UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMATICA

TESIS:

“Diseño de un Sistema de Servicio de Tecnología de Información y Comunicación en la Nube (Cloud Computing) para la Mejora de los Procesos de la Gestión Administrativade la Universidad Peruana de Ciencias E Informática”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

Ingeniero De Sistemas e Informática

AUTOR:

Bach. Bermeo Vidal, Jesús Alexander

ASESOR:

Mg. Hidalgo Palomino, Fernando Guillermo

ID ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9155-445X

DNI N° 06844769

LIMA- PERÚ

2022

DEDICATORIA

Agradezco a Dios y a mi querida familia porque su apoyo es constante ha facilitado culminar esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la UPCI y a mi asesor, el Mg Fernando Hidalgo, porque con su guía he podido completar mi investigación

PRESENTACION

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R; y en estricto cumplimiento del requisito establecidopor el Artículo N° 45, de la ley N° 30220; donde se indica que "la obtención de grados y títulos se realizada de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca" presentamos ante ustedes la tesis titulada "DISEÑO DE UN SISTEMA DE SERVICIO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA NUBE (CLOUD COMPUTING) PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA.", la misma que será sometida a vuestra consideración, evaluación y juicio profesional; a fin de que su aprobación me lleve a ostentar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.

Bach. Bermeo Vidal, Jesús Alexander

INDICE

DEDICATORIA....ii
AGRADECIMIENTO....iii
PRESENTACION....iv
INDICE....v
INDICE DE TABLAS....vii
INDICE DE FIGURAS....vii
RESUMEN....viii
ABSTRACT....ix
I INTRODUCCION....1
1.1. Realidad problemática....1
1.2. Planteamiento del problema....5
1.3. Objetivos de la investigación....5
1.4. Variables, dimensiones e indicadores....6
1.5. Justificación del estudio....7
1.6. Antecedentes nacionales e internacionales....8
1.7. Marco teórico....16
1.8. Definición de términos básicos....27
II MÉTODO....31
2.1. Tipo de investigación....31
2.2. Diseño de la investigación.....32
2.3. Escenario de estudio....33
2.4. MISIÓN....35
2.5. VISIÓN....35
2.6. Valores....35
2.7. Técnicas para la recolección de datos....36
2.8. Validez del instrumento cualitativoValidez del instrumento....36
2.9. Procesamiento y análisis de la información....37
2.10. Aspectos éticos....37
III RESULTADOS....38

3.1 Análisis de resultados 38
3.2. ÁREA DE MATRÍCULA: 39
3.3. ÁREA DE COBRANZAS (cuentas Corrientes) 40
3.4. CAJA - MATRICULA 40
3.5. Flujograma del Proceso de Matrícula 41
3.6. Modelado del proceso de matrícula UPCI 42
IV DISCUSIÓN 47
V CONCLUSIONES 49
VI RECOMENDACIONES 50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51
ANEXOS 56
Anexo 1: Matriz de Consistencia 56
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos 57
Anexo 3: Base de datos 60
Anexo 4: Evidencia de similitud digital 63
Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio 67
Anexo 6: Formulario de captura de datos 68
Anexo 7: Sistema 73

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Nivel de satisfacción 44

Tabla 2: Ciclo de pre matricula 45

Tabla 3: Ampliación de créditos 46

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes de la TIC. 17

Figura 2. Modelos de despliegue Cloud Computing.Fuente: Mestas (2015).....20

Figura 3. Modelos de servicio Cloud Computing.Fuente: Mestas (2015). 24

Figura 4. El proceso administrativo.Fuente: Gestiopolis, (2013). 25

Figura 5. Ciclo de vida para el desarrollo de sistema de información. Fuente: Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (2015).....32

Figura 6: Cuentas CorrientesFuente: Elaboración propia 39

Figura 7: Flujograma del Proceso de MatrículaFuente: Elaboración propia 41

Figura 8: Diagrama de procesos (vista)Fuente: Elaboración propia.....42

Figura 9: Diagrama de secuencia 43

Figura 10: Nivel de satisfacción.....44

Figura 11: Ciclo de pre matricula.....45

Figura 12: Ampliación de créditos.....46

RESUMEN

La presente investigación desarrollada en “la Universidad Peruana de Ciencias e Informática”, tiene como propósito el “Diseño de un sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube (Cloud Computing) para la mejora de los procesos de la gestión administrativa de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática”, para lo cual se entrevisto en primer lugar al personal vinculado al proceso de prematricula, como es el área de cuentas corrientes, el área de caja, el área de decanato, el área de coordinación y finalmente los alumnos, de los cuales se tomo una muestra intencional de treinta y uno. Los principales resultados obtenidos nos muestran un nivel de satisfacción de bueno con 71% y como excelente el 6%, siendo el restante 23% regular. Con esta aplicación se logra optimizar el proceso de pre matricula, el cual es muy útil para que la coordinación de la facultad pueda programar la carga horario de los docentes que han de dictar el ciclo siguiente, así como para ordenar y orientar a los alumnos en los cursos que han de matricularse, imponiéndose que primero aprueben los cursos de los ciclos inferiores para recién poder llevar los cursos de ciclos superiores, facilitando de esta manera la gestión del decanato.

Palabras clave: Comunicación en la nube, gestión administrativa, nivel de satisfacción

ABSTRACT

The present research developed at “the Peruvian University of Sciences and Informatics”, has as its purpose the "Design of an information and communication technology service system in the cloud (Cloud Computing) for the improvement of the administrative management processes of the Peruvian University of Sciences and Informatics”, for which the personnel linked to the pre-registration process were first interviewed, such as the checking account area, the cashier area, the dean's area, the coordination area and finally the students, of which an intentional sample of thirty-one was taken. The main results obtained show us a satisfaction level of good with 71% and 6% as excellent, the remaining 23% being regular. With this application it is possible to optimize the pre-registration process, which is very useful so that the coordination of the faculty can program the workload of the teachers who have to dictate the following cycle, as well as to order and guide the students in the courses that have to be enrolled, imposing that they first pass the courses of the lower cyclesto only be able to take the courses of higher cycles, thus facilitating the management of the deanship.

Keywords: Cloud Computing, administrative management, level of satisfaction

I INTRODUCCION

1.1. Realidad problemática

Las empresas a nivel mundial han estado automatizando los procesos de negocios durante décadas, utilizando para ello diversas herramientas asociadas a las tecnologías de información (TI), las cuales han impactado significativamente en el entorno organizacional, demandando cada vez mayores esfuerzos de investigación y desarrollo.

En este sentido, la tecnología de "computación en la nube (Cloud Computing)" es una nueva y revolucionaria forma de aprovechar el poder de internet para ofrecer soluciones de tecnología e infraestructura a empresas de todo el mundo. Una nube se refiere a un entorno TI que está diseñado con el propósito de aprovisionar remotamente recursos de TI escalables y medidos. Estas soluciones eliminan la necesidad de instalar hardware y software interno abaratando los costos de las operaciones. El uso de esta tecnología estimula la comunicación entre empresas y tiene el potencial de generar importantes beneficios financieros y operativos para las pequeñas y medianas empresas de muy diversos sectores económicos.

Los principales beneficios de utilizar la nube es que permite disminuir los costos operativos, mejorar los tiempos de respuestas internas y externas, al mismo tiempo de poder

innovar los procesos de gestión en cortos periodos de tiempo. Se estima que los ingresos mundiales derivados de los servicios en la nube ascenderían a 200,000 millones de dólares en 2016, el 75% corresponde a Proceso de Negocio como Servicio (Business Process as a Service-BPaaS) incluyendo la publicidad en la nube (ECLAC, 2014).

Sin embargo, en la mayoría de los países de América Latina, todavía queda mucho camino por recorrer en este tipo de tecnologías, pues para extraer el máximo partido de la computación de nube, aparte de superar las barreras de tipo legal, de políticas de privacidad y de velocidad de conexión e internet, las empresas deben aumentar la inversión en nuevas infraestructuras híbridas que combinen múltiples configuraciones. Asimismo, de acuerdo con las prioridades definidas por el Foro Económico Mundial para la expansión del Cloud Computing en América Latina, la industria y los gobiernos deberían explorar e investigar sobre los beneficios presentados por esta tecnología en ámbitos empresariales específicos (ECLAC, 2014).

Una tendencia importante en los últimos años en Perú ha sido el crecimiento del Cloud Computing, aunque el segmento sigue subdesarrollado. La consultora Oxford Business Group (2017) reseñó que en el 2016 cerca del 45% de las medianas y grandes empresas peruanas -con ventas de al menos 10 millones de dólares- ya utilizan servicios de Cloud Computing e invirtieron unos 20 millones de dólares en estas tecnologías en 2016. Asimismo, se espera que esta inversión siga en aumento durante lo que resta de la década, también la consultora identificó a Microsoft como el líder proveedor de servicios de nube en Perú, con una cuota del mercado de 20,7%, seguido por Amazon (17,4%), Google (12,4%), Telefónica (7,8%) e International Business Machines (IBM) (7%).

Es tal la importancia de este tipo de tecnologías que recientemente fue publicado los "lineamientos para el uso de servicios en la nube para entidades de la administración pública del Estado Peruano (SeGDi, 2018)". De hecho, actualmente muchas empresas peruanas utilizan la facturación electrónica, emiten documentos tributarios en línea, gestionan en línea los documentos con sus clientes, proveedores, disminuyendo costos de distribución, impresión, y almacenaje de

documentos.

Por lo antes expuesto, Cloud Computing emerge en el Perú como una oportunidad de mejora de los procesos de negocios, especialmente de los procesos administrativos, los cuales constituyen elementos medulares de la gerencia actual. No obstante, para que las empresas puedan crecer con el soporte del servicio de computación de nube, se requiere incrementar el conocimiento, capacitación y fomento para el uso de este tipo tecnologías, y por el momento solo se cuenta con avances gracias a iniciativas privadas, los cuales pueden ser trasladados a sectores de la economía ligados al sector de servicios.

Precisamente, las soluciones basadas en Cloud Computing se enfocan primordialmente en atender las necesidades de los clientes, pues sus requerimientos de información van más allá de un horario laboral.

Los servicios educativos a nivel superior se han visto beneficiados del incremento económico dado en el Perú en los últimos 15 años, ello se ha traducido en el aumento de la matrícula de las universidades privadas, la cual se ha correspondido con una mayor complejidad de operaciones al gestionar mayor cantidad de profesores, personal, administrativo, recursos materiales, entre otros.

Algunas universidades, como ESAN ya han implementado soluciones informáticas basadas en el “servicio Cloud Computing”, para crear una “plataforma virtual” que brinde mejores “servicios a los alumnos” y personal interno a través del internet. “Esta implementación ha mejorado la conexión, rapidez y espacio de almacenamiento de los archivos en horas donde se conectan más de 3 mil usuarios a la vez” (ESAN, 2018).

Son precisamente las universidades ligadas al sector informático las que estánllamadas a liderar este tipo de aplicaciones de TI bajo la nube, pues sirven de espacio ideal yaula abierta para demostrar su factibilidad en la mejora de los procesos administrativos. En este sentido, “la Universidad Peruana de Ciencias e Informática (UPCI) es una universidad

privada, ubicada en el distrito de Jesús María, ciudad de Lima Perú", con 1404 estudiantes (SUNEDU, 2018), la cual ha venido experimentando crecimiento de su matrícula y por ende mayor complejidad de sus procesos administrativos internos.

Sondeos con los empleados del área administrativa indican que el sistema actual presenta como deficiencias la no interconexión de todas las tareas administrativas, la gestiónparcial con el uso de hojas de cálculo, falta de trazabilidad o registro manual de muchos procesos, mayor consumo energético de los equipos, la demora en las tareas y la no obtención automática de indicadores de gestión, lo cual dificulta los tiempos de respuestas actuales y aumenta los niveles de ineficiencia. Todo esto ha provocado como consecuencia la obtención de mayores inconvenientes con su gestión de procesos administrativos, en relación al manejoinadecuando de la información que genera, afectando las estrategias de negocio y por ende la toma de decisiones.

Dada la problemática antes expuesta se evidencia una necesidad de mejorar la gestión administrativa de "la Universidad Peruana de Ciencias e Informática a partir de la propuestade un sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube", ya que actualmente se presentan deficiencias con el sistema vigente para realizar los procesos de gestión administrativa, siendo la computación de nube una alternativa menos costosa y con mayores beneficios para crear valor en dicha universidad. De esta manera, la investigación constituirá un aporte para mitigar esta problemática.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera un sistema de servicio de tecnología de información y comunicaciónen la nube mejora el nivel de satisfacción con el proceso administrativo de prematricula de los alumnos de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera se puede analizar el proceso de gestión administrativo de prematricula de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática?
- ¿De qué manera un subsistema automatizado puede mejorar “el proceso de pre matricula de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática”?
- ¿De qué manera un subsistema de reportes puede facilitar el seguimiento de alumnos prematriculados en “la Universidad Peruana de Ciencias e Informática”?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general.

Desarrollar un sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube para mejorar el nivel de satisfacción con el proceso administrativo deprematricula de los alumnos de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Analizar el proceso de gestión administrativo de prematricula de “la Universidad Peruana de Ciencias e Informática”.
- Implementar un subsistema automatizado para mejorar el proceso de prematricula de “la Universidad Peruana de Ciencias e Informática”.
- Implementar un subsistema de reportes para facilitar el seguimiento de alumnos prematriculados en “la Universidad Peruana de Ciencias e Informática”.

1.4. Variables, dimensiones e indicadores

1.4.1. Variable independiente.

- *Sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube*
- Proceso de gestión administrativo
- subsistema de prematricula
- subsistema de reportes

1.4.2. Variable dependiente.

- Nivel de satisfacción
- Proceso de prematricula
- Seguimiento de prematricula

1.4.3. Indicadores.

- % de satisfacción
- Informe

- % de prematriculados
- % de seguimiento

1.5. Justificación del estudio

El desarrollo de investigaciones prácticas ligadas a TI basadas en la nube representa un aporte de vital importancia debido a su valioso rol dentro de las organizaciones a nivel mundial y a su potencial aplicación en el "ámbito administrativo de las empresas de educación superior del Perú". La gestión de procesos administrativos bajo la nube incidirá en una mayor eficiencia en la gestión de la cadena de suministro, lo cual se traduce en una interacción más directa con los proveedores y clientes.

A nivel práctico la investigación también ayuda a profundizar en el conocimiento del uso de las tecnologías de información por medio del servicio Cloud Computing (Nube), para la mejora de los procedimientos administrativos de "la Universidad Peruana de Ciencias e Informática", los cuales van a repercutir directamente en una influencia positiva para la institución, generando beneficios tecnológicos que son reflejados en la productividad y logro de los objetivos estratégicos.

A nivel teórico y aunque se han realizado investigaciones previas al respecto, no puede considerarse como una temática ya agotada, debido a lo rápido con que se desarrollan los conocimientos teóricos en el "área de la ingeniería de sistemas y sistemas de información", asimismo servirá de antecedente a otras investigaciones similares.

Finalmente, y con respecto a su aporte metodológico, los procedimientos de diseño del sistema proporcionaran insumos relevantes para el desarrollo de otros sistemas similares, favoreciendo su validación y comprobación empírica, así como también la expansión de este tipo de tecnologías.

1.6. Antecedentes nacionales e internacionales

En esta sección se presenta una recopilación de los trabajos previos de investigación como tesis y artículos científicos arbitrados, relacionados con el objetivo general que persigue la presente investigación, y que pudieran servir de referencia para guiar su desarrollo, los mismos han sido organizados en antecedentes internacionales y nacionales.

1.6.1. Antecedes nacionales.

Oblitas y Chávez (2017), presentaron un trabajo titulado: "Modelo de implementación para la automatización de los procesos de abastecimiento basado en buenas prácticas BMP sobre Cloud Computing para Pymes". Su objetivo se enfocó en: efectuar la implantación de un modelo para el abastecimiento de PYMEs "de compra y venta de materiales de construcción, centradas en las buenas prácticas de las soluciones BPM". Su metodología se centró en los "lineamientos del PMBOK en la Gestión de Proyectos, metodología EUP, marco de Trabajo Zachmann y la metodología BPM". Los resultados de la investigación se enfoca en presentar un conjunto de "lineamientos y planes" que facilitana las organizaciones poder adoptar el "modelo propuesto para poder contar con una adecuada operación y mejora continua de sus procesos de abastecimiento". Asimismo, los principales problemas son: falta de un control eficiente sobre las compras, ventas e inventario, provocando muchas veces un sobrestock o una falta de materiales. Existen muchos retrasos en "los tiempos de entrega de los productos, fallas en la entrega de la cantidad pactada", costos adicionales por mal manejo de inventarios. Los autores concluyen que, una vez efectuada las reuniones con las "PYMEs distribuidoras de materiales de construcción, que este tipo de proyectos posee una gran relevancia pues muy pocas aplican las tecnologías de información en la mejora de sus procesos". Al implementar el proyecto se podrán superar las

dificultades actuales, generando ventajas competitivas que promueven el crecimiento de estetipo de empresas.

