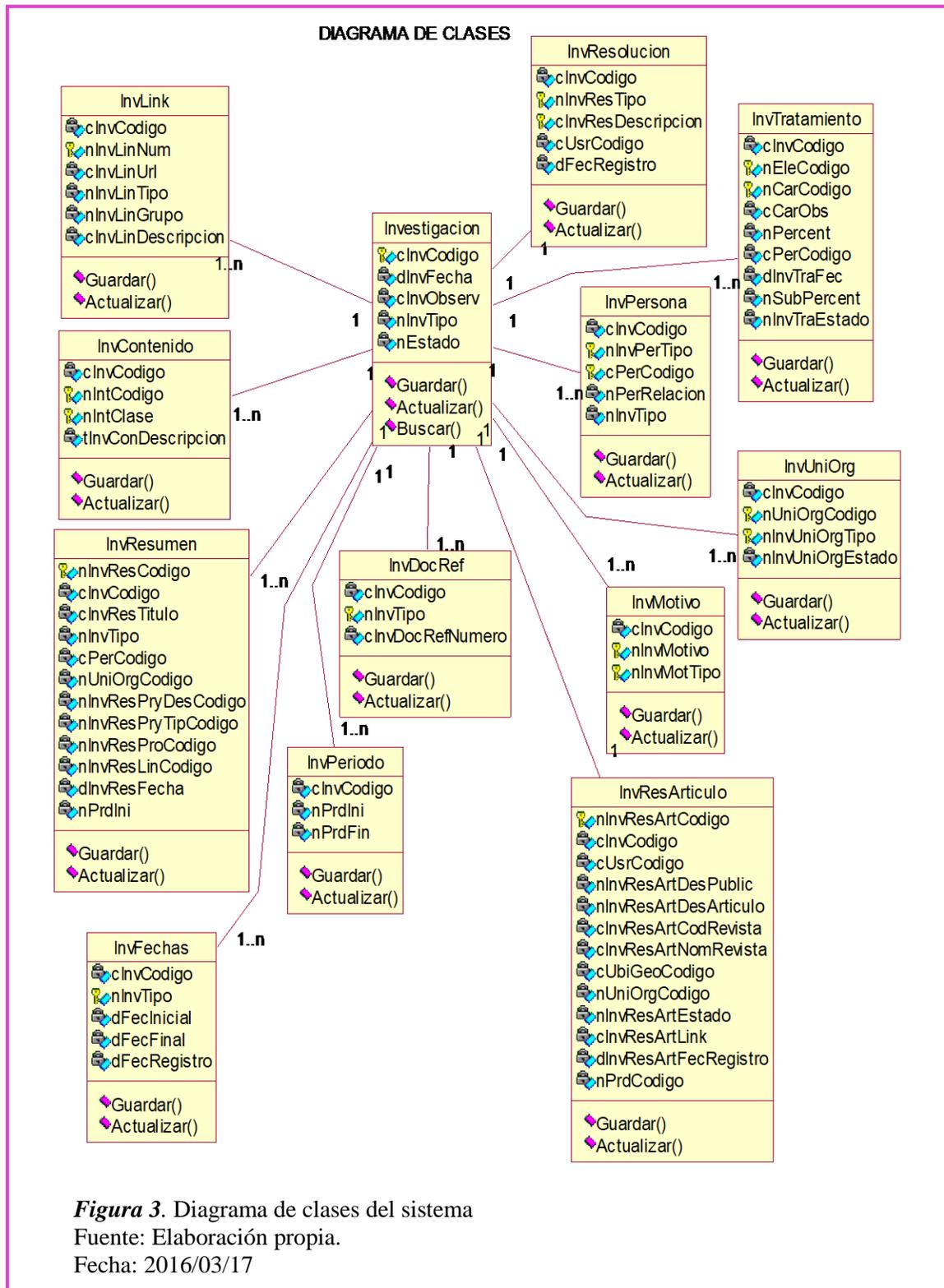
Procesos Actor, Sistema

- Registro, revisión, corrección de observaciones y aprobación del perfil.
- Registro, revisión, corrección de observaciones y aprobación del proyecto.
- Registro, revisión, corrección de observaciones y aprobación del informe.
- Registro, revisión, corrección de observaciones, aprobación y publicación del artículo.

- Registro del proyecto en Fondos Concursables.







