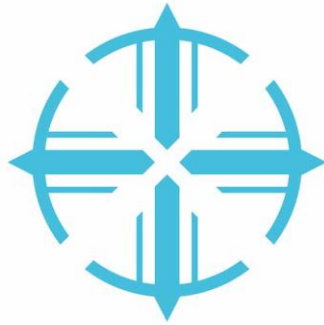


**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR SEDE ESMERALDAS**



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN**

INFORME FINAL: ESTUDIO DE CASO

**APLICACIÓN WEB PARA MATRICULAR EN
LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS
(PUCESE)**

AUTOR: LUCAS MÁRQUEZ ABEL DAVID

ASESOR: MSC. JOSÉ LUIS CARVAJAL

Esmeraldas – Ecuador

Septiembre del 2017

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Disertación Aprobada luego de haber dado cumplimiento de los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede en Esmeraldas, previa la obtención del Título de Ingeniería de Sistemas y Computación.

MSc. José Luis Carvajal.
ASESOR DE TESIS

MSc. Guillermo Cedeño Rodríguez.
LECTOR 1

MSc. Susana Patiño Rosado.
LECTOR 2

MSc. Xavier Quiñónez Ku
DIRECTOR DE ESCUELA

AUTORÍA

Yo, LUCAS MÁRQUEZ ABEL DAVID, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de estudio de caso es absolutamente original, autentica y personal.

Es virtud que el contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la PUCESE

LUCAS MÁRQUEZ ABEL DAVID
CI: 0803716570

ÍNDICE DE CONTENIDO

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ABSTRACT	ix
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS.....	3
General.....	3
Específicos	3
3. INFORME DEL CASO	4
3.1. DEFINICIÓN DEL CASO	4
Presentación del caso	4
Ámbitos de estudio.....	6
Actores implicados.....	6
Identificación del problema.....	6
3.2. METODOLOGÍA	7
Lista de preguntas.....	7
Fuentes de información	7
Técnicas para la recolección de información.	7
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	8
Población.....	8
RESULTADOS	11
3.3. DIAGNOSTICO	20
4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:.....	26
4.1. TITULO	26
4.2. ANTECEDENTES	26
4.3. JUSTIFICACIÓN	26
4.4. DISEÑO.....	27
4.4.1. Caso de uso sobre el funcionamiento del sistema	27
4.4.2. Material.....	27

4.5. COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA:.....	28
4.6. INTERFAZ	30
4.6.1. Ventajas ante el sistema actual	33
4.6.2. Funcionalidades de la aplicación web	34
CONCLUSIÓN	35
RECOMENDACIÓN	36
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS:.....	38
ANEXO A.....	38
ANEXO B.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población	8
Tabla 2: Segmentación de la muestra por carrera.....	9
Tabla 3: Interrelación entre objetivos específicos y cuestionario de preguntas	10

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Caso de uso sobre el proceso para matricular al primer semestre	4
Figura 2: Caso de uso sobre el procesos de matrícula del segundo nivel en adelante.....	5
Figura 3: Percepción de los estudiantes.....	11
Figura 4: Asistencia de funcionarios en el proceso de matriculación	14
Figura 5: Tiempo de demora del proceso	15
Figura 6: Asistencia de familiar en el proceso de matriculación.....	16
Figura 7: Probabilidad que la aplicación simplifique el proceso	17
Figura 8: Utilización de dispositivos inteligentes	18
Figura 9: Tiempo de demora del proceso	19
Figura 10 Caso de uso sobre el funcionamiento de la aplicación web	27

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mi familia, su apoyo con presión fue fundamental para el desarrollo del mismo.

Mis padres me demostraron a tener garra cuando la frustración y ansiedad se avecinaban.

A mi hermano gracias a su insistencia y apoyo no hubiera podido dar cada paso adelante para la culminación de este proyecto, un evento más que deja una marca en mi vida como evidencia para seguir adelante y levantarse cuando se haya caído.

AGRADECIMIENTO

Por sobre todas las cosas le estoy muy agradecido a Dios porque todo esto es un proceso, en ocasiones me caía en otras me levanta pero siempre vi que Él estaba dispuesto a darme su mano en ayuda si yo le buscaba.

El apoyo incondicional de mi familia me demostró el equipo que somos, cada quien con su fortaleza dispuestos a dar todo de si con tal de cumplir satisfactoriamente con el objetivo.

Agradecimiento especial a los docentes que me tuvieron que guiar en la elaboración de este trabajo. Mi asesor y mis lectores por la paciencia para explicar cada cosa que debía corregir y cambiar para culminar mi trabajo.

A mis amigos y compañeros de la universidad que cada con sus momentos serios, chistosos, penosos me enseñaron el valor del compañerismo y la lealtad a una amistad que se forja con la confianza y años de tratar a las personas.

RESUMEN

El presente estudio titulado Aplicación web para matricular online en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE), se lo hizo con la finalidad de estudiar opciones de solución a la problemática que se presenta en la lentitud del proceso de matriculación en la PUCESE. La importancia del presente estudio radica en brindar facilidades al usuario y permitir el mejor uso de recursos materiales y talento humano.