Valera y Quispe (2015), realizaron una investigación titulada: “Solución de inteligencia de negocios en la nube bajo la plataforma de Microsoft Azure y Power Bi para el proceso de ventas de la empresa Book Center S.A.C”, su objetivo fue diseñar una “herramienta de inteligencia de negocios en la nube bajo la plataforma de Microsoft Azure yPower BI, dirigido a las ventas de la empresa Book Center S.A.C.”. El trabajo se apoyó en lametodología de Ralph Kimball, SQL Server 2012, la cual se basa en el “diseño de una base de datos que almacenará la información para la toma de decisiones”, para ello se usa Microsoft Azure en la implementación del Data Mart. El desarrollo del proyecto abarcó las fases del proyecto, determinación de los requerimientos, diseño técnico de la arquitectura, modelado dimensional, diseño físico, “proceso de extracción, transformación y carga de datos, selección de productos, especificación y desarrollo de la aplicación”. Como conclusiónse fijó que el proyecto cumple diez requerimientos del área de ventas. Con el examen de dichos requerimientos se realizó la identificación de la jerarquía de los datos en cada una delas consultas realizadas por los usuarios, determinando el modelo Starmet. Asimismo, la construcción del Datamart se llevó a cabo usando las “herramientas de SQL Server 2012, SQL Server Data Tools y Microsoft Azure”, realizando las pruebas del Data Mart con Power BI en Excel 2013.

Vásquez (2017) realizó una investigación titulada: “Uso de software como servicio para reducir los costos totales de propiedad que se incurren en las pymes del sector comerciodel distrito de Tarapoto”. Su objetivo se centró en utilizar ”una Solución de Software como Servicio (SaaS) para minimizar los costos totales de propiedad (TCO) originados en las pymes del sector comercio ubicado en el distrito de Tarapoto”. Para lograr dicho objetivo

empleó una metodología basada en una investigación Aplicada o Tecnológica que abarcó tres etapas: 1) Caracterización de los requerimientos de información de las “PYMES en el distrito de Tarapoto”, 2) Modelar la Arquitectura de la solución SaaS, 3) Análisis de la “implementación y medición de los resultados de la solución SaaS”. Los resultados indican que el costo de hardware “es un 386% superior al promedio después del uso de la aplicación de Software como Servicio”. Asimismo, el costo de software “es un 1743% superior al promedio después del uso de la aplicación de Software como Servicio”. Como conclusión se tiene que al utilizar la solución propuesta se reduce “los costos totales de propiedad de las PYMES del sector comercio en el distrito de Tarapoto”. Gracias a la utilización de la tecnología Multi-Tenant, SaaS se implementó con éxito la aplicación de software. Asimismo, los costos de propiedad de los softwares de administración tradicionales lucen muy altos para las características de las PYMES locales. Se evidenció una reducción de 87% en el costo total de propiedad en relación con las PYMES que “habían usado un software para la administración y control”.

Zacarías (2016) presentó una investigación titulada: “Implementación de una arquitectura de servicios de TI basada en una Cloud privada para la empresa virtual It- Expert”, cuyo objetivo fue poner realizar la implementación de una arquitectura tecnológica “basada en una Cloud privada para la empresa virtual IT-Expert”. Para esto empleó una metodología basada en una serie de pasos: 1) Primeramente se evaluó la situación “actual de los servidores, para identificar su capacidad”, 2) Se seleccionó “la mejor herramienta que permita la gestión de los servidores bajo un enfoque de una Cloud privada” tomando en consideración sus elementos técnicos, “restricciones de la empresa y el posible impacto económico”. 3) se muestra los pasos para la implementación de la solución tecnológica bajo el enfoque Cloud. El autor concluyó que al implementar una “arquitectura Cloud privada en

IT-Expert brinda una mejor organización de los recursos tecnológicos". La UPC se ha convertido en una entidad líder en materia de arquitectura Cloud. Una ventaja del enfoque Cloud es poder utilizar un software de costo bajo, utilizando herramientas de código abierto. Se mejoró el tiempo para desplegar una aplicación en varios ambientes a solo segundos cuando antes podía tomar hasta cuatro horas. El sistema operativo utilizado Proxmox VE maneja la virtualización de forma eficiente, permitiendo que los recursos de hardware funcionen como uno solo.

Medina y Saavedra (2018) llevaron a cabo una investigación titulada: "Modelo de implementación de un centro de cómputo para Pymes", dichos autores plantearon como objetivo desarrollar la implementación de un Modelo Tecnológico basado en Cloud Computing dirigido a Pymes del Sector Retail específicamente del rubro prendas de vestir. La investigación utilizó una metodología de tipo aplicada, en la cual primeramente se efectuóun análisis de los requerimientos o necesidades empresariales vinculándolos con servicios de TI los cuales serán cubiertos con determinados servicios Cloud. En una segunda fase dichos servicios Cloud se clasificaron de acuerdo a criterios de infraestructura, software, seguidamente se efectuó la selección de los proveedores a partir de un benchmarck. Con dichos servicios definidos finalmente se muestra el despliegue de los servicios para responder al alcance del proyecto. La conclusión del trabajo fue que gracias a el modelo implantado se lograron mejorar como: ahorro de 46% en el servicio de almacenamiento como consecuencia de un menor uso de los servidores. Se multiplicó por 4 la capacidad de elasticidad y escalabilidad del almacenamiento tradicional. Menor costo de telefonía (95%), y del sistema administrativo de ERP (6%). Ascenso de 65% en promedio en elasticidad y escalabilidad del sistema administrativo. Ahorros en el costo del Sistema Operacional convencional de 91%.

1.6.2. Antecedes internacionales.

Mejía y Endara (2015) presentaron una tesis titulada “Diseño de un mecanismo participativo entre MYPIMES en la ciudad de Quito para operaciones contables digitales bajo tecnología Cloud Computing (Computación en la nube)”. Su objetivo se centró en mostrar diferentes herramientas de gestión empresarial que se sustentan en la “tecnología Cloud Computing” y las ventajas que proporcionaría el diseño de un aplicativo para las MYPIMES. El estudio se basó en una metodología de tipo descriptiva, con la utilización de “la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario”, el cual se aplicó a una población de 130 empresas ubicadas en el sector de Chillogallo, Quito, Ecuador de las cuales se extrajo una muestra probabilística de 97 empresas. Los resultados indicaron que 56% de las empresas poseen algún mecanismo de control del negocio, el 31.82% de la muestra usa el software Servicio de Rentas Internas y el 30.30% no tiene información disponible. El 51.1% de las empresas están de acuerdo que necesitan un sistema de gestión o ERP, asimismo, 76% de la muestra estaría de acuerdo con implementar un software de gestión. Los autores concluyeron que los gastos en mantenimiento y alquiler de software actuales ($ 20,159.93) son más elevados que implementar un aplicativo contable tipo Cloud Computing como lo es SAFI ERP (cuya inversión es de $8,640.00) conformando un ahorro, al mismo tiempo que brinda bases de datos centralizadas, minimizando la información redundante, mayor disponibilidad, y accesibilidad en línea. Los indicadores de la evaluación económica financiera presentaron resultados favorables como una VAN al 8.37% de descuento mayor a cero, TIR de 37% mayor que la tasa de descuento de 8.37%, un periodo de recuperación de dos años y una relación beneficio-costo de 1.14.

Rodas y Toscano (2015) presentaron una investigación titulada: “Propuesta de un modelo de gestión de servicios de tecnologías de información y comunicación en la Nube

(Cloud Computing) para universidades" en Ecuador. El objetivo de la misma se orientó a proponer un modelo de "gestión de servicios universitarios en la nube". El trabajo se basó enuna metodología orientada a la identificación de los macroprocesos básicos de una universidad, procesos y sub-procesos. Luego se realizó un análisis de las necesidades de información de cada proceso, identificándose los recursos necesarios, y los sistemas de información que debían ser automatizados. En esta investigación se tuvo como resultado el diseño de "un modelo de gestión de servicios de tecnología de la información basada en la nube", que abarcó las fases de planificación, diseño, transición, operaciones, monitoreo, y evaluación. Las conclusiones principales son: 1) El uso de la computación de nube en el ámbito universitario de Ecuador, no se ha expandido completamente, si bien las universidades brindan servicios de correo electrónico y aulas virtuales para facilitar el aprendizaje, son iniciativas puntuales no articuladas, 2) Gracias a la investigación se desarrolló un portafolio de servicios universitarios que pueden ser migrados a la nube tomando en cuenta su influencia en el resto. 3) El éxito del proyecto depende de la selecciónde buenos proveedores de servicios de nube, la ruta elegida para la migración, y el nivel de disponibilidad de los servicios.

Logroño (2017) presentó un trabajo titulado: "Análisis de los servicios Cloud Computing para una gestión empresarial eficaz" en Ecuador. El objetivo del trabajo se enfocóen estudiar los requerimientos de servicios de Cloud Computing que requieren las PYMES yque contribuirán a una gestión empresarial eficaz. Se basó en la metodología de caso de estudio, utilizando una metodología descriptiva que buscó detallar 1) Los servicios de la nubeque se pudieran usar en las PYMES con el fin de mejorar su gestión empresarial, 2) Analizarlos procesos en las PYMES que pudieran ser objeto de mejoras con los servicios de nube, 3)"Diseño de un modelo de gestión de las PYMES basado en Cloud Computing" y 4) abordar

un modelo de seguridad y control de riesgos. Entre las conclusiones del autor se define que las PYMES tienen la posibilidad de utilizar “los servicios de Plataforma (PaaS) y Software (SaaS)”, con el fin de mejorar su modelo de gestión empresarial. En una fase inicial se prevéque se contrate “los servicios a nivel de plataforma para el Data Center Virtual y el correo electrónico”. Asimismo, en la primera fase la empresa puede enfocarse en el “desarrollo y evaluación de los indicadores apropiados”. En una fase dos se desarrollan las aplicaciones particulares ósea su propio ERP y poder utilizar el servicio SaaS. En esta segunda fase se mantiene el ritmo de creación de indicadores. Asimismo, se concluyó que la inversión necesaria es baja gracias a la versatilidad del hardware y software, haciendo viable el efectode su implementación en su gestión empresarial.

García et al., (2017), realizaron una investigación titulada “Plan de seguridad para procesos administrativos en la nube (Cloud Computing) de pequeñas y medianas empresas”,cuyo objetivo se centró en plantear “un plan de seguridad adecuado a las características de las pequeñas y medianas empresas argentinas que implementan la computación en la nube (Cloud Computing)” en sus procesos administrativos. Se basaron en una metodologíadescriptiva basada en el levantamiento de información de campo en empresas de la zona, para lo cual se diseñó un formulario web, el cual fue llenado por 108 empresas. Los resultadosse tabularon con 84 empresas que presentaron respuestas más o menos homogéneas, correspondiendo a 56% empresas comerciales, 49% de servicios, y 22% de industria. Los mismos sugieren que se deben hacer esfuerzos para la formación de los directivos de las PyMEs para que hagan una toma de conciencia sobre los procesos de seguridad de la información administrativa de la empresa. La mayoría de las empresas utilizan una Plataforma como Servicio (PaaS), es decir, un nivel intermedio, donde se brinda a los usuarios una plataforma de procesamiento, sin la necesidad de comprar o mantener el

hardware o software. Asimismo, la mayoría de las empresas emplean una nube privada las cuales son gestionadas por una sola entidad quien toma las decisiones sobre los procesos fundamentales en la nube. Asimismo, 93% de las empresas usan software de gestióncontable. Por otra parte, solo el 53% toma medidas para proteger el acceso a la información y procesos de la nube. 55% de las empresas cuentan con políticas de seguridad que no están establecidas de forma escrita. Como conclusión se tiene que muchos servicios administrativos han pasado del mundo físico al digital, en este sentido, la computación de nube, permite el acceso a la información desde varios tipos de dispositivos, asimismo, las empresas visitadas en la investigación poco a poco van tomando más conciencia sobre la importancia de proteger la información, tomando algunas medidas para resguardarla sin perder su disponibilidad. Otra conclusión es que se debe contar con un plan de seguridad quepermita minimizar el impacto de amenazas concretas.

Dimitriun y Matei (2015) realizaron una investigación titulada: "La contabilidad de nube: un nuevo modelo de negocios en un contexto cambiante", su objetivo fue estudiar el impacto de la contabilidad en la nube en cada uno de los actores de toda el área de negocios.La metodología se basó en un diseño de tipo cualitativo documental, examinando teóricamente este nuevo modelo de negocios a la luz de las diversas facetas de este nuevo paradigma. Los resultados de la revisión indican que, al acceder a los datos contables a través de Internet, las empresas están comprando el uso del software de contabilidad de unproveedor de servicios especializado y no el software en sí. Las soluciones de contabilidad en la nube están transformando las aplicaciones de contabilidad y están modernizando todo el entorno empresarial. Asimismo, la inversión inicial de una empresa puede reducirse sustancialmente a través de la contabilidad en la nube. Otro aspecto que preocupa a los empresarios es el riesgo de perder la conexión a Internet. En este escenario, la continuidad o

el rendimiento de la empresa dependen de una red fiable y de la velocidad de la transferencia de datos. Concluyen que el modelo de contabilidad en la nube permite a todos los participantes del negocio (propietarios de negocios, contadores, auditores, etc.) y clientes colaborar estrechamente mediante el acceso a datos financieros actualizados al mismo tiempo, a través de Internet. También hacen énfasis en la falta de información académica significativa sobre el modelo de contabilidad en la nube. Aunque estas tecnologías han sido conocidas por los profesionales desde hace algunos años, se han escrito muy pocos artículos al respecto.

1.7. Marco teórico

1.7.1. Sistema de servicio de tecnología de información y comunicación.

Para Rouse (2017), las TIC, o "tecnologías de la información y la comunicación (o tecnologías), son la infraestructura y los componentes que permiten la computación moderna". Aunque para el mismo autor no existe una definición única y universal de las TIC, el término se acepta generalmente para referirse a todos los dispositivos, componentes de redes, aplicaciones y sistemas que, combinados, permiten que las personas y las organizaciones (es decir, empresas, organismos sin fines de lucro, gobiernos y empresas delictivas) interactúen en el mundo digital.

1.7.1.1. Componentes de un sistema de TIC.

"Las TIC abarcan tanto el ámbito habilitado para internet como el móvil alimentado por redes inalámbricas". Asimismo contiene tecnologías anticuadas, como "la telefonía fija, la radio y la televisión", todas las cuales siguen siendo ampliamente utilizadas hoy en día

“junto con piezas de TIC de vanguardia como la inteligencia artificial y la robótica“ (Rouse, 2017).

Las TIC se utilizan a veces como sinónimo de TI (para la tecnología de la información); sin embargo, las TIC se utilizan generalmente para representar una lista más amplia y completa de todos los componentes relacionados con las tecnologías informáticas y digitales que la TI.

Según Rouse (2017) “la lista de componentes de las TIC es exhaustiva y sigue creciendo. Algunos componentes, como las computadoras y los teléfonos, existen desde hace décadas. Otros, como los teléfonos inteligentes, los televisores digitales y los robots, son más recientes”. Sin embargo, las TIC suelen significar algo más que su lista de componentes. También abarca la aplicación de todos esos diversos componentes. Es aquí donde se puede encontrar el verdadero potencial, poder y peligro de las TIC.

Figura 1. Componentes de la TIC.

Fuente: Rouse (2017).

1.7.1.2. La importancia de las TIC en las empresas

Para las organizaciones, “los avances de las TIC han traído consigo una gran cantidad de ahorros de costes, oportunidades y comodidades”. Van desde empresas procesos altamente automatizadas que han reducido costos hasta la gran revolución de datos en la que las organizaciones están convirtiendo el vasto tesoro de datos generados por las TIC en información que impulsa nuevos productos y servicios, pasando por transacciones habilitadas para las TIC, como las compras por Internet y la telemedicina y los medios sociales, que ofrecen a los clientes más opciones en cuanto a la forma de comprar, comunicarse e interactuar (Rouse, 2017).