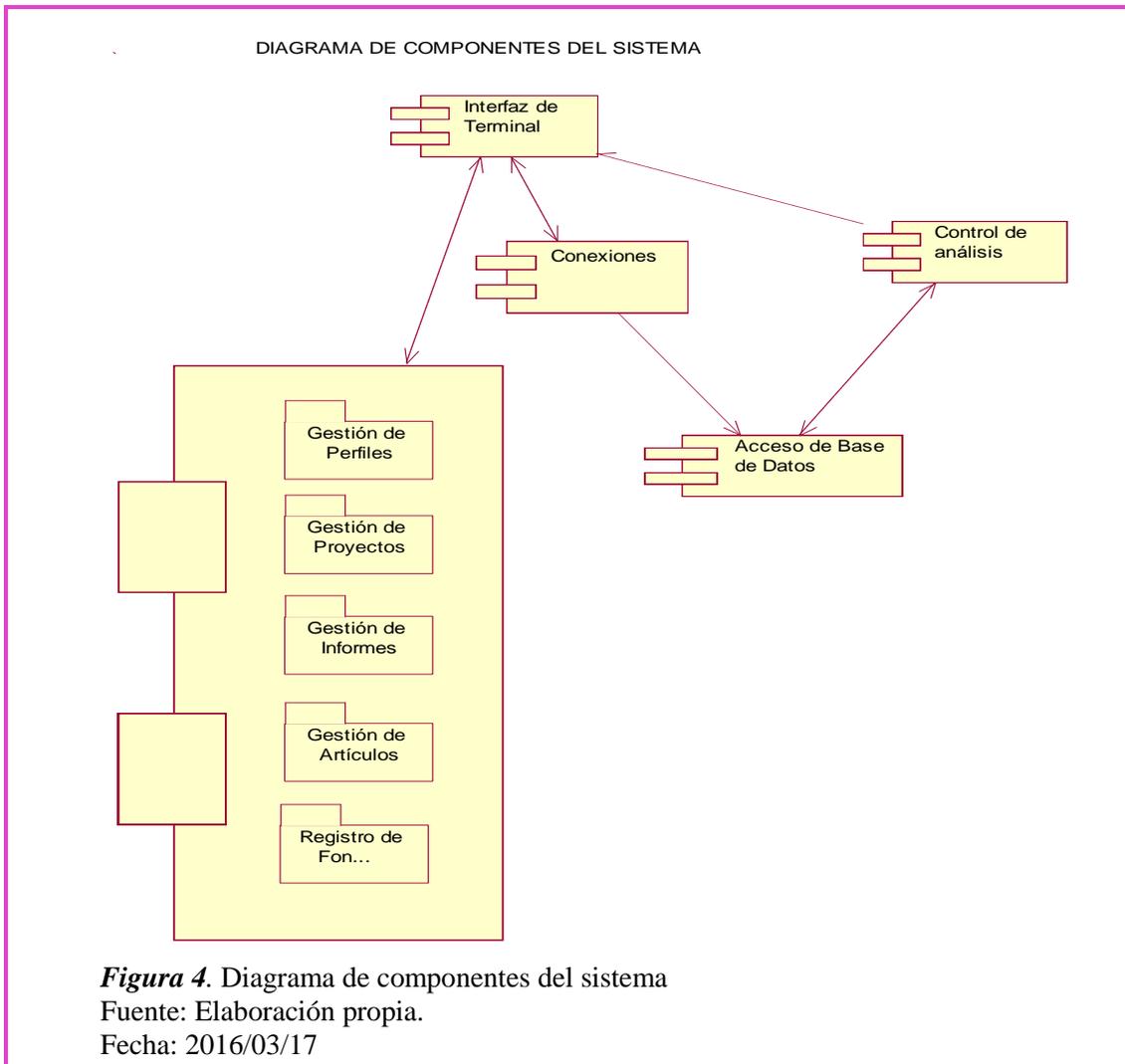




Figura 5. Interfaz del sistema publicado en el servidor
Fuente: Elaboración propia.
Fecha: 2016/03/28

3. Resultados

Tabla 2
Resultados comparativos porcentuales de la pregunta: ¿La Institución cuenta con un sistema de gestión de proyectos de investigación?