Este estudio se lo realizó dentro de un enfoque cuanti – cualitativo, pues, se basó en recolectar las percepciones de los estudiantes sobre el proceso de matriculación utilizando la técnica de encuesta, paralelamente, se obtuvo información sobre todo el proceso de matriculación que se maneja en la universidad aplicando la técnica entrevista a los funcionarios de los departamentos participantes en el proceso investigado.

Se estima que el uso de aplicaciones mejorará los tiempos del proceso de matriculación, pues actualmente el proceso se realiza dentro de un promedio de 48 horas, lo cual se reducirá a un promedio de 2 horas.

Como logro se determinó en establecer claramente la necesidad de aplicar tecnologías de punta para mejorar el proceso analizado, así cómo, mejorar la imagen institucional mediante el uso de una aplicación web que permita matricularse desde cualquier punto y en cualquier hora dentro de las especificaciones que de la universidad.

Palabras clave: Aplicaciones web, matriculas online, matricular online en la PUCESE, proceso de matriculación en la PUCESE.

ABSTRACT

The present study entitled Web application for online enrollment at the Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE) was done with the purpose of studying options for solving the problem that is presented in the slowness of the enrollment process in PUCESE. The importance of this study lies in providing facilities to the user and allowing the best use of material resources and human talent.

This study was carried out within a quanti - qualitative approach, based on the collection of students' perceptions about the enrollment process using the survey technique, in parallel, information was obtained on the entire enrollment process that is handled in The university applying the technique interview to the officials of the participating departments in the process investigated.

It is estimated that the use of applications will improve the times of the enrollment process, since the process is currently carried out within an average of 48 hours, which will be reduced to an average of 2 hours.

As an achievement, it was decided to clearly establish the need to apply state-of-the-art technologies to improve the analyzed process, as well as improve the institutional image through the use of a web application that allows to enroll from any point and at any time within the specifications that University.

Keywords: Web applications, online enrollment, online enrollment at PUCESE, enrollment process at PUCESE.

1. INTRODUCCIÓN

En el mundo actual las aplicaciones web han generado un enorme impacto en la vida cotidiana de las personas, tal ha sido que se utilizan para realizar procesos repetitivos, informar noticias, elaboración de reportes, comunicación y demás. Este fuerte impacto exige la realización de normas y estándares de calidad para asegurar el correcto desarrollo de las mismas.

En este sentido, el uso de las aplicaciones web es variado, dependiendo del entorno al que estén dirigidas por ejemplo: en las instituciones educativas se enfocan en los procesos repetitivos permitiendo la rápida ejecución y terminación de ellos, estos procesos son: ingreso de notas manuales, facturación, matriculación, entre otros; su importancia genera en el beneficio de los clientes internos (personal administrativo de la PUCESE) como externos (estudiantes) brindando facilidades operativas, ahorro de tiempo, ahorro de costos del proceso y ubicando la PUCESE dentro del contexto del desarrollo informático actual.

Además, el número de estudiantes que postulan por un cupo para la educación superior cada día aumenta (Rodríguez, 2017), es por ello, que las universidades se ven en la obligación de mejorar la ejecución de sus procesos y para eso hacen uso de las aplicaciones web. Esto les permite manejar eficientemente su capital humano y monetario para cumplir con las expectativas de sus clientes en la ejecución de sus procesos (Jarrín, 2010).

Para ello, las investigaciones realizadas sobre aplicaciones web apuntan a la mejora de la gestión administrativa, por medio de un proceso de informatización de sus funciones en una institución de educación superior o universidad. Además, satisfaciendo la necesidad de eficiencia que sus estudiantes (postulantes) exigen (Cedeño, M & Z Zöller, K. 2016; Cordova, F. 2014; Criollo, G. & Quintuña, P. 2013; Navarrete, E. & Ninaquispe, H. 2014; Villón, G. 2013).

Así mismo, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE) se han realizado investigaciones dentro del ámbito de aplicaciones web, demostrando que la universidad está inmersa en el proceso de informatización. Sin embargo a lo referente al proceso de matriculación no se han realizado estudios en específico para la optimización del mismo.

En los últimos años la PUCESE ha visto un gran aumento en el número de sus alumnos, generando que los trabajadores del Departamento de Colecturía y Direcciones de Escuelas tengan más labor que realizar. En un breve análisis del proceso de matriculación se puede concluir que existe saturación de cola, en el momento en que un estudiante asiste para realizar su matrícula. Por esta razón, se considera que una aplicación web, que sirva como medio de matriculación en la PUCESE, promoverá la simplificación y la optimización de tiempos, recursos y talentos.

Con la puesta en ejecución de la aplicación señalada en el párrafo anterior, los beneficiarios lograrán: en el caso de los estudiantes, la ejecución de la matrícula a sus respectivos ciclos de estudio desde cualquier dispositivo inteligente, en cualquier momento y desde la comodidad de sus hogares e incluso lo podrán hacer sus familiares o interesados y para el organismo administrativo de la universidad, permitirá la mejor utilización del talento humano con el aprovechamiento del tiempo laboral y recursos tantos de suministros como de sistemas tecnológicos.