Pero las TIC también han creado problemas y desafíos tanto para las organizaciones como para los individuos, así como para la sociedad en su conjunto. La digitalización de los datos, el uso creciente de internet de alta velocidad y la creciente red mundial han dado lugar a nuevos niveles de delincuencia, en los que los denominados malos actores pueden tramar sistemas electrónicos o acceder ilegalmente a sistemas para robar dinero, propiedad intelectual o información privada o para perturbar los sistemas que controlan infraestructura crítica. Las TIC también han traído la automatización y los robots que desplazan a los trabajadores que no pueden transferir sus habilidades a nuevos puestos (Rouse, 2017).

1.7.2. Tecnología Cloud Computing.

Para la empresa International Business Machines (2018) la tecnología Cloud Computing representa un modelo nuevo de computación que va unida a los modelos existentes de ordenadores centrales y servidor-cliente, esta se caracteriza por ser una forma de aprovisionamiento veloz de recursos de tecnología de información que fortalece el

servicio TI y servicio de negocio, la cual busca a facilitar la correcta operatividad del usuariofinal y de quien presta el servicio.

Salesforce (2017) la define como una tecnología que concede el acceso a distancia a softwares, almacenamiento de archivos y procesamiento de datos mediante una conexión a Internet, siendo así, una opción a la ejecución en un computador personal o servidor local. Este modelo no exige instalaciones de aplicaciones localmente en computadoras.

De la misma manera la revista CIO España, la define la nube como una cantidad de recursos fuera de la empresa, los cuales son provistos por un proveedor externo, sostenidos y compartidos por medio de la Internet. Este permite tener un acceso a baja demanda a una cantidad de recursos dinámicos y configurables. Estos son asignados en la misma medida a lo que se consume, y de la misma forma son pagados por aquellos que hacen uso de este. Existe una gama de modelos de servicios, estos dependen de las necesidades y pueden ir desde servidores básicos o poderes de almacenamiento (laaS), hasta bloques y herramientas para la construcción de aplicaciones (PaaS) e incluso aplicaciones completas (SaaS).

1.7.2.1. Características de Cloud Computing.

De acuerdo a Mell y Grance en 2011 citado por Rodas (2015) el servicio de Cloud Computing posee cinco particularidades fundamentales, tres de estas son de modelo de servicios y dos de modelos de despliegue:

1. Autoservicio bajo demanda.
2. Acceso a la red, desde cualquier lugar y en cualquier tiempo.
3. Distribución de recursos independiente de la ubicación.
4. Flexibilidad rápida.
5. Servicio medido.

1.7.2.2. Modelo de Cloud Computing.

Según los autores antes citados, los modelos del Cloud Computing se clasifican en dos grupos:

A. Modelo de despliegue: referido a la ubicación y cómo se gestiona la infraestructura de nube, está constituido por los modelos de nube privada, pública, híbrida y comunitaria.

Figura 2*. *Modelos de despliegue Cloud Computing.Fuente: Mestas (2015)

B. Modelo de servicio: referido a los servicios a los que se tiene acceso en la plataforma de la nube. Por ejemplo: Software (SaaS), Plataforma (PaaS) e infraestructura (IaaS).

1.7.2.3. Ventajas de Cloud Computing.

Mejora del rendimiento: Los servicios más simples de la nube se desarrollan de forma independiente. Para los “servicios de software y bases de datos más complejos, el sistema de la nube permite obviar la fase de adquisición de hardware y el gasto, por lo que es perfecta para dar origen a nuevas empresas”.

- Las actualizaciones de software son instantáneas: “La gran parte de los proveedores actualizan seguidamente su software”, añadiendo nuevas funciones mientras estas se encuentren disponibles.
- Capacidad de almacenamiento: Se adapta de forma rápida a empresas en ampliación o de “picos estacionales”, ya que este sistema está fabricado para realizar trabajos de carga pesada. Esto aumenta la prontitud de respuesta, aminorando los “riesgos y los costos” de operación, porque solo escala lo que aumenta y se cancela solo el consumo.
- Acceso universal a los documentos: Esta nube está fabricada para ser empleada remotamente, así las personas de una empresa tendrán acceso a la gran cantidad de sistemas sin importar el lugar donde este se halle.
- Gastos de informática menores: Los proveedores proporcionan “servicios a diversas empresas, las mimas que se benefician de compartir una red compleja” y el costo es únicamente de lo que consumen.
- Facilitar la colaboración en grupo: Colaboración grupal en compartir documentos, siendo esta una de las mayores ventajas de la computación en nube, ya que múltiples usuarios pueden colaborar de una forma fácil en documentos y proyectos, ya que los mismos se encuentran alojados en la nube, no en equipos individuales, necesitándose únicamente un ordenador con una buena conexión a Internet y que esté colaborando.

1.7.2.4. Desventaja del Cloud Computing.

Según, ProspecNet (2015) “Hay una serie de razones por las que es posible que haya usuarios no quieran adoptar la computación en nube para sus necesidades particulares.”

- Necesita una conectividad constante a la red. El proyecto a desarrollarse estará alojado

en un servidor Cloud, por lo que se necesita una conexión permanente a Internet para gestionar los documentos.

- No tiene un bueno funcionamiento con conectividad de deficiente velocidad. En vista de trabajar con documentos que se necesita realizar descargas, es necesario e independiente contar con un buen servicio de Internet, para realizar de forma óptima las gestiones documentales.
- La computación en nube representa un enorme cambio en las diferentes formas de cómo se debe almacenar la información y ejecutar las múltiples aplicaciones, en vez de tener estos datos y aplicaciones en un ordenador de escritorio personal o en un servidor en la oficina, todo queda alojado en la nube, siendo estos un conjunto de servidores y redes con acceso a Internet.
- "Este tipo de informática basada en Internet libera de la tiranía de la computación de escritorio y abre nuevas formas de colaboración en grupo. Pero por más atractivo que parezca, el Cloud Computing no es para todos" (ProspecNet, 2015).

1.7.3. Servicio de Cloud Computing.

Existen "gran variedad de proveedores de tecnología Cloud Computing y una proliferación de servicios que puede virtualizar. Esto hace que sea un asunto complicado para los empresarios que buscan virtualizar toda una gama de servicios de TI". Se puede mencionar las categorías de nubes mayormente utilizadas y que ofrecen un servicio adecuado (Microsoft Corporation en 2015, citado por ProspecNet, 2015)

a) Infraestructura (IaaS)

Esta infraestructura embarca la capacidad de servidores, cabinas de almacenamiento,

elementos de conectividad y seguridad. La infraestructura que ofrecía el hardware, ahora el proveedor de estos servicios configura un pool de recursos donde los usuarios ejercen un control (ProspecNet, 2015).

b) Software (SaaS)

Según ProspecNet (2015), “es un tipo de distribución de software que les proporcionaa sus usuarios el acceso al mismo a través del Internet”, es por ello que el cliente no requiererealizarle un mantenimiento a las aplicaciones ni ningún tipo de operaciones de soporte. Las aplicaciones “pueden llegar a cualquier tipo de organización (no importando su tamaño o ubicación geográfica), ya que este es un modelo donde el producto, que es el software se ofrece como un servicio”, para facilitar a las organizaciones una completa solución que les permita mejorar costos y recursos.

c) Plataforma (PaaS)

PaaS es utilizado por los desarrolladores para crear aplicaciones web y móviles que utilizan las herramientas proporcionadas por el proveedor de PaaS estos van desde los lenguajes de programación de bases de datos (por ejemplo, SQL).

De acuerdo a ProspecNet (2015) son un número de instrumentos de desarrollo de software y de productos albergados en la infraestructura del proveedor. Sus desarrolladores crean múltiples aplicaciones en la plataforma de quien lo provee a través del Internet. Los proveedores pueden hacer uso de las API, páginas web, o software de puerta de enlace el cual se encuentra instalado en el computador del cliente. De ahí por qué los diseñadores tienen la necesidad saber que actualmente no hay estándares para la operatividad interna o el almacenamiento de los datos en la nube. Es por ello que algunos proveedores no permiten que este software creador para múltiples clientes sea llevado fuera de su plataforma.

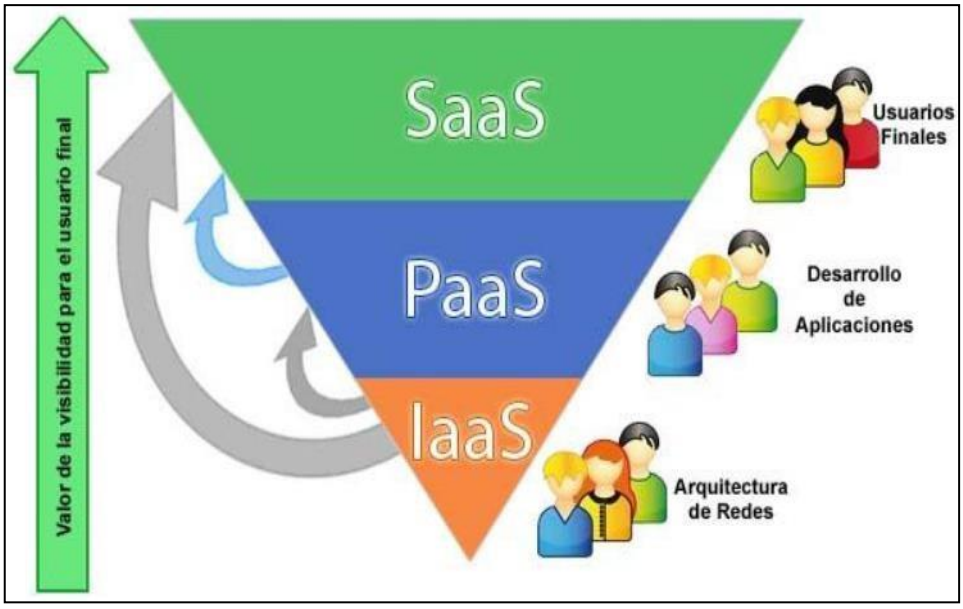


***Figura 3**. Modelos de servicio Cloud Computing.Fuente: Mestas (2015).*

1.7.4. Procesos de la gestión administrativa.

Esta consiste en el flujo constante e interrelacionado de las tareas de planificación, organización, dirección y control, ejecutadas para alcanzar el propósito de la organización, el cual se enfoca en aprovechar los recursos humanos, tecnológicos, materiales, costos operativos, entre otro, para poder mejorar de forma más efectiva, para sus clientes internos yexternos (Gestiopolis, 2013).

De acuerdo a Hurtado en 2008, citados por el autor anterior, considera que si los administradores y gerentes de las empresas realizan adecuadamente sus labores mediante sistema eficiente y eficaz que permita controlar su gestión, existe una alta probabilidad de

lograr las metas que se establecen en la organización; por lo que se puede asegurar, que el desempeño de estos se mide con el cumplimiento de los procesos administrativos en un tiempo adecuado y generando información confiable.

1.7.5. Fases del proceso administrativo.

El proceso administrativo se puede resumir con la figura 4.

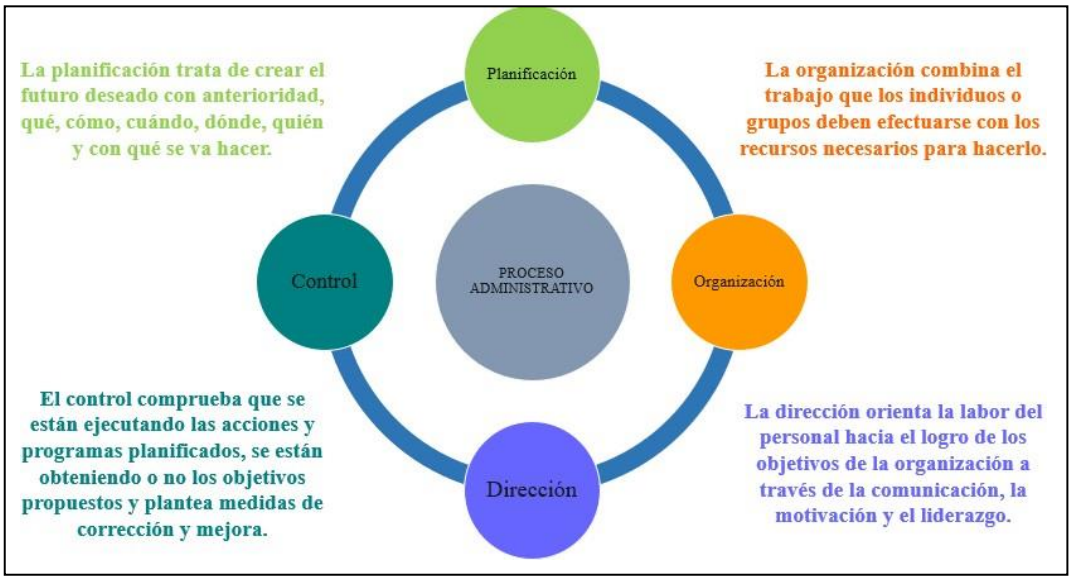


***Figura 4**. El proceso administrativo.Fuente: Gestiopolis, (2013).*

1. Planificación.

Esta consiste en saber qué se va realizar con antelación, estableciendo la dirección que se va a tomar para el logro de los objetivos de la manera más eficiente. Para Robbins y De Cenzo en 2005 citado por el Gestiopolis (2013) planificar abarca la definición de las metas de la empresa, el establecimiento de una estrategia global que permite alcanzar esas metas y la ejecución de planes jerárquicos que ayudan a integrar y coordinar las tareas y procesos. Establecer metas ayuda a no perder la orientación del trabajo que se efectuará y

para que los miembros de la empresa concentren su atención en lo más importante de sulabor.

2. Organización.

Esta es un sistema que permite una utilización equilibrada de los recursos cuyo propósito es establecer una relación entre el trabajo y el personal que lo ejecutará. Es un proceso en donde se determina qué es lo que se debe hacer para una finalidad establecida o planteada, dividiendo y coordinando las actividades y suministrando los recursos(Gestiopolis, 2013).

Según Robbins, citado por el autor anterior, es disponer el trabajo para conseguir lasmetas de la organización. Organizar determina que tarea hay que hacer, quién la debe realizar, cómo se agrupan, quién rinde cuentas a quién y dónde se tomas las decisiones de la empresa.

3. Dirección.

Esta se enfoca en la función que trata, mediante la influencia interpersonal, de lograrque todos los involucrados en la organización contribuyan al logro de sus metas. Se ejerce mediante tres subfunciones: el liderazgo, la motivación y la comunicación.

4. Control.

De acuerdo a Gestiopolis (2013), esta consiste en la función que de medir los resultados obtenidos comparándolos con los esperados (la planificación) con el objetivo de buscar la mejora continua de los procesos.

Según el autor anterior, en otros estudios se ha planteados otras actividades que se deben realizar en los procesos administrativos para tener una buena gestión de estos, entre estas se encuentra:

- Integración: la cual busca seleccionar y obtener los recursos financieros, materiales, técnicos, y humanos considerados como necesarios para el adecuado funcionamiento de una organización. La integración agrupa lacomunicación y la reunión armónica de los elementos humanos y materiales, selección entrenamiento y compensación del personal.
- Previsión: Prever, que se puede hacer, consiste en el diagnóstico de lainformación y los datos disponibles de tal manera que se haga posible la anticipación o construcción del contexto en el que la organización se encontrará.

1.8. Definición de términos básicos

1.8.1. Aplicaciones web

Son aquellas que los usuarios pueden utilizar para acceder a un “Servidor web” mediante una conexión de “Internet o de una intranet” por medio de un navegador. Es decir,es un “Software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la quese confía la ejecución al navegador” (EcuRed, 2018).

1.8.2. Conectividad

Medida en los nodos o componentes de una red están conectados entre sí y la facilidad o velocidad con la que pueden comunicar o intercambiar información (Ortiz, 2017).

1.8.3. Metodología BPM (Business Process Management)

En español “Gestión de Procesos de Negocio”. Consiste en un conjunto de técnicas de gestiónque ayudan a las empresas a conocer, estudiar y gestionar todos estos procesos

profesionalmente y de forma integral, así como a detectar con precisión quirúrgica los defectos que no fueron percibidos, haciendo que los procesos sean al mismo tiempo, más eficientes y eficaces (Heflo, 2017).