		PRE TEST		POS TEST	
		Frec.	%	Frec.	%
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,8	1	1,7
	En desacuerdo	30	50,8	2	3,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	15,3	2	3,4
	De acuerdo	9	15,3	25	42,7
	Totalmente de acuerdo	7	11,9	29	49,2
	Total	59	100,0	59	100,0
Perdidos	Sistema	1	1,7	1	1,7
Total		60	100,0	60	100,0

Fuente: Análisis comparativos porcentuales de la pregunta 1.
Fecha: 2016/05/15

Tabla 3

Pos-test de la pregunta: ¿La Institución cuenta con un sistema informático de gestión y control de proyectos de investigación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,4	3,4
	En desacuerdo	3	5,0	5,1	8,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	10,0	10,2	18,6
	De acuerdo	23	38,3	39,0	57,6
	Totalmente de acuerdo	25	41,7	42,4	100,0
Total		59	98,3	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,7		
Total		60	100,0		
		Válido			59
N		Perdidos			1
Media					4,12
Desviación estándar					1,019
Coeficiente de variabilidad					24,73

Fuente: Análisis de pos-test de la pregunta 02.

Fecha: 2016/05/15

Tabla 4

Resultados comparativos porcentuales de la pregunta: Los procesos y procedimientos documentados han permitido estandarizar la gestión de los proyectos de investigación, evitando los reprocesos y la reducción del producto no conforme.

		PRE TEST		POS TEST	
		Frec.	%	Frec.	%
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,8	2	3,4
	En desacuerdo	10	16,9	3	5,1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	24	40,7	9	15,3
	De acuerdo	17	28,8	26	44,1
	Totalmente de acuerdo	4	6,8	19	32,2
Total		59	100,0	59	100,0
Perdidos	Sistema	1	1,7	1	1,7
Total		60	100,0	60	100,0

Fuente: Análisis comparativos porcentuales de la pregunta 3.

Fecha: 2016/05/15

Tabla 5

Pos-test de la pregunta: El tiempo en días desde que ingresa su proyecto hasta que se realiza su revisión por instancia es de

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No ingresé ningún proyecto	9	15,0	15,3	15,3
	Día	1	1,7	1,7	16,9
	1 y 2 días	3	5,0	5,1	22,0
	3 Días	8	13,3	13,6	35,6
	4 Días	15	25,0	25,4	61,0
	5 Días	11	18,3	18,6	79,7
	6 Días	9	15,0	15,3	94,9
	7 y 8 días	1	1,7	1,7	96,6
	9 y 10 días	1	1,7	1,7	98,3
	11 y 12 días	1	1,7	1,7	100,0
	Total	59	98,3	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,7		
Total		60	100,0		
N		Válido			59
		Perdidos			1
Media					3,80
Desviación estándar					2,148
Coficiente de variabilidad					56,53

Fuente: Análisis pos-test de la pregunta 04.

Fecha: 2016/05/15

El análisis de la tabla N° 2, 3, refleja una considerable diferencia en mejora ya que nos indica que el 90% de los docentes ya tienen conocimiento que existe y están de acuerdo con un sistema de proyectos de investigación; así como del análisis de la tabla N° 4, también nos indica que los procedimientos y procesos documentados han permitido estandarizar la gestión de los proyectos de investigación, evitando los reprocesos y la reducción del producto no conforme (73,3%); mejorando así el tiempo en días desde que ingresa su proyecto hasta que se realiza su revisión por instancia con un promedio de 73% de 8 y 12 días a un lapso de 3 a 6 días, el tiempo bajó en un 60% aproximadamente como lo muestra la tabla N°4; controlando así los proyectos ingresados de un manera integral; aplicando en todo momento la gestión y el modelado de procesos para una mejora continua estratégicamente con visión de futuro en base al plan institucional, conformándose en función a la visión, planificación, gerencia y calidad de procesos. (Silva Lopez, Cruz, Mendez, Hernandez, & Universidad Autónoma Metropolitana de Mexico, 2013)

Se logró publicar la aplicación web en el servidor web de la institución, así como se muestra en la Figura 5. Interfaz del sistema publicado en el servidor, con el nombre de dominio:

http://campus.uss.edu.pe/57_inv, el cual se puso en funcionamiento; se visualiza como menú principal en primer lugar el acceso a la administración del sistema donde se otorgan los permisos a las distintas opciones; en seguida el acceso a los registros de perfiles en donde los docentes investigadores ingresan su propuesta; la opción de proyectos en donde se registran en función a la aprobación del evaluador de escuela, de facultad, etc.; luego tenemos el registro de informes y finalizamos con el registro y publicación de artículos científicos que es el último proceso automatizado del sistema.