Basado en lo antes escrito, se recurrió mediante el estudio del presente caso a la búsqueda de pautas soluciones que generen alternativa de solución a mejoramiento al proceso de matriculación, dentro de estas alternativas se encontró las siguientes: Ampliar el número de funcionarios; aumentar los tiempos de matrícula de cada escuela; diseñar una aplicación que asista en el proceso de matrícula.

Luego de un análisis se concluye que: las dos primeras pautas incurrían en un aumento el gasto económico – administrativo, pero la última el diseño de una aplicación que asista en el proceso de matrícula es alcanzable mediante, el estudio del caso (Aplicación web para el proceso de matrícula de la PUCESE).

Así mismo, es importante que la PUCESE ponga a disposición de sus estudiantes procesos sistematizados acorde a la evolución de la informática actual.

2. OBJETIVOS

General

Proponer el diseño de una aplicación web para matriculas en la PUCESE para agilizar los trámites del proceso de matriculación de los estudiantes y del personal administrativo utilizando la tecnología que actualmente se tiene disponible en la universidad.

Específicos

- Describir el funcionamiento de las aplicaciones web para matriculas.
- Resaltar las ventajas que tiene una aplicación web para matricular en la PUCESE frente al sistema actual de matrículas.
- Diseñar la interfaz de la aplicación web para matricular en la PUCESE como prototipo para su mejor entendimiento.

3. INFORME DEL CASO

3.1. DEFINICIÓN DEL CASO

Presentación del caso

El proceso para matricular a un estudiante en la PUCESE está dirigido para dos sectores de la población estudiantil, en un sector conformado por quienes se matriculan al primer nivel (Ver figura 1) y el otro dirigido a los alumnos que se matriculan de segundo nivel en adelante (Ver figura 2):

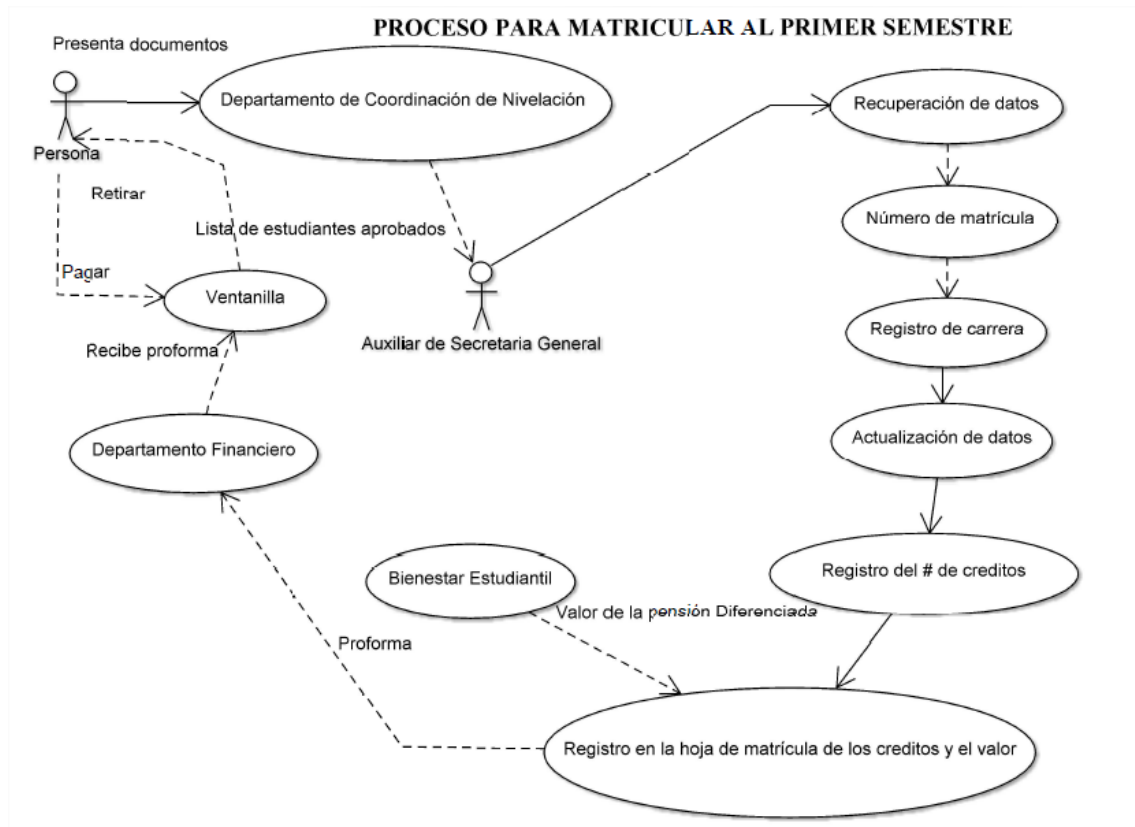


Figura 1: Caso de uso sobre el proceso para matricular al primer semestre