1.8.4. Microsoft Azure

"Es conjunto en constante expansión de servicios en la nube para ayudar a su organización a satisfacer sus necesidades comerciales. Le otorga la libertad de crear, administrar e implementar aplicaciones en una red mundial enorme con sus herramientas y marcos favoritos" (Microsoft Azure, 2019)

1.8.5. Multi-Tenant

"Es una arquitectura de software que permite a una sola instancia de software servir a muchos clientes. En decir, un solo código pu"ede servir a múltiples usuarios, separando la información sensible de cada uno y que solo sea visible por ellos" (Forero, 2017).

1.8.6. Power BI

Es una herramienta para análisis empresarial que permite visualizar los datos y compartir información con toda la organización, o insertarla en su aplicación o sitio web" (Microsoft, 2019).

1.8.7. Proxmox VE

"Es un completo software de gestión de virtualización de servidor de código abierto. Se basaen la virtualización KVM y la virtualización basada en contenedores y administra máquinas virtuales

KVM, contenedores de Linux (LXC), almacenamiento, redes virtuales y clusters de alta disponibilidad" (Perúlinux, 2018).

1.8.8. Servidor.

Para Laperrière y Reinhart, citados por Rendón (2018), "Un servidor es un ordenadorfísico o virtual con un disco de almacenamiento que provee un servicio a otras máquinas por medio de intranet y/o Internet" (p .5). Los servidores contienen software que procesa entradas y salidas de información que el usuario solicite a este, que, a su vez, las terminales conectadas al servidor utilicen estos datos.

De acuerdo a Liu y Zhu citados por Rendón (2018), establecen que existen diversos modelos de servidores, primordialmente existen servidores web que alojan páginas de navegación o aplicaciones que funcionan en conjunto con otro tipo de servidores, como lo son las bases de datos, donde se aloja la información con la que el servidor web trabaja.

Algunos tipos de servidores son:

- De aplicaciones
- De audio/video
- De chat
- FTP
- De correo
- Web
- De Bases de datos.

1.8.9. Hiperservidor

Esta herramienta es un software y núcleo de la tecnología de virtualización de hardware más populares y eficientes dentro del área de informática. Es conocido como monitor de máquina virtual (VMM). Básicamente es un sistema operativo maestro capaz dealojar uno o más sistemas

operativos hijos a la vez, emulando el hardware para cada uno de estos sistemas operativos hijos, denominado servidor virtual y que a su vez oculta las características reales del hardware/servidor físico real. Entre los Hyperservidores más comunes se tiene: Microsoft Hyper-V, Citrix XEN Server y VMWare ESX-Server, entre otros (Reddy & Rajamani, 2014, citados por Rendón, 2018).

Los Hipervisores también son capases de monitorear y administrar los servidores virtuales que ahí habitan, compartiendo recursos de hardware real sin entrar en conflicto entreellos. También es posible la creación y destrucción de servidores virtuales en cuestión de minutos, son tener que pasar por el proceso de reinstalación de sistema operativos hijos, cualquiera que este sea. Con un hipervisor para la virtualización de servidores es posible optimizar las cargas de trabajo de un centro de datos. (Shi, Yang & Tang, 2016, citados por Rendón, 2018)).

1.8.10. Servidor Virtual.

Estos equipos están conformados por particiones de un servidor físico que opera o trabajan cada uno con su propio sistema operativo compartiendo recursos y no entrando en conflicto entre sí (Gaona, 2016).

Contiene todas las características de un servidor convencional, pero con más ventajas, algunas de ellas son:

- Ahorro de costos
- Ampliación de la capacidad de almacenamiento.
- Ahorro energético
- Seguridad
- Versatilidad de software
- Migraciones a otros servidores físicos.

II MÉTODO

2.1. Tipo de investigación

El enfoque de la investigación fue del tipo tecnológico, apoyada en el método de ciclo de vida, debido a que se busca realizar el desarrollo de un sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube, para lo cual se hará la planificación del diseño, el levantamiento de requerimiento y su respectivo análisis, seguido se detallaran los materiales a implementar, luego se realizará validación técnico y económica del diseño que forman parte del diseño, seguido se realizara la conformación y creación de la base de datos, para continuar con el desarrollo de la interface, para culminar se realizaran unas pruebas al sistema.

En este sentido para (Cegarra, 2004, citado por De La Cruz, 2016), afirma que la investigación tecnológica, busca el desarrollo de la innovación relacionada con equipos o procesos para ser

promocionado en el mercado y generar una ganancia por de estos. Mientras que (García, 2009, citado por De La Cruz, 2016), indica que este tipo de investigación persigue la transformación de la realidad, para poder tener una comprensión de este.

En relación con el método de ciclo de vida, la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (2015) establece que para el "desarrollo e implementación de los sistemas de información y comunicación" se ejecutan mediante un grupo de acciones, que fraccionan la vida del proyecto en flujo de trabajo, estando conformado por seis etapas: planificación, especificación, análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación. Estas se llevan a cabo de forma secuencial, pero con la salvedad de regresar a etapas anteriores para rediseñar aspectos emergentes (ver figura 5).

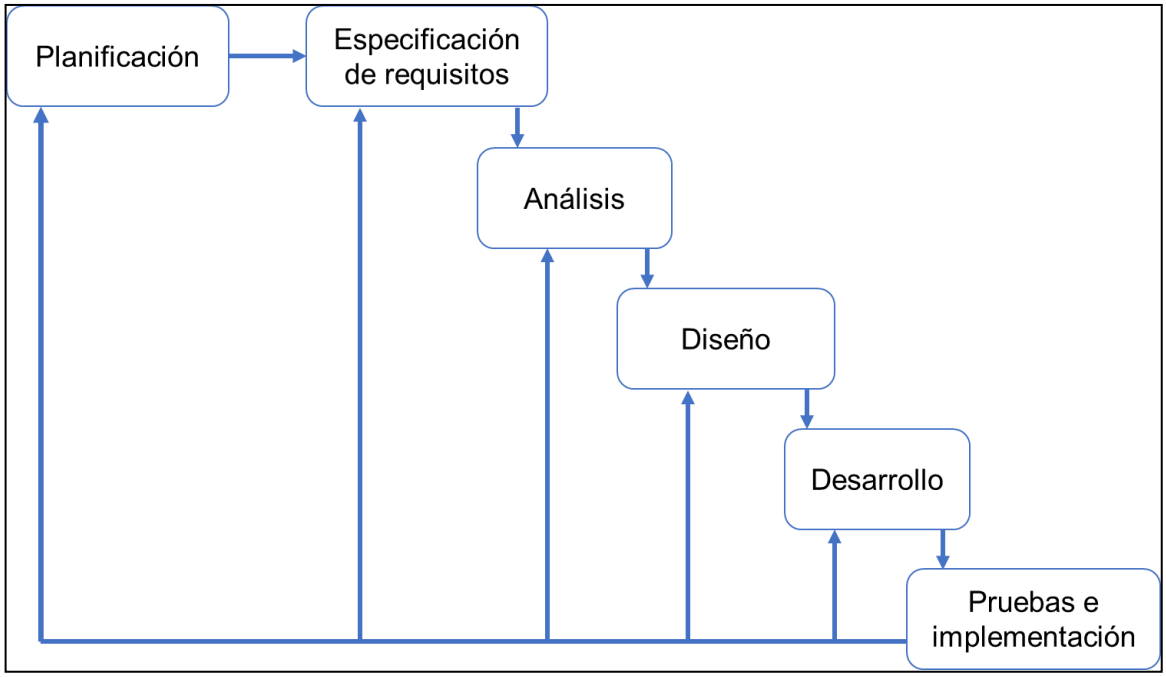


Figura 5. ***Ciclo de vida para el desarrollo de sistema de información.Fuente: Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (2015).***

2.2. Diseño de la investigación.

De acuerdo como lo estable Arias en 1997 citado por Palella y Martins (2012), el nivel de investigación es el nivel de alcance que abarca el estudio de un fenómeno u objeto.

En este contexto, existen diferentes niveles de investigación, siendo el seleccionado para este estudio el nivel proyectivo, ya que, lo que se busca es seguir una metodología para el diseñode un sistema de información y comunicación, en palabras de Hurtado de Barrera en 2000 citado por Palella y Martins (2012), es el que pretende plantear mejoras a un suceso específico. Involucra explorar, describir, explicar y proponer mejoras.

2.3. Escenario de estudio

Universidad Peruana de Ciencias e Informática (UPCI)

Creación de la UPCI

El Consejo Nacional para la Autorización y Funcionamiento de Universidades (CONAFU), por Resolución 238-2001 del 4 de diciembre de 2002, aprobó el Proyecto de Desarrollo Institucional (PDI) de la Universidad, cuyo contenido versa sobre la Visión, Misión, Objetivos, Organización Académica y de Gestión de la Universidad, así como la programación de actividades y los presupuestos anuales proyectados hacia los primeros cincoaños de vida institucional.

Por Resolución 167-2002, el CONAFU resuelve otorgar Autorización Provisional de Funcionamiento a la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, con sede en la Ciudad de Lima, para formar profesionales universitarios en las Carreras de Ingeniería de Sistemas e Informática y de Contabilidad, Auditoría y Finanzas.

En febrero del año 2004, el CONAFU, mediante Resolución 028-2004, autorizó el primer Proceso de Admisión y los exámenes correspondientes se realizaron el día domingo 25 de abril del mismo año.

Por Resolución 029 del 10 de febrero de 2004, el Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades (CONAFU) resolvió “Declarar concluido el proceso de adecuación de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, con sede en Lima y

Departamento de Lima, a la Ley de Promoción de la Inversión en Educación aprobada por Decreto Legislativo Nº 882, solicitado por la Asociación Promotora Universitaria".

La Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP) a través de la Oficina Registral Nº IX, con sede en Lima, inscribió como Sociedad Anónima Cerrada a la Universidad Peruana de Ciencias e Informática (UPCISAC) bajo Partida Nº 11897814.

Hasta el presente, la UPCI ha cumplido diez años de funcionamiento como universidad autónoma, habiendo formado dos promociones de profesionales en las áreas de su competencia, quienes participan en la vida productiva del país y continúan sus estudios de postgrado. Asimismo, para afianzar su vida institucional, se sometió a cinco procesos de Autoevaluación obteniendo en toda la calificación de satisfactorio. Consecuentemente ha obtenido su AUTONOMÍA como Universidad, con todos los derechos y prerrogativas.

Durante su vida institucional, la UPCI viene preocupándose por instaurar un nuevo modelo académico orientado hacia la integración de paradigmas científicos de punta, con las aplicaciones tecnológicas que requiere el desarrollo social y económico del país. En ese sentido, existe una sinérgica coordinación de actividades entre CESCA, COMPUTRONIC, CICEX y la UPCI.

La Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP) a través de la Oficina Registral N° IX, con sede en Lima, inscribió como Sociedad Anónima Cerrada a la Universidad Peruana de Ciencias e Informática (UPCI SAC) bajo Partida N° 11897814. Durante su corta vida institucional la UPCI viene preocupándose por instaurar un nuevo modelo académico que integre paradigmas científicos de punta con las aplicaciones tecnológicas que quiere el desarrollo social y económico del país. En ese sentido, existe unafecunda coordinación de actividades entre CESCA, COMPUTRONIC, CICEX y UPCI.

2.4. MISIÓN

UPCI - "La Universidad del Futuro Hoy"

Satisfacer las necesidades y requerimientos del país, de profesionales líderes, emprendedoresy con sólidos valores, contribuyendo a la sostenibilidad del desarrollo y del bienestar, así como a la sustentabilidad del medio ambiente.

2.5. VISIÓN

UPCI - "La Universidad del Futuro Hoy"

Nuestra visión es ser, en 10 años, la universidad del Perú líder, con presencia internacional, que proyecte una vital relación entre ciencia, tecnología y cultura, a través de la docencia, la investigación y la proyección social.

2.6. Valores

- Puntualidad.
- Ética.
- Calidad.
- Innovación.
- Lealtad.
- Honestidad.
- Identidad.
- Responsabilidad social.

2.7. Técnicas para la recolección de datos

- ✓ **Técnicas**

Para facilitar la toma de datos, se ha escogido solo el personal de Lima, aprovechando su motivación inicial de proporcionar información por sentirse atraídos hacia la nueva forma de recibir capacitación y actualización de información.

- ✓ **Instrumentos**

Por la facilidad de crear encuestas usando la herramienta Google Forms, esta fue utilizada para recopilar las opiniones del personal que participará en la presente investigación.

2.8. Validez del instrumento cualitativoValidez del instrumento

En la presente investigación no se ha utilizado una encuesta para hacer el levantamiento de información, sino más bien, se diseñó la aplicación y se realizo el proceso de Pre matricula simulado, y al final de la misma se les solicito que emitan su opinión respecto al proceso de pre matricula realizado, con el objeto de medir el nivel de satisfacción con la herramienta tecnológica implementada.

Por este motivo, no es necesario medir la validez del instrumento, porque lo que realmente se ha recopilado es información administrativa.

2.9. Procesamiento y análisis de la información

La información ha sido procesada a través del software de oficina MS Excel versión 2016 y del SPSS versión 18

2.10. Aspectos éticos

Dado que la presente investigación será desarrollada en la universidad, entonces nos alinearemos a las reglas de la universidad, en cuanto a confidencialidad de la información, así como la reserva de toda la información que sea recopilada fruto de este estudio. Por otro lado, dado que los sistemas de información contribuyen a mejorar los procesos, también estaremos protegiendo al medio ambiente porque se utilizará menos materiales en el proceso de gestión administrativa.

III RESULTADOS

3.1 Análisis de resultados

3.1.1. Levantamiento de información.

Procesos identificadosAREA DE CUENTAS CORRIENTES

1. Le corresponde realizar la gestión de control financiero y de cobranza de los aranceles de matrícula de los alumnos desde su incorporación a la Universidad hasta el término de su relación con la Institución.
2. Orientada a la atención de los alumnos entregando información respecto a su situación financiera
3. Establecer acciones tendientes a la recuperación de valores comprometidos relacionados con deudas vencidas de aranceles de matrícula, tanto en su primera etapa a nivel interna proporcionando alternativas de solución, o bien, a través de empresas externas.
4. Proveer de informes y reportes a la Dirección Superior relacionado con: alumnos matriculados, recaudación de aranceles, morosidad, recaptación u otro relacionado con el área.

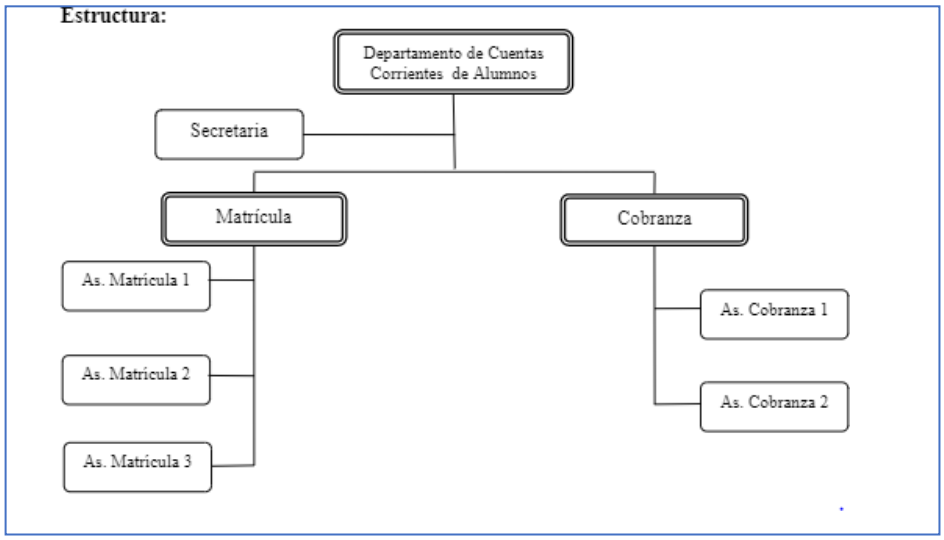


***Figura 6**: Cuentas CorrientesFuente: Elaboración propia*

3.2. ÁREA DE MATRÍCULA:

Esta unidad es la encargada de llevar cabo los procesos de matrícula y la generación de los documentos de pagos y garantía que respalda los compromisos de pagos contraídos por concepto de aranceles de matrícula, orientada también a la atención personalizada a los estudiantes y público.

Funciones y responsabilidad Encargada de área

- Tiene la responsabilidad de coordinar y ejecutar las acciones que permitan realizar los procesos de matrícula y el correcto registro y resguardo de los documentos contables que garanticen una información de calidad.
- Es responsable del ingreso los aranceles de matrícula, configurar los periodos de matrícula y las modalidades de pago en el sistema computacional, apoyado por elDepartamento de Informática.
- Autoriza los documentos contables de retiros y renuncias, cambios de regular a egresados.
- Informa a los alumnos acerca de su situación financiera relacionados con los aranceles de matrícula.