4. Discusión

Se visualiza que del grupo muestral de 59 docentes que representa el 100%; el 90% de docentes están de acuerdo que exista un sistema de gestión de proyectos de investigación; el análisis de la nos indica el 81,4% de docentes están de acuerdo que exista un sistema de gestión y control de proyectos de investigación; se asume que 76,3% está de acuerdo que los procesos y procedimientos documentados han permitido estandarizar la gestión de los proyectos de investigación, evitando los reprocesos y la reducción del producto no conforme; además se manifiesta que el 73% de docentes indican que el tiempo en días desde que ingresa su proyecto hasta que se realiza su revisión por instancia está entre 3 y 6 días y el 16,9% respondió que el n° de proyectos propuestos se han publicado en el semestre académico es 1; el 13,6% de 2, el 11,9% 3; el 8,5% 4; el 5,1% es 5 y el 3,4% 6 proyectos publicados.

Los resultados ratifican que un alto porcentaje de docentes están de acuerdo con la existencia del sistema automatizado de la gestión y control de proyectos.

La mejor alternativa para un sistema de gestión son los sistemas de gestión integrados, ya que son de propiedad, enfocados a grandes empresas, son módulos que se combinan en una sola aplicación que se ejecutan en un único repositorio de datos, facilitan la gestión integral y hay unicidad de datos, sin embargo, la desventaja principal es que hay que pagar por su uso y son costosos. (Cabello, 2007) Citado por: (Silva Lopez, Cruz, Mendez, Hernandez, & Universidad Autónoma Metropolitana de Mexico, 2013)

El presente estudio, permitió también visualizar las necesidades que tiene la USS en lo que respecta a una plataforma informática, por lo que se diseñó y desarrolló el sistema para de esta manera mejorar la gestión y control del proceso de investigación, teniendo en cuenta a los actores involucrados en general como son los procesos, las personas y los recursos; así como también se definió los procesos actor – actor, actor – sistema, casos de uso del negocio, diagrama de clases del sistema, diagrama de componentes, requerimientos del sistema y diagramas de actividades como Presentación y Aprobación del Perfil y Proyecto, Presentación y Aprobación del Informe, y Presentación, Aprobación y Publicación del Artículo Científico y el registro de fondos concursables; que nos permitieron a su vez asumir con compromiso el enfoque para el diseño del proyecto propuesto e implementado.

Manzanet & Silvar, (2014) permite el seguimiento del proceso: permite el registro de cada uno de los accesos y movimientos que se realicen dentro del sistema. Proporciona además la posibilidad de crear formularios para la evaluación virtual de los manuscritos y la valoración del árbitro, así como el tiempo que emplea, datos que quedan registrados de forma automática y pueden ser consultados en cualquier momento.

Si se parte de la condición de que el éxito de una organización depende de una adecuada gestión de los procesos, las personas y los recursos, de acuerdo con la forma de análisis Gartner: el segmento

de software de Inteligencia de negocios (Business Intelligence) y el software de gestión del rendimiento, se posicionaron como el segundo sector de mayor crecimiento en 2011, superando los 12,000 millones de dólares. (Serrano, 2012).

Se logró el diseño y desarrollo del sistema en función a los procesos inmersos en la gestión y control de perfiles, proyectos, informes y artículos científicos; aplicando la integración de la información para poder relacionarla de tal manera que se pueda visualizar, procesar, guardar y distribuir para poder aportar y apoyar en las decisiones y mejorar el proceso de control de la institución. (Gastélum & Díaz, 2011).

5. Conclusiones

- En el análisis del proceso de aprobación y publicación de investigaciones científicas en la Universidad Señor de Sipán, se obtuvieron resultados positivos en comparación entre el pre-test y el pos-test aplicado; ya que nos indica que el 90% de los docentes empezó a usar la plataforma. Se dedujo científicamente que el proceso de aprobación y publicación de investigaciones en la institución mejora con la implementación del sistema de gestión y control de proyectos, informes y artículos de investigación científica.

- El diseño del modelo de datos se pudo visualizar de manera global y específica la forma en que fluirían los datos hasta convertirse en información permitiéndome almacenarla relacionalmente en la base de datos sin duplicidad de datos.

- El desarrollo de la plataforma tecnológica informática permitió implementar las reglas y políticas necesarias e indispensables para el monitoreo de la misma.