- Tiene a la responsabilidad de llevar a cabo las gestiones de cobranza y control delos cheques protestados, debiendo de emitir informes periódicos.

3.3. ÁREA DE COBRANZAS (cuentas Corrientes)

Esta unidad es la encargada de llevar a cabo los procesos de cobranzas de las deudasvencidas de los alumnos y de ex alumnos que por abandono de sus estudios u otras razones dejaron deudas pendientes con la Institución.

- Tiene la responsabilidad de llevar a cabo las gestiones y control de las cobranzas de deudas vencidas a los alumnos vigentes proponiendo y estableciendo nuevas modalidades y forma de pagos de acuerdo con la reglamentación vigente.
- Tiene la responsabilidad de coordinar los procesos de cobranzas a los alumnos que por diversas razones quedaron con deudas con la Universidad
- Tiene a su cargo la CAJA OFICINA, que corresponde a la recepción de los pagos correspondiente a pago de aranceles de matrícula y deudas de alumnos que se realizan por vía distintas a las regulares, (por cajas de tesorería o recaudaciones bancarias), como ser: depósitos bancarios, transferencias de fondos.

3.4. CAJA - MATRICULA

Atención personalizada a estudiantes y público en general.

- Genera las matrículas en las cuentas corrientes de los alumnos junto con la emisión del documento de garantía y la generación de los cupones de pagos.

- Genera y registra, previa autorización, en los módulos de cuentas corrientes los documentos de regularizaciones correspondientes a las deudas o pagos de pensiones.

- Encargada de la atención y matrícula de los alumnos de postgrado.
- Emite informes relacionados con los alumnos de postgrado.

3.5. Flujograma del Proceso de Matrícula

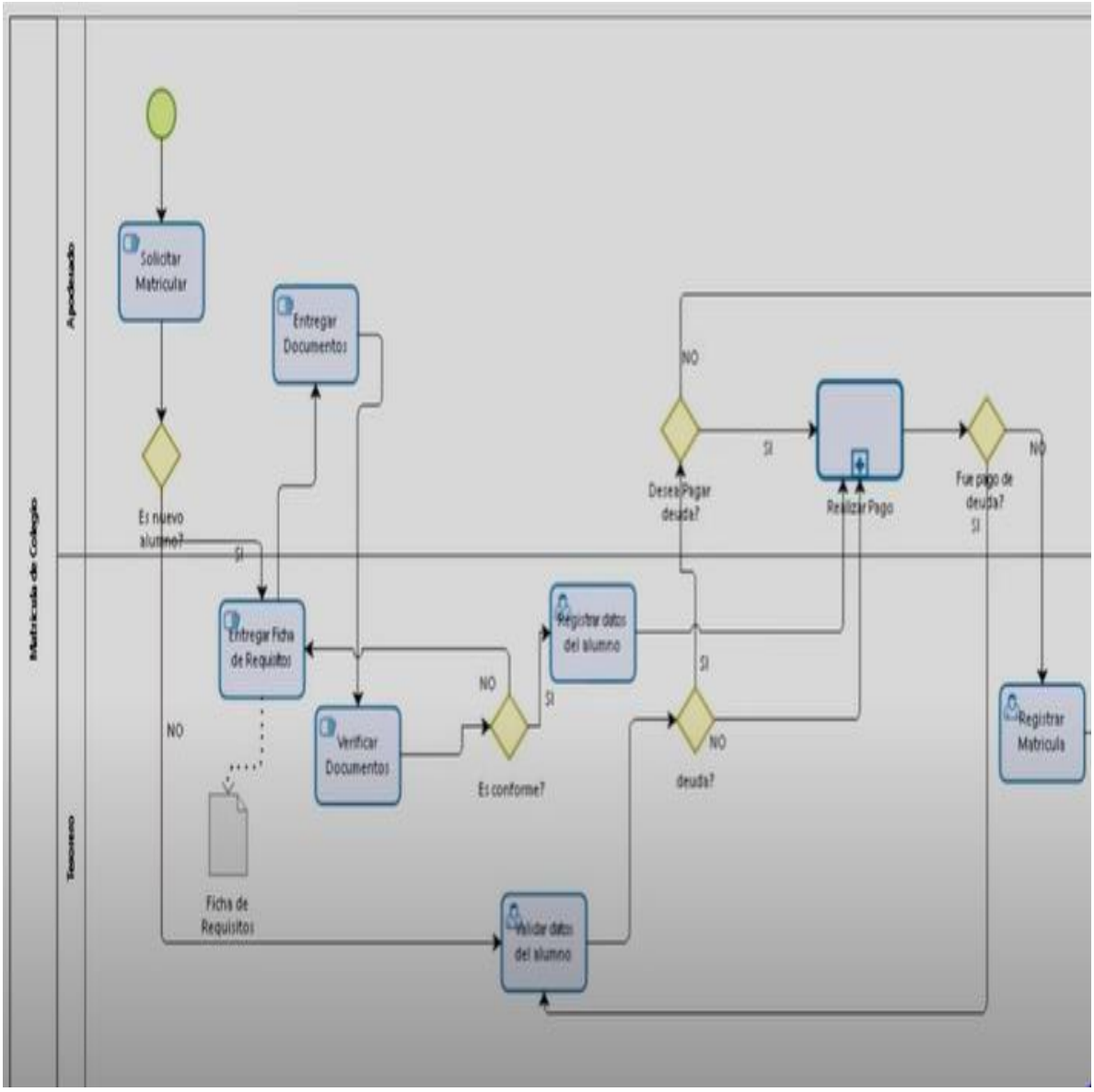


***Figura 7**: Flujograma del Proceso de MatrículaFuente: Elaboración propia*

3.6. Modelado del proceso de matrícula UPCI

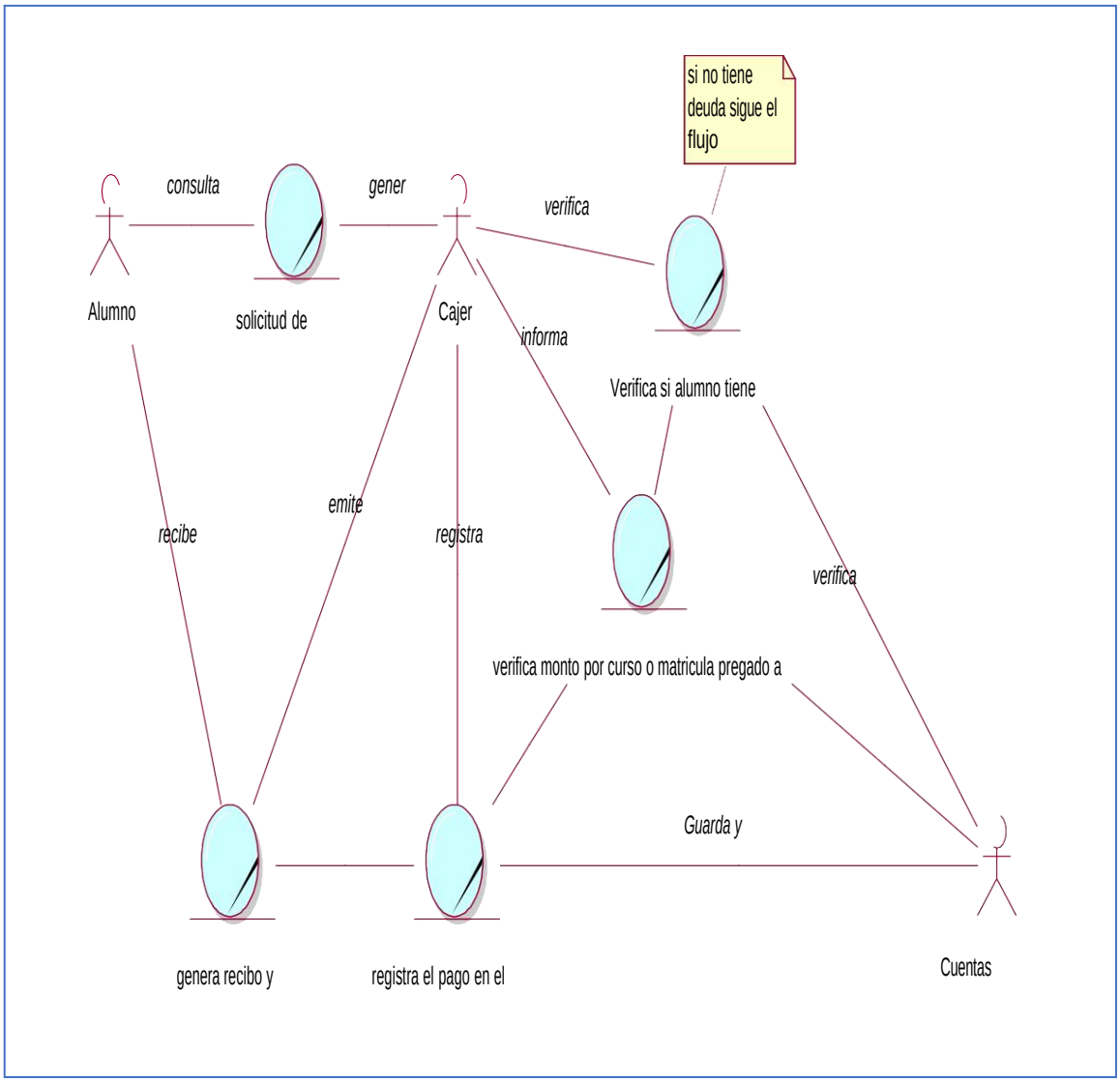


***Figura 8**: Diagrama de procesos (vista)Fuente: Elaboración propia*

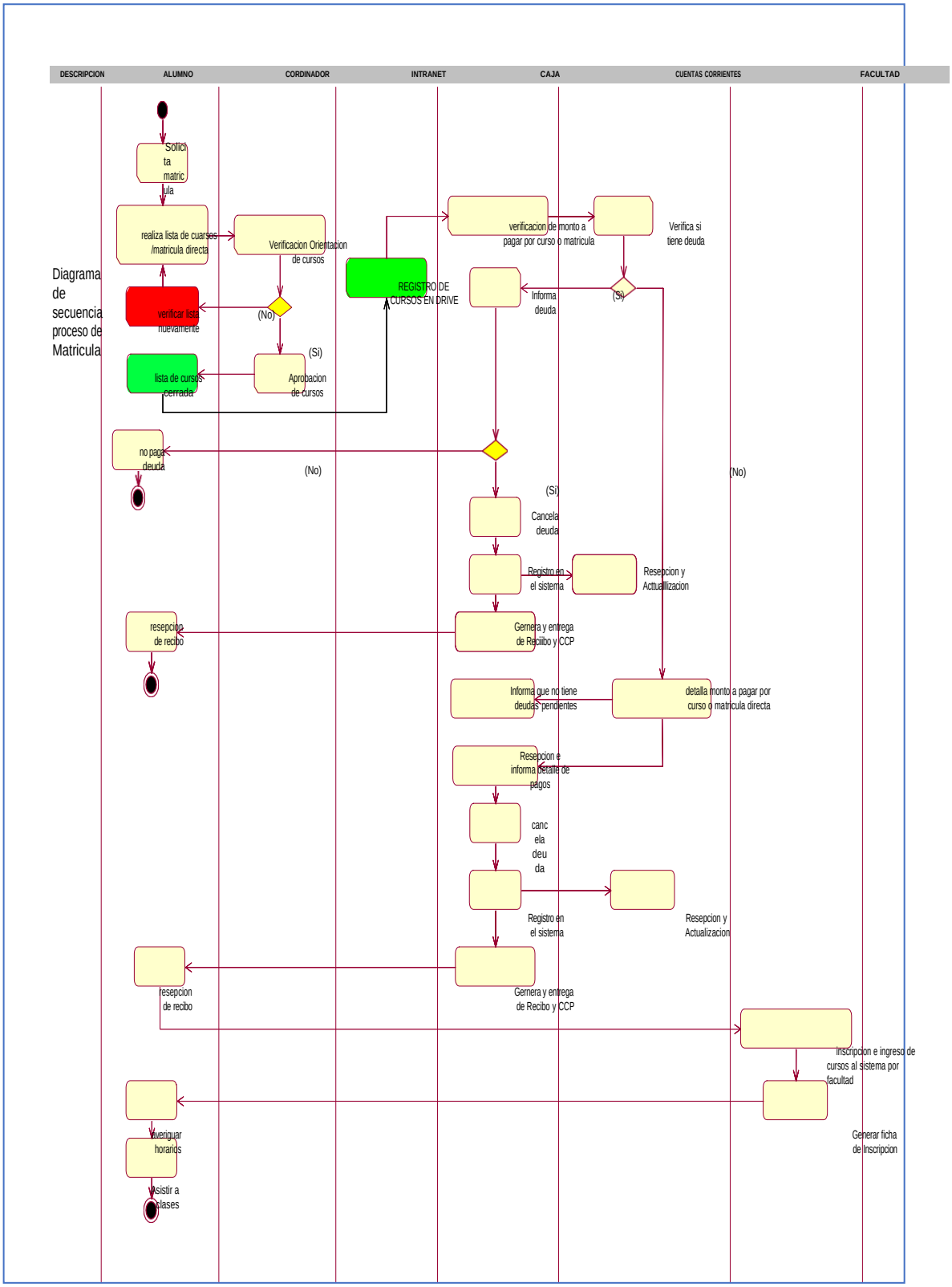


***Figura 9**: Diagrama de secuencia*

Fuente: Elaboración propia

3.6.1. Medición del nivel de satisfacción del sistema

Ante la pregunta: ¿Qué tal le pareció esta herramienta en la cual ha tenido una guía delos cursos que se matriculara?

- muy mala
- mala
- regular
- buena
- excelente

Se encontró que el 71% lo califico como buena, el 6% como excelente y el 23% restantelo califico como regular. (ver tabla 1 y figura 5)

Tabla 1: Nivel de satisfacción

A criterio suyo. ¿Qué tal le pareció esta herramienta en la cual el alumno tendrá una pre guía de los cursos que llevará siendo revisado previamente por el coordinador?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Regular	7	22,6	22,6	22,6
	Buena	22	71,0	71,0	93,5
	Excelente	2	6,5	6,5	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

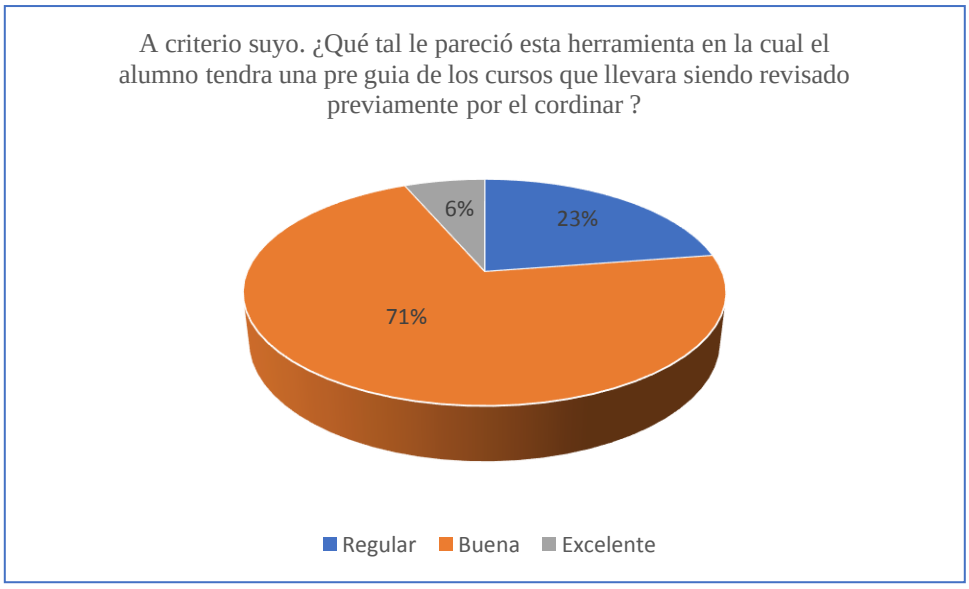


***Figura 10*: Nivel de satisfacción**

Fuente: Elaboración propia

3.6.2. Análisis descriptivos – Frecuencias

En la tabla 2 y figura 6, se observa que el 38.7% de alumnos están prematriculándose al decimo ciclo, el 32.3% al noveno y tan solo el 3.2% al sexto, lo cual nos indica que 71% de los alumnos de la investigación están próximos a culminar su carrera profesional

Tabla 2: Ciclo de pre matricula

CICLO (Opcional)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Decimo	12	38,7	38,7	38,7
	Noveno	10	32,3	32,3	71,0
	Octavo	3	9,7	9,7	80,6
	Primero	1	3,2	3,2	83,9
	Quinto	3	9,7	9,7	93,5
	Séptimo	1	3,2	3,2	96,8
	Sexto	1	3,2	3,2	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

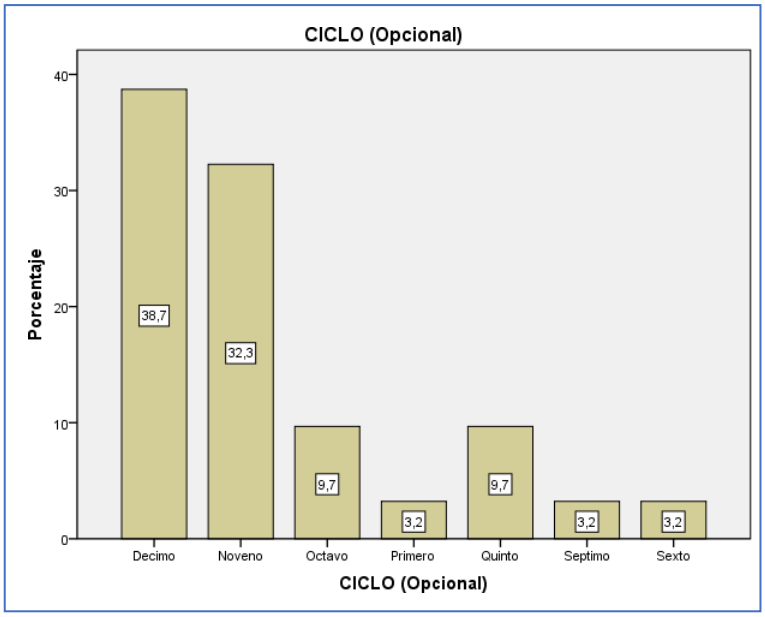


Figura 11*: *Ciclo de pre matricula

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 y figura 7, podemos observar que del total de alumnos que participan en la investigación, solo el 9.7% está solicitando una ampliación de créditos, contra el 90.3%que no lo hizo.

Tabla 3*: *Ampliación de créditos

Ampliación de créditos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	3	9,7	9,7	9,7
	No	28	90,3	90,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

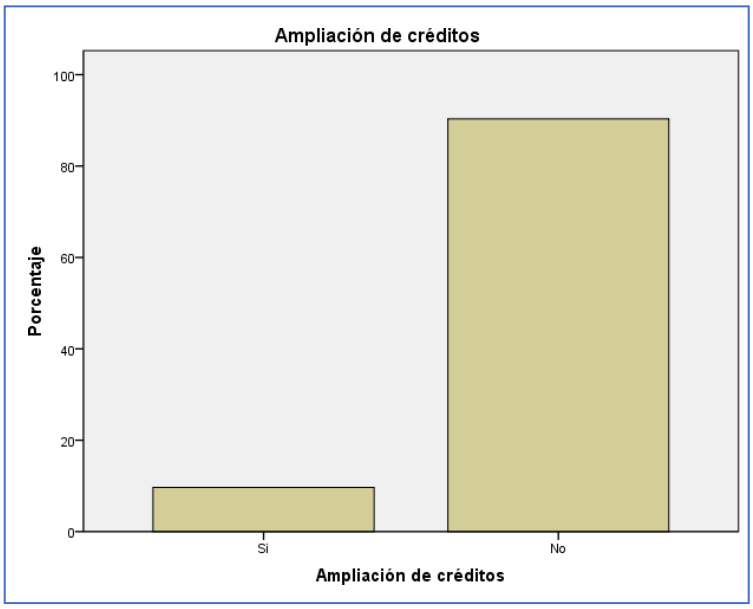


Figura 12: Ampliación de créditos

Fuente: Elaboración propia

IV DISCUSIÓN

En la investigación, se ha concluido que los alumnos apreciarían mucho el tener la facilidad de realizar su prematricula a través de una aplicación desarrollada en la nube, en forma análoga Zacarías (2016) en su investigación titulada: “Implementación de una arquitectura de servicios de TI basada en una Cloud privada para la empresa virtual It-Expert”, teniendo como objetivo realizar la implementación de una arquitectura tecnológica basada en una Cloud privada para la empresa virtual IT-Expert. “El autor concluyó que al implementar una arquitectura Cloud privada en IT-Expert brinda una mejor organización de los recursos tecnológicos”. En este sentido la universidad “UPC se ha convertido en una universidad líder en materia de arquitectura Cloud. Una ventaja del enfoque Cloud es poder utilizar un software de costo bajo, utilizando herramientas decódigo abierto”.

Por su parte Medina y Saavedra (2018) en su investigación titulada: “Modelo de implementación de un centro de cómputo para Pymes”, formularon implementare un “Modelo Tecnológico basado en Cloud Computing dirigido a Pymes del Sector Retail específicamente del rubro prendas de vestir”. Para su investigación efectuaron primero un “análisis de los requerimientos o necesidades empresariales vinculándolos con servicios de TI los cuales serían cubiertos con determinados servicios Cloud”. Como

conclusión de su trabajo indicaron que fruto del modelo desarrollado se ahorro un 46% en el servicio de almacenamiento por un menor uso de los servidores; se cuadruplicó la capacidad de elasticidad y escalabilidad del almacenamiento tradicional; Se disminuyo el costo en telefonía (95%), y del sistema administrativo de ERP (6%); entre otras bondades.

V CONCLUSIONES

Dentro de las conclusiones más importantes tenemos que:

- Concluimos que, con el desarrollo de un sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube se ha logrado que el 77% de los participantes en la investigación manifiesten su nivel de satisfacción en buena (71%) y excelente (6%) y el 23% restante indique su nivel de satisfacción como regular.
- Se concluyo con el proceso de analizar el proceso de gestión administrativo de prematricula, facilitando de esta manera su automatización.
- Se concluye también que con la implementación del subsistema automatizado se logró mejorar el proceso de pre matricula, el cual se ve reflejado en el nivel de satisfacciónde los investigados.
- Se concluye además que con la implementación del subsistema de reportes se logró mejorar significativamente el seguimiento de alumnos prematriculados.

VI RECOMENDACIONES

Dentro de las recomendaciones más importantes tenemos que:

- Se recomienda continuar con una mejora continua del proceso de prematricula para mejorar el nivel de satisfacción de los alumnos de la UPCI
- Se recomienda mejorar el proceso de prematricula de tal manera que sea más eficiente
- Se recomienda continuar automatizando otros procesos vinculados a la prematricula de tal manera que la misma se realizase en el menor tiempo posible y que se mejore así la programación de los cursos a ser ofertados por la universidad para el ciclo de estudio correspondiente
- Se recomienda automatizar el proceso de generación de reportes para mejorar el nivelde satisfacción de los alumnos de la UPCI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balestrini M. (2010). *¿Cómo se elabora un proyecto de investigación?* Caracas,Venezuela: Editorial BL Consultores Asociados.

De La Cruz, C. (2016). Metodología de la investigación tecnológica en ingeniería. *Revista Ingenium, 1*(1), 43-46. doi: http://dx.doi.org/10.18259/ing.2016007Dimitriu, O., y Matei, M. (2015). Cloud accounting: a new business model in a challenging context. *Procedia Economics and Finance, 32*(1), 665-671.

ECLAC (2014). *Cloud computing in Latin America: Current situation and policy proposals.* Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36740/S2014320_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y

EcoRed. (2018). *Aplicación web.* La Habana, Cuba: EcoRed. Recuperado dehttps://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web

ESAN (2018). *Universidad ESAN fue nominada por mejor proyecto Cloud.* Recuperadode: http://esandata.esan.edu.pe/noticias-proyectos-de-esandata/251-universidad- esan-fue-nominada-por-mejor-proyecto-Cloud

Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (2015). *Guía metodológica desarrollo desistema de información.* Recuperado de http://www.itc.edu.co/archives/calidad/GIC-GU-01.pdf

Forero, D. (2017). *Multi-tenant: Qué es y por qué es importante.* México D.F., México: Platzi. Recuperado de https://platzi.com/blog/multi-tenant-que-es-y-por-que-es-importante/

Gaona, E. (2016). *¿Qué es un servidor virtual?* Barcelona: Interbel s. Recuperado dehttps://www.interbel.es/servidor-virtual-parte1/

García, E., Falzoni, A., Guagnini, J., Biscaychipy E., Otero, S., Domínguez, M. Iezzi, I.(2017). *Plan de seguridad para procesos administrativos en la nube (Cloud Computing) de pequeñas y medianas empresas*. Memorias arbitradas del XII Jornadas de Docentes Universitarios en Tecnologías de Información - Ciencias Económicas.

Gestiopolis (2013). *¿Qué es proceso administrativo?* Gestiopolis. Recuperado dehttps://www.gestopolis.com/que-es-proceso-administrativo/

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología Investigación*. MéxicoD.F., México: McGraw Hill.

International Business Machines. (2018) *¿Qué es Cloud computing?* Lima, Perú: IBM. Recuperado de https://www.ibm.com/cloud-computing/pe-es/learn-more/what-is-cloud-computing/

Logroño, E. (2017). *Análisis de los servicios Cloud Computing para una gestión empresarial eficaz* (Tesis de Maestría), Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Medina, A. y Saavedra, D. (2018). *Modelo de implementación de un centro de cómputo para Pymes* (Tesis de grado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima,Perú.

Mejía, Á., y Endara, J. (2015). *Diseño de un mecanismo participativo entre mipymes enla ciudad de Quito para operaciones contables digitales bajo tecnología Cloud Computing (Computación en la nube)* (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador.

Mestas, E. (2015). *Modelo basado en tecnología de Cloud Computing para ofrecer servicio de infraestructura (IAAS) en el centro de cómputo e informática de launiversidad nacional del altiplano 2014* (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

Microsoft Azure. (2019). *¿Qué es Azure?* Seattle, Estados Unidos: Microsoft Azure. Recuperado de https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-azure/

Microsoft. (2019). *¿Qué es Power BI?* Estados Unidos: Microsoft. Recuperado de https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/

Oblitas, D., y Chávez, L. (2017). *Modelo de implementación para la automatización delos procesos de abastecimiento basado en buenas prácticas BMP sobre Cloud Computing para Pymes* (Tesis de pregrado) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

OBS Business School. (2019). *Sobrestock: cinco problemas que debes gestionar.* Barcelona, España: *OBS Business School*. Recuperado de https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/operaciones/sobrestock-cinco-problemas-que-debes-gestionar

Oliveira, W. (2017). *La metodología BPM es el sistema más eficiente y eficaz para lagestión de procesos*. São Paulo, Brasil: Heflo. Recuperado de https://www.heflo.com/es/blog/bpm/metodologia-bpm/

Ortiz, A. (2017). *¿Qué es la conectividad, origen del término, lo que significa, definición; ejemplos?* Bogotá, Colombia: HostDime Colombia. Recuperado dehttp://blog.hostdime.com.co/que-es-conectividad-orige-termino-significa-definicion-ejemplos/

Oxford Business Group (2017). Investment in Peru's ICT infrastructure to expandaccess. Londres: Reino Unido. Oxford Business Group. Recuperado de:

https://oxfordbusinessgroup.com/overview/narrowing-gap-country-bolsters-infrastructure-investment-expand-access

Palella, M., y Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas,Venezuela: FEDUPEL.

PerúLinux. (2018). *Administradores de servidores proxmox.* Lima, Perú: PerúLinux. Recuperado de http://www.perulinux.pe/service/proxmox-ve/

ProspecNet (2015). *Computación en La Nube*. Madrid, España: Arganda del Rey. Recuperado de http://www.prospecnet.com/A_LaNube.aspx.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México D.F., México:Limusa.

Rendón, J. (2018). *Implementación del sistema Cloud Opensource, alta disponibilidad yoptimización para servicio privados de pequeñas y medianas empresas en México* (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Rodas, F y Toscano, C. (2015). *Propuesta de un Modelo de Gestión de Servicios de Tecnologías de Información y Comunicación en la Nube (Cloud Computing) para Universidades* (Tesis de Postgrado), Escuela Politécnica Nacional, Quito,Ecuador.

Rouse, M. (2018). *ICT (information and communications technology, or technologies)*. Newton, Estados Unidos: Techtarget. Recuperado de https://searchcio.techtarget.com/definition/ICT-information-and- communications-technology-or-technologies

SeGDi. (2018). *Lineamientos para el Uso de Servicios en la Nube para entidades de laAdministración Pública del Estado Peruano.* Recuperado de: http://www.peru.gob.pe/normas/docs/Lineamientos_Nube.PDF

SUNEDU (2018). *Estadísticas de Universidades.* Recuperado de: https://www.sunedu.gob.pe/sibe/

Valera, E. y Quispe, J. (2017). *Solución de inteligencia de negocios en la nube bajo laplataforma de Microsoft Azure y Power BI para el proceso de ventas de la empresa Book Center SAC* (Tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

Vásquez, E. (2017). *Uso de software como servicio para reducir los costos totales depropiedad que se incurren en las PYMES del sector comercio del distrito de Tarapoto* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto,Perú.

Zacarias, D. (2016). *Implementación de una arquitectura de servicios de TI basada enuna Cloud privada para la empresa virtual It-Expert* (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problema General	**Objetivo General**	**Variables Independiente**	**Indicador V.I.**	**Variables Dependientes**	**Indicador V.D.**
¿De qué manera un sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube mejora el nivel de satisfacción con el proceso administrativo de prematricula de los alumnos de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática?	Desarrollar un sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube para mejorar el nivel de satisfacción con el proceso administrativo de prematricula de los alumnos de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.	Sistema de servicio de tecnología de información y comunicación en la nube	Si / No	Nivel de satisfacción	% de satisfacción
Problemas Específicos	**Objetivos Específicos**				
¿De qué manera se puede analizar el proceso de gestión administrativo de prematricula de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática?	Analizar el proceso de gestión administrativo de prematricula de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.	Proceso de gestión administrativo	Si / No	gestión administrativa	Informe
¿De qué manera un subsistema automatizado puede mejorar el proceso de pre matricula de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática?	Implementar un subsistema automatizado para mejorar el proceso de pre matricula de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.	subsistema de prematricula	Si / No	Proceso de prematricula	% de prematriculados
¿De qué manera un subsistema de reportes puede facilitar el seguimiento de alumnos prematriculados en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática?	Implementar un subsistema de reportes para facilitar el seguimiento de alumnos prematriculados en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.	subsistema de reportes	Si / No	Seguimiento de prematriculados	% de seguimiento

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Universidad Peruana de Ciencias e Informática - Pre Matricula

Registro de trámite de cursos por ciclo.
*** revisar antes de enviar la información.**
*** el alumno solo tiene un intento permitido del ingreso de datos, caso de equivocación comunicarse con el coordinador a la brevedad.**

Documento de identidad ……

Primer Nombre ……

Segundo Nombre ……

Apellido Paterno ……

Apellido Materno ……

Número telefónico a contactar ……

Correo electrónico ……

Código de Alumno ……

CICLO (Opcional)

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Sexto
- Séptimo
- Octavo
- Noveno
- Decimo

Cantidad de Cursos a inscripción*Ampliación de créditos*

- Si
- No

Marcar el curso (los cursos seleccionados deben coincidir con el número de cursosmencionados con la pregunta 11 revisar antes de enviar) *