- La implementación y testeado de la aplicación me permitió reunirme constantemente con el personal involucrado para las actualizaciones o modificaciones conforme se iban ingresando los datos.

- La publicación del sistema permitió a la Universidad Señor de Sipán el inicio de una nueva forma de gestionar y controlar los proyectos de investigación científica.

- Al evaluar los resultados, se llegó a la conclusión que se confirma la hipótesis de que si implementamos la plataforma tecnológica informática entonces mejora la gestión y control de proyectos, informes y artículos de investigación científica en la Universidad Señor De Sipán.

6. Referencias

Alfonso, J. E., & Silva, L. C. (2014). Gestión automatizada en el proceso editorial de una revista científica como demanda inaplazable para favorecer la cultura comunicacional. *Educación Médica Superior*, 28(1), 145-153. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v28n1/ems15114.pdf>

Bitam. (2005). *Business Intelligence*. Recuperado de <http://www.bitam.com/spanish/AcercaDeBI.htm>

Brito, K. (2010). *Selección de metodologías de desarrollo para aplicaciones web en la facultad de informática de la universidad de cienfuegos*. Cienfuegos, Cuba.

- Cabello, M. (2007). *Perspectiva Educacional*. Recuperado de <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/viewFile/142/74>
- Cirera, J. (2010). La mejora de procesos desde el punto de vista estratégico. . *Gestión*, 32.
- Díaz, F. N. (2008). Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial. *redalyc.org*, 2.
- Fernández, D. (2006). *Diseño e implementación de una aplicación web para la gestión y control de visitas a centros educativos*. Madrid - España: --.
- Gastélum, C., & Díaz, A. (2011). <http://biblioteca.itson.mx/>. Recuperado de http://biblioteca.itson.mx/oa/dip_ago/introduccion_sistemas/p3.htm
- Gonzales, C. (2011). *Mejoramiento informático de gestión académica e investigación en la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, distrito Iquitos, provincia Maynas, departamento Loreto*”. Loreto: -.
- Gonzales, J., & Gonzales, J. (2015). *Thinkandsell*. Recuperado de <http://thinkandsell.com/>
- Grudnitsky, B. J. (1992). *Diseño de sistemas de información. Teoría y Práctica*. México: Megabyte Grupo Noriega.
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. Santa Fé - Mexico: Mc Mac Hill.
- Iman, R. D. (2011). *Sistema de Control del Parque Informático, para el área de TI de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*. Chiclayo: -.
- Majmud, P., & Arienzo, M. (2011). *Modelo de procesos académicos para las universidades: un estudio de caso*. En V. Geldres, S. Etchebarne, S. Olavarrieta & F. Vicencio (Eds), *Proceedings del XXVII Encuentro Nacional de Facultades de Administración y Economía ENEFA*. Pucón, Chile: ASFAE.
- Nader, J. (2010). *Sistema de Apoyo Gerencial Universitario*. (Tesis de maestría). Universidad Politécnica de Madrid. España. Recuperado de <https://ri.itba.edu.ar/bitstream/handle/123456789/733/SAGU.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Peralta, F. C. (2014). *Proceso de Conceptualización del entendimiento del Negocio para Proyectos de Explotación de Información*. Universidad Tecnológica Nacional, Ingeniería de sistemas de información. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: -.
- Rueda, J. C. (2006). *Aplicación de la metodología RUP para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estándar j2ee*. Guatemala.
- Serrano, L. (Abril de 2012). *Gartner: Todos los Mercados de Software del Mundo*. Recuperado de <http://www.computing.es/gestion/tendencias/1059362001401/gartner-todos-mercados-software-mundo.1.html>

ATALAYA, C. W. Automatización del proceso para mejorar la gestión y control de proyectos de investigación en la Universidad Señor de Sipán – Perú - Rev. Tzhoeoen 2018 VOL. 10 / N° 1, ISSN: 1997-8731

Silva, R., Cruz, E., Mendez, I., Hernandez, J. A., & Mexico, U. A. (2013). Sistema de Gestión Digital para mejorar los procesos administrativos de Instituciones de Educación Superior: Caso de estudio en la Universidad Autónoma Metropolitana. *Perspectiva educacional - Formación de profesores*, 104-134. Recuperado de <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/viewFile/142/74>

Universidad de las Palmas de Gran Canaria. (2011). *Universidad de las palmas de gran canaria*. Recuperado de http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/11/11278/4_control_de_gestio.pdf