- ϒ c0001, 4, Matemática
- ϒ c0002, 3, Metodología del trabajo universitario
- ϒ c0003, 3, Filosofía y Lógica
- ϒ c0004, 3, Taller de Lenguaje y comunicaciones
- ϒ c0005, 3, Ingles 1
- ϒ c0006, 2, Actividades
- ϒ c0007, 4, Calculo 1
- ϒ c0008, 3, Realidad y defensa nacional
- ϒ c0009, 3, Teoría de sistemas
- ϒ c0010, 3, Informática Básica - Algorítmica
- ϒ c0011, 2, Ética y deontología
- ϒ c0012, 3, Ingles 2
- ϒ c0013, 4, Calculo 2
- ϒ c0014, 4, Física 1
- ϒ c0015, 3, Matemática discreta
- ϒ c0016, 4, Lenguaje de Programación 1
- ϒ c0017, 3, Gestión Empresarial
- ϒ c0018, 3, Economía General
- ϒ c0019, 3, Estadística y probabilidades
- ϒ c0020, 4, Física 2
- ϒ c0021, 3, Estructura de datos
- ϒ c0022, 4, Lenguaje de Programación 2
- ϒ c0023, 4, Gestión por procesos
- ϒ c0024, 3, Contabilidad general
- ϒ c0025, 3, Estadística inferencial
- ϒ c0026, 4, Circuitos y sistemas digitales
- ϒ c0027, 3, Métodos Numéricos
- ϒ c0028, 4, Lenguaje de programación 3
- ϒ c0029, 4, Base de datos 1
- ϒ c0030, 3, Costos y presupuestos
- ϒ c0031, 3, Investigación de operaciones 1
- ϒ c0032, 4, Sistemas Operativos 1
- ϒ c0033, 3, Arquitectura de computador
- ϒ c0034, 4, Ingeniería de software
- ϒ c0035, 4, Base de datos 2
- ϒ c0036, 3, Organización y métodos
- ϒ c0037, 3, Investigación de operaciones 2
- ϒ c0038, 4, Sistemas operativos 2
- ϒ c0039, 4, Formulación y Evaluación de Proyectos
- ϒ c0040, 3, Gestión de calidad de software
- ϒ c0041, 4, Análisis y diseño de sistemas
- ϒ c0042, 3, Electivo
- ϒ c0043, 4, Modelo de simulación
- ϒ c0044, 4, Gestión de Proyectos

- c0045, 4, Planeamiento estratégico de tecnologías de la información
- c0046, 3, Metodología de la Investigación
- c0047, 3, Prospectivas tecnológicas
- c0048, 4, Redes y comunicaciones 1
- c0049, 3, Gerencia de sistemas
- c0050, 4, Practicas Pre Profesionales 1
- c0051, 4, Taller de tesis 1
- c0052, 3, Desarrollo de sistemas 3
- c0053, 3, Negocios electrónicos
- c0054, 3, Implementación de Sistemas
- c0055, 3, Auditoria de sistemas
- c0056, 4, Practica pre profesional 2
- c0057, 4, Taller de tesis 2
- c0058, 4, Redes y comunicaciones 2
- c0059, 3, Aprendizaje de maquina/machine learning
- c0060, 3, Interacción humana computadora/human computer interaction
- c0061, 3, Internet de las cosas/ internet of things
- c0062, 3, Taller de emprendimiento tecnológico/startup workshop

Si no encontró el curso aperturado, colocar en observaciones. (digitarlo tal como está enla malla curricular)

Encuesta de Satisfacción

Estimado Alumno sírvase responder la siguiente pregunta:

¿Qué tal le pareció esta herramienta en la cual ha tenido una guía de los cursos que sematriculara?

- muy mala
- mala
- regular
- buena
- excelente

Muchas gracias..!

Anexo 3: Base de datos

Marca temporal	Documento de identidad	Primer Nombre	Segundo Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Numero telefónico a contactar	Correo electrónico	Código de Alumno	CICLO (Opcional)	Cantidad de Cursos a inscripción	Ampliación de créditos	Marcar el curso (los cursos seleccionados debe coincidir con el numero de cursos mencionados con la pregunta 11 revisar antes de enviar)	Si no encontró el curso aperturado , colocar en observaciones. (digitarlo tal como esta en la maya curricular)	A criterio suyo. ¿Qué tal le pareció esta herramienta en la cual el alumno tendra una pre guia de los cursos que llevara siendo revisado previamente por el cordinar ? [opinion]
3/17/2022 18:53:01	72638393	jesus	alexander	berme o	idal	99197402 3	jesus170194@gmail.com	110100004	Octavo	6	No	c0046,3,Metodologia de la Investigacion, c0047,3,Prospectivas tecnologicas, c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1, c0051,4,Taller de tesis 1		buena
3/17/2022 18:59:04	76254063	paul	jhon	saravia	saravia	98754502 3	paul_88o@hotmail.com	1101200546	Septimo	5	No	c0046,3,Metodologia de la Investigacion, c0047,3,Prospectivas tecnologicas, c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1		buena
3/17/2022 19:00:45	75570012	Yazmin	Genesis	Pacheco	Garcia	90283362 9	Pachecogarciayazmin6@gmail.com	110500008	Noveno	5	No	c0006,2,Actividades, c0017,3,Gestion Empresarial, c0025,3,Estadistica inferencial, c0028,4,Lenguaje de programacion 3, c0032,4,Sistemas Operativos 1, c0038,4,Sistemas operativos 2		buena
3/17/2022 19:35:47	46661874	Teodoro	Jose	Chavez	Campos	94532941 4	jccc155@hotmail.com	110670007	Quinto	5	No	c0018,3,Economia General, c0027,3,Metodos Numericos, c0031,3,Investigacion de operaciones 1, c0032,4,Sistemas Operativos 1, c0041,4,Analisis y diseño de sistemas		buena
3/17/2022 19:41:23	42074395	Humberto	Giovanni	López	Tello	92239376 1	titonorex3460@gmail.com	120110006	Sexto	6	No	c0021,3,Estructura de datos, c0022,4,Lenguaje de Programacion 2, c0023.4,Gestion por procesos, c0024,3,Contabilidad general, c0025,3,Estadistica inferencial, c0026,4,Circuitos y sistemas digitales, c0027,3,Metodos Numericos, c0028,4,Lenguaje de programacion 3, c0029,4,Base de datos 1, c0030,3,Costos y presupuestos, c0031,3,Investigacion de operaciones 1, c0032,4,Sistemas Operativos 1, c0033,3,Arquitectura de computador, c0034,4,Ingenieria de software, c0035,4,Base de datos 2, c0036,3,Organizacion y metodos, c0037,3,Investigacion de operaciones 2, c0038,4,Sistemas operativos 2, c0039,4,Formulacion y Evaluacion de Proyectos, c0040,3,Gestion de calidad de software, c0041,4,Analisis y diseño de sistemas, c0042,3,Electivo, c0043,4,Modelo de simulacion, c0044,4,Gestion de Proyectos, c0045,4,Planeamiento estrategico de tecnologias de la informacion	.	buena
3/21/2022 9:34:30	47736736	Arturo	Leonidas	Bringas	Villalba	97972150 8	arturobringaas.sistemas@gmail.com	090400053	Decimo	10	No	c0045,4,Planeamiento estrategico de tecnologias de la informacion, c0046,3,Metodologia de la Investigacion, c0047,3,Prospectivas tecnologicas, c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1, c0051,4,Taller de tesis 1, c0054,3,Implementacion de Sistemas, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop		buena
3/21/2022 20:37:13	77563908	Sara	Olga	Valcarcel	Valdivia	94712511 5	valcarcel181@gmail.com	120045500	Decimo	6	No	c0057,4,Taller de tesis 2, c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop		buena
3/21/2022 20:43:26	76367028	Andrea	Carolina	Santander	Policio	92292631 9	santanderpolicio@gmail.com	120847380	Decimo	6	No	c0057,4,Taller de tesis 2, c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	Regular	excelente

3/22/2022 10:08:14	45088332	Christian	Pedro	Zuñiga	Garcia	92255964 9	garcia_z_c@hotmail.com	120000649	Noveno	5	No	c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	regular
3/22/2022 17:44:11	48053076	Miguel	Antonio	Urteaga	Valencia	93109084 8	cs_snick@hotmail.com	101000000 06	Decimo	5	No	c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	regular
3/25/2022 16:31:26	45548271	Julio	Santy	Gomez	Torres	92722462 3	Santy.torres45@gmail.com	509000112	Noveno	5	No	c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1, c0051,4,Taller de tesis 1, c0052,3,Desarrollo de sistemas 3, c0053,3,Negocios electronicos, c0054,3,Implementacion de Sistemas	buena
3/25/2022 16:34:24	08235537	Luis	Francisco	Huaroto	Baretto	91016893 6	Francisco_lh@gmail.com	170600099	Decimo	5	No	c0054,3,Implementacion de Sistemas, c0055,3,Auditoria de sistemas, c0056,4,Practica pre profecional 2, c0057,4,Taller de tesis 2, c0058,4,Redes y comunicaciones 2	buena
3/27/2022 11:31:55	45186310	Anderson	Hirwin	Camarena	Salaverry	96639501 4	andersoncamarena10@gmail.com	100700036	Decimo	4	No	c0054,3,Implementacion de Sistemas, c0057,4,Taller de tesis 2, c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	buena
3/28/2022 11:29:04	43274383	Anthony	Jeffri	Moreno	Campos	97037716 0	hervertdant@gmail.com	130500031	Noveno	5	No	c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1, c0051,4,Taller de tesis 1, c0052,3,Desarrollo de sistemas 3	regular
3/28/2022 12:14:50	73760070	Mayra	Iroshima	Torres	Quispe	93381752 7	Mayra.torres@gmail.com	170400017 8	Octavo	5	No	c0046,3,Metodologia de la Investigacion, c0047,3,Prospectivas tecnologicas, c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1	buena
3/28/2022 12:15:39	45954390	Anny	Gabriela	Piñas	Villegas	93354295 7	anny251988@gmail.com	120800014	Decimo	6	No	c0055,3,Auditoria de sistemas, c0056,4,Practica pre profecional 2, c0057,4,Taller de tesis 2, c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction	buena
5/8/2022 10:41:21	25641853	Maria		Collazos	Puma	99196505 6	Mari.p.c@gmail.com	110906665 1	Decimo	5	No	c0053,3,Negocios electronicos, c0054,3,Implementacion de Sistemas, c0055,3,Auditoria de sistemas, c0056,4,Practica pre profecional 2, c0057,4,Taller de tesis 2	buena
5/8/2022 10:43:54	25700840	Selena	Estela	Vidal	Collazos	99340733 4	Sele.vi.345@gmail.com	116733447 7	Noveno	6	No	c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1, c0051,4,Taller de tesis 1, c0052,3,Desarrollo de sistemas 3, c0053,3,Negocios electronicos, c0054,3,Implementacion de Sistemas	buena

5/8/2022 10:50:53	45774589	Walter		Vidal	Collazos	99761145	Walter.palcazu@hotmail.com	200888896	Octavo	6	No	c0042,3,Electivo, c0043,4,Modelo de simulacion, c0044,4,Gestion de Proyectos, c0045,4,Planeamiento estrategico de tecnologias de la informacion, c0046,3,Metodologia de la Investigacion, c0047,3,Prospectivas tecnologicas	buena
5/8/2022 10:59:33	75745492	Angie	Geraldine	Vidal	Neyra	93308063	Vidalneyra27@gmail.com	115025554	Noveno	6	Si	c0045,4,Planeamiento estrategico de tecnologias de la informacion, c0046,3,Metodologia de la Investigacion, c0047,3,Prospectivas tecnologicas, c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1	regular
5/8/2022 12:23:08	43387949	Ruth	Maribel	Quesqué n	Chung	96333854 2	ruthquesquen@gmail.com	110100459	Noveno	6	Si	c0045,4,Planeamiento estrategico de tecnologias de la informacion, c0046,3,Metodologia de la Investigacion, c0047,3,Prospectivas tecnologicas, c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1	regular
5/8/2022 12:23:38	70752313	Silvana	Silvana	Patazca	Tejada	97050058 2	silvanatejada4@gmail.com	250078555 7	Noveno	6	Si	c0045,4,Planeamiento estrategico de tecnologias de la informacion, c0046,3,Metodologia de la Investigacion, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1	regular
5/8/2022 14:15:50	48258856	Kenyi	Jhonny	Vidal	Neyra	91368286 8	Kenyi.vi.ne.1994@gmail.com	110700005	Primero	6	No	c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	buena
5/9/2022 17:56:26	71385892	Fredy	Alberto	Arquinigo	Ponce	91395309 1	betoponce1308@gmail.com	230344445 6	Quinto	4	No	c0020,4,Fisica 2, c0021,3,Estructura de datos, c0022,4,Lenguaje de Programacion 2, c0023.4,Gestion por procesos	buena
5/10/2022 18:44:51	77474571	CARLOS	ALBERTO	ROJAS	SALAZAR	96062748 3	cdalua28@gmail.com	234570000 9	Decimo	6	No	c0057,4,Taller de tesis 2, c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	buena
5/10/2022 18:47:30	43312103	Jhonny	Jerssinio	Macalupu	Pupuche	91291367 6	lucayvalentina.jmp@gmail.com	110989887 7	Decimo	6	No	c0057,4,Taller de tesis 2, c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	buena
6/3/2022 21:45:48	72692631	Diego	Alberto	Gaspar	Vidal	91416488 0	Gaspar vidald@gmail.com	110100021 5	Decimo	5	No	c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	buena
6/6/2022 19:06:49	76778867	Lena	Nicole	Saboya	Rivas	98923461 2	Lenasaboyarivas@gmail.com	110230000 05	Decimo	5	No	c0058,4,Redes y comunicaciones 2, c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning, c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction, c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things, c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop	regular

6/8/2022 20:09:31	75525736	Luisa	Yesenia	Echegaray	Quiñones	94243171	lechegarayquinones@gmail.com	220220033	Quinto	5	No	c0014,4,Fisica 1, c0033,3,Arquitectura de computador	Taller Arq 5	buena
6/8/2022 20:12:16	47473073	Brigitte	Carol	Buirron	Pillaca	96185660 5	brigitte.buitron@hotmail.com	110200000 55	Noveno	6	No	c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1, c0051,4,Taller de tesis 1, c0052,3,Desarrollo de sistemas 3, c0053,3,Negocios electronicos		buena
6/8/2022 20:23:13	75170052	Andrea	Alejandra	Faya	Peceros	95701386 6	fayaandrea06@gmail.com	222200004 4	Noveno	No	No	c0048,4,Redes y comunicaciones 1, c0049,3,Gerencia de sistemas, c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1, c0051,4,Taller de tesis 1, c0052,3,Desarrollo de sistemas 3, c0053,3,Negocios electronicos		excelente

Anexo 4: Evidencia de similitud digital

DISEÑO DE UN SISTEMA DE SERVICIO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA NUBE (CLOUD COMPUTING) PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENC

Fecha de entrega: 31-ago-2022 07:52a.m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 1889979807
Nombre del archivo: TESIS_-_BERMEO_VIDAL_JESUS_ALEXANDER.docx (2.23M)
Total de palabras: 14665
Total de caracteres: 85237

por Jesús Alexander Bermeo Vidal

DISEÑO DE UN SISTEMA DE SERVICIO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA NUBE (CLOUD COMPUTING) PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENC

INFORME DE ORIGINALIDAD

21 %	21 %	0 %	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	portal.upci.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	docplayer.es Fuente de Internet	4%
3	repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet	3%
4	cuadroscomparativos.com Fuente de Internet	1 %
5	kryptonsolid.com Fuente de Internet	1 %
6	csc-gabrielavelasco.blogspot.com Fuente de Internet	1 %
7	tesis.ipn.mx Fuente de Internet	1 %

www.gestiopolis.com

8	Fuente de Internet	1 %
9	www.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.udea.edu.co Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
12	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
13	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
14	descargarretricaapp.com Fuente de Internet	<1 %
15	www.mindmeister.com Fuente de Internet	<1 %
16	repository.usta.edu.co Fuente de Internet	<1 %
17	www.prospecnet.com Fuente de Internet	<1 %
18	www.authorstream.com Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.uci.cu Fuente de Internet	<1 %

20	www.willydev.net Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	www.goconqr.com Fuente de Internet	<1 %
23	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 15 words
Excluir bibliografía	Activo		

Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
La Universidad del futuro, hoy

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: ___Bermeo Vidal Jesus Alexander_____

DNI:__72638393_____Correo electrónico: jesus170194@gmail.com_____

Domicilio: Av Lopes pasos 1574 Carmen de la legua Reynoso_____

Teléfono fijo: 01 4646508_____Teléfono celular: _991974023_____

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: _____Ingeniería de Sistemas_____

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis

DISEÑO DE UN SISTEMA DE SERVICIO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA NUBE (CLOUD COMPUTING) PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (http://repositorio.upci.edu.pe), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):
(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.
( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los __17__ días del mes de octubre de 2022.

Firma

Anexo 6: Formulario de captura de datos

UPCI
CAMINO AL ÉXITO

Universidad Peruana de Ciencias e Informáticas - Pre Matricula

Registro de tramite de cursos por ciclo.
* revisar antes de enviar la información.
* el alumno solo tiene un intento permitido del ingreso de datos, caso de equivocación comunicarse con el coordinador a la brevedad.

La función de guardar está inhabilitada

*Obligatorio

Documento de identidad *

Tu respuesta

Esta pregunta es obligatoria

Primer Nombre *

Tu respuesta

Esta pregunta es obligatoria

Segundo Nombre

x

Apellido Paterno *

x

Apellido Materno *

Tu respuesta

Esta pregunta es obligatoria

Numero telefónico a contactar *

Tu respuesta

Esta pregunta es obligatoria

Correo electrónico *

Tu respuesta

Esta pregunta es obligatoria

Código de Alumno *

Tu respuesta

Esta pregunta es obligatoria

CICLO (Opcional)

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto
- Sexto
- Septimo
- Octavo
- Noveno
- Decimo

Cantidad de Cursos a inscripción *

Tu respuesta

Ampliación de créditos *

- ( ) Si
- (•) No

Marcar el curso (los cursos seleccionados debe coincidir con el numero de cursos mencionados con la pregunta 11 revisar antes de enviar) *

- [ ] c0001,4,Matematica
- [ ] c0002,3,Metodologia del trabajo universitario
- [ ] c0003,3,Filosofia y Logica
- [ ] c0004,3,Taller de Lenguaje y comunicaciones
- [ ] c0005,3,Ingles 1
- [ ] c0006,2,Actividades
- [ ] c0007,4,Calculo 1
- [ ] c0008,3,Realidad y defensa nacional
- [ ] c0009,3,Teoria de sistemas
- [ ] c0010,3,Informatica Basica-Algoritmica
- [ ] c0011,2,Etica y deontologia
- [ ] c0012,3,Ingles 2
- [ ] c0013,4,Calculo 2
- [ ] c0014,4,Fisica 1

- [ ] c0049,3,Gerencia de sistemas
- [ ] c0050,4,Practicas Pre Profesionales 1
- [ ] c0051,4,Taller de tesis 1
- [ ] c0052,3,Desarrollo de sistemas 3
- [ ] c0053,3,Negocios electronicos
- [ ] c0054,3,Implementacion de Sistemas
- [ ] c0055,3,Auditoria de sistemas
- [ ] c0056,4,Practica pre profecional 2
- [ ] c0057,4,Taller de tesis 2
- [ ] c0058,4,Redes y comunicaciones 2
- [ ] c0059,3,Aprendizaje de maquina/machine learning
- [ ] c0060,3,Interaccion humana computadora/human computer interaction
- [ ] c0061,3,Internet de las cosas/ internet of things
- [ ] c0062,3,Taller de emprendimiento tecnologico/startup workshop

Esta pregunta es obligatoria

Si no encontró el curso aperturado , colocar en observaciones. (digitarlo tal como esta en la maya curricular)

Tu respuesta

Siguiente Página 1 de 2 Borrar formulario

Encuesta de Satisfacción

Estimado Alumno sírvase responder la siguiente pregunta:

¿Qué tal le pareció esta herramienta en la cual ha tenido una guía de los cursos que se matriculara?

- ○ muy mala
- ○ mala
- ○ regular
- ○ buena
- ○ excelente

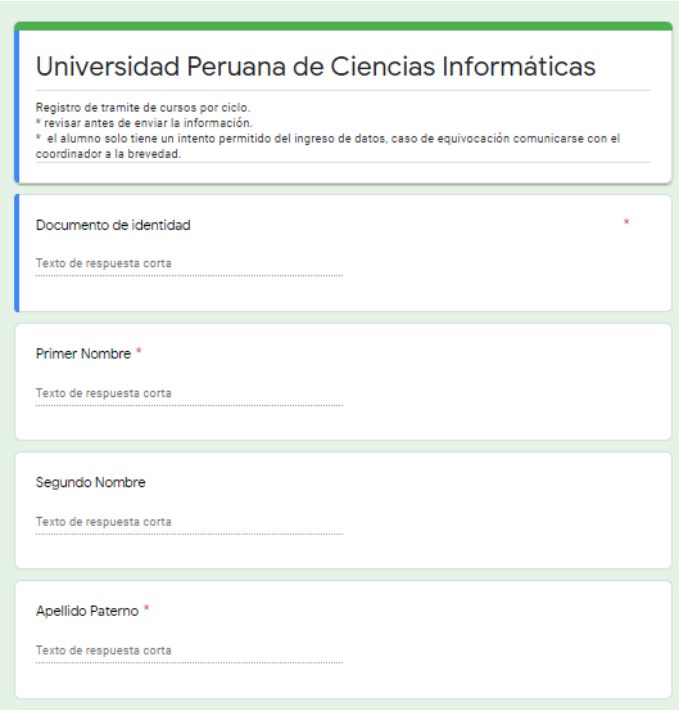
Anexo 7: Sistema

Manual de usuario

Ante la problemática de no tener un orden al momento de la inscripción de cursos por parte de los alumnos de la universidad peruana de ciencias informáticas se creó un modelo de sistema en la cual va dirigido en casi su totalidad al coordinador de dicha universidad y parte al alumno. En lo cual le va permitir al coordinador tener una visión previa, de los cursos que cada alumno se inscriba y darles una orientación más personalizada. Esto conlleva en tener un registro y control de ingreso y salida de datos que servirán para el mapeo de la información.

Manual:

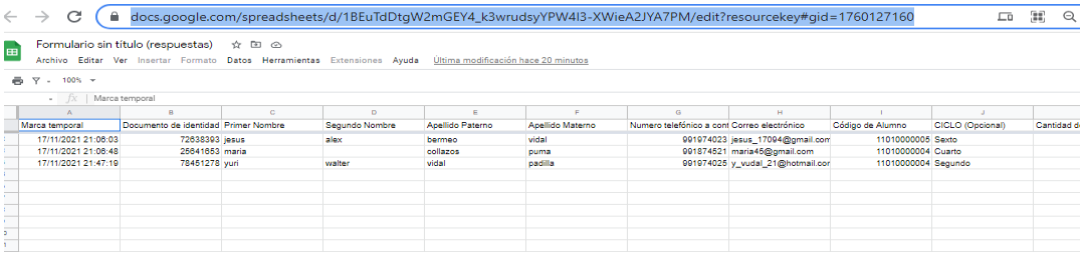
1. **Ingreso al link de registro de cursos a matricular:** en el siguiente el link va dirigido al alumno de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática https://forms.gle/eVw46nmq6ETSYcSu6 en la cual el alumno ingresara y encontrara un formulario con llenado de datos con nombre "SISMAT-SISTEMA". Donde el alumno tiene la obligación de revisar bien cada dato antesde su envió en lo cual solo tendrá un intento para ingresar sus datos.



q

2. **Almacenamiento de información:** posterior al llenado manual dela informaciónde cada alumno, toda la información se direcciona en un Excel Drive donde se tratará la información plasmada

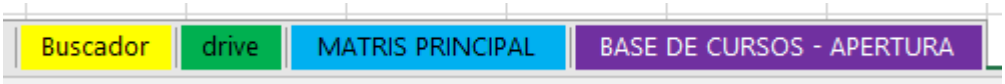
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1R75Mw5Z1D6cpFGQPxOJNHZPoySCEyLlfl7klZBIrUs8/edit#gid=151497618



3. **Gestionar la base de datos:** se creó un Excel en la cual va dirigido al coordinadorde la universidad peruana de ciencias e informática, donde le va permitir gestionar la base de datos registrada por el alumno, en la cual le permitirá al coordinar tenerun visión exacta de los cuarzos a llevar por el alumno y darle la aprobación dependiendo a los cursos que se van aperturado.

3.2 Como segunda opción el docente también podrá encontrar la información subida a la NUBE en la cual los datos se almacenan de manera automática. Estará ubicado en la carpeta llamada "SISTEMA" en la cual dentro de ella encontrara el proyecto con nombre "SISMAT-SISTEMA" .

4.**contenido**: El archivo (Gestión de dato) contiene 3 pestañas principales



en la cual permitirá la gestión de la data ingresado por los alumnos:

4.1 **Pestaña "BUSCADOR":** Aquí se encontrará un breve resumen de la fichatécnica del alumno incluyendo cursos y créditos a matricular en la cual le va

permitir al coordinador copiar dicha ficha e enviarla por correo para unrespectivo registro previo.

UPCI CAMINO AL ÉXITO
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

FICHA DE INSCRIPCION - MATRICULA - MALLA 2017

DATOS GENERALES		CURSOS	
DNI	72638393	PRIMER CURSO	Matematica 1
NOMBRES	jesus alex	SEGUNDO CURSO	Taller de lenguaje y comunicacion
APELLIDOS	bermeo vidal	TERCER CURSO	Metodologia del trabajo universitario
CODIGO ALUMNO	11010000005	CUARTO CURSO	Introduccion a la ingenieria de sistemas
CORREO ELECTRONICO	jesus_17094@gmail.com	QUINTO CURSO	Analisis matematico
CANTIDAD DE CREDITOS	16	SEXTO CURSO	0
MALLA	2017	SETIMO CURSO	0

4.2 Pestaña "DRVE": en dicha pestaña encontrara el contenido para la gestiónde datos ingresadas en el drive por el alumno, en la cual lo se encuentra en el **EXCEL DRIVE**
(punto 2) donde el docente solo copiara los datos que se encuentran en el drivey los pegara en la pestaña DRIVE en los campos correspondientes:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Marca tempo	Documei	Primer N	Segundo	Apellido(	Apellido(	Numero tele	Correo elect	Código de Alur	CICLO (C	Cantidad	Ampliaci	Marcar el curso (los cursos seleccionados debe coincidir con el numero de cursos mencionados con la pregunta 11 revisar antes de envia
2	17/11/2021 21:06	72638393	jesus	alex	bermeo	vidal	991974023	jesus_17094@gr	11010000005	Sexto	5	Si	c00014,4,Matematica 1, c00002,2,Taller de lenguaje y comunicacion, c00003,3,Metodologia del trabajo universitario, c00004,3,Introduccion a la i
3	17/11/2021 21:06	25641653	maria		collazos	puma	991874521	maria45@gmail.	11010000004	Cuarto	4	No	c00115,2,Actividades 2, c00116,3,Dibujo en Ingenieria, c00117,4,Algoritmica 2, c00118,4,Fisica 2
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

Empezando desde la columna **A** seguido del último registro que es la columna **N**
Automáticamente el Excel formulara los datos para su tratamiento en la pestaña **"MATRIZ PRICIPAL"**

P	Q	R	S	T	U	V	V	X	Y	Z	AA	AB	
credito	primer curso	codigo	credito	segundo curso	codigo	credito	tercer curso	codigo	credito	cuarto curso	codigo	credito	quit
4	Matematica 1	c0002	2	Taller de lenguaje y comunicacion	c0003	3	Metodologia del trabajo universitario	c0004	3	Introduccion a la ingenieria de sistemas	c0005	4	Analisi
2	Actividades 2	c0016	3	Dibujo en Ingenieria	c0017	4	Algoritmica 2	c0018	4	Fisica 2	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

4.3 Pestaña "MATRIZ PRINCIPAL": En la pestaña "MATRIZ PRINCIPAL"encontraremos los datos del alumno en la cual el CORDINADOR podrá gestionar los cursos que el alumno puede o no puede llevar incluyendo la cantidad de créditos necesarios.

									CURSO 1		CURSO 2		CURSO 3		
DNI	Primer Nombre	Segundo Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Celular	Correo electrónico	Código de Alumno	N de cursos	CREDITO	MATERIA	CREDITO	MATERIA	CREDITO	MATERIA	CREDITO
72638393	jesus	alex	bermeo	vidal	9.3E+08	esus_17094@gmail.com	1101000005	5	4	Matematica 1	2	Taller de lenguaje y comunicacior	3	Metodologia del trabajo universitario	3
25641653	maria	0	collazos	puma	9.3E+08	maria45@gmail.com	1101000004	4	2	Actividades 2	3	Dibujo en Ingenieria	4	Algoritmica 2	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En ella el coordinador podrá determinar si el registro que realizo el alumno de loscursos a llevar son los correctos y si son los que están habilitados Tomando en cuenta el funcionamiento del archivo tomar en consideración los puntos:

4.3.1 en la pestaña “MATRIZ PRINCIPAL” el coordinador podrá visualizarlos cursos junto con la cantidad de crédito que posee la misma

CURSO 1		CURSO 2		CURSO 3		CURSO 4		CURSO
CREDITO	MATERIA	CREDITO	MATERIA	CREDITO	MATERIA	CREDITO	MATERIA	CREDITO	MA
4	Matematica 1	2	Taller de lenguaje y comunicacior	3	Metodologia del trabajo universitario	3	Introduccion a la ingenieria de sistemas	4	Analisis
2	Actividades 2	3	Dibujo en Ingenieria	4	Algoritmica 2	0	0	0	

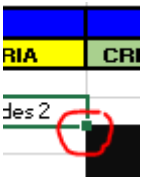
Caso contrario el coordinador verifique que el alumno no puede llevar un curso procederá a retirarlo, solo colocando el número cero (0) en el campo (CREDITO)

CURSO 1	
CREDITO	MATERIA
4	Matematica 1
2	Actividades 2

Automáticamente el curso digitado en el campo materia se convierte en (0).

CURSO 1	
CREDITO	MATERIA
0	0
2	Actividades 2

Caso contrario el coordinador quisiera regresar los valores a su origen, solo tendría que jalar la formula predeterminada de la celda inferior al resultado modificado hacia arriba para regresar a su origen original.



En la hoja de cálculo también encontrara en lo último del cuadro (Columna x) el conteo de los créditos totales del alumno en la cual esta formulado para disminuir(en caso se retire un curso) o dejarlo en su estado original.

SUMA DE CREDITOS
12
9
0

5. **Pestaña "Base de Cursos – Apertura":** en la pestaña mencionada se encontrarála lista de cursos de la carrera a enseñar en la cual encontrará los siguientes campos:

A	B	C	D	E	F	G	H
CICLO	CARRERA	CURSO	CREDITO	T. H	Cantidad de Alumno	DOCENTE	SALA APERTURADA
1	ing de sistemas	Matematica 1	4	5	0		
1	ing de sistemas	Taller de lenguaje y comunicacion	2	4	1		
1	ing de sistemas	Metodologia del trabajo universitario	3	4	1		
1	ing de sistemas	Introduccion a la ingenieria de sistemas	3	4	1		
1	ing de sistemas	Analisis matematico	4	5	1		
1	ing de sistemas	Taller informatico	2	4	0		
2	ing de sistemas	Matemática 2	4	5	0		
2	ing de sistemas	Fisica 1	4	5	0		
2	ing de sistemas	Analisis Matematico 2	4	5	0		

En ella tanto el coordinador como el decano de la UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIES INFORMATICAS podrán visualizar cuantos alumnos están inscritos por cada curso. No solo le permitirá visualizar la cantidad de alumnos inscrito por cada curso, si no también colocar al docente y apertura salas de clasesde manera manual y tener una mejor visión de la misma.

Importante:

- Posterior al tratado de la información el coordinador enviara por correo electrónico previamente ya registrado el dato en el drive, la ficha técnica o ficha resumida indicando los cursos y créditos que el alumno puede llevar.

UPCI CAMINO AL ÉXITO
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

FICHA DE INSCRIPCION - MATRICULA - MALLA 2017

DATOS GENERALES		CURSOS	
DNI	72638393	PRIMER CURSO	Matematica 1
NOMBRES	jesus alex	SEGUNDO CURSO	Taller de lenguaje y comunicacion
APELLIDOS	bermeo vidal	TERCER CURSO	Metodologia del trabajo universitario
CODIGO ALUMNO	11010000005	CUARTO CURSO	Introduccion a la ingenieria de sistemas
CORREO ELECTRONICO	jesus_17094@gmail.com	QUINTO CURSO	Analisis matematico
CANTIDAD DE CREDITOS	16	SEXTO CURSO	0
MALLA	2017	SETIMO CURSO	0

Indicando el Ok para la futura matricula

Correos:

Alumno : xxxxxxxxx@xxxxx.com
Decano : Fernando Hidalgo fhidalgo@upci.edu.pe
Facultad : Facultad de Ciencias e Ingeniería UPCI
fci@upci.edu.peCaja : Caja UPCI caja@upci.edu.pe

Nombre del correo: **Ficha técnica_dni alumno_nombre alumno_carrera**

- Con ello el alumno podrá acercarse a caja a cancelar de acorde a los cursos amatricular
- Posterior a ello se acercará a la facultad correspondiente con la boleta de pago en lo cual el secretario de la facultad verificará la boleta y verificará el correo enviado por el coordinador con la información de cursos a matricular en el sistema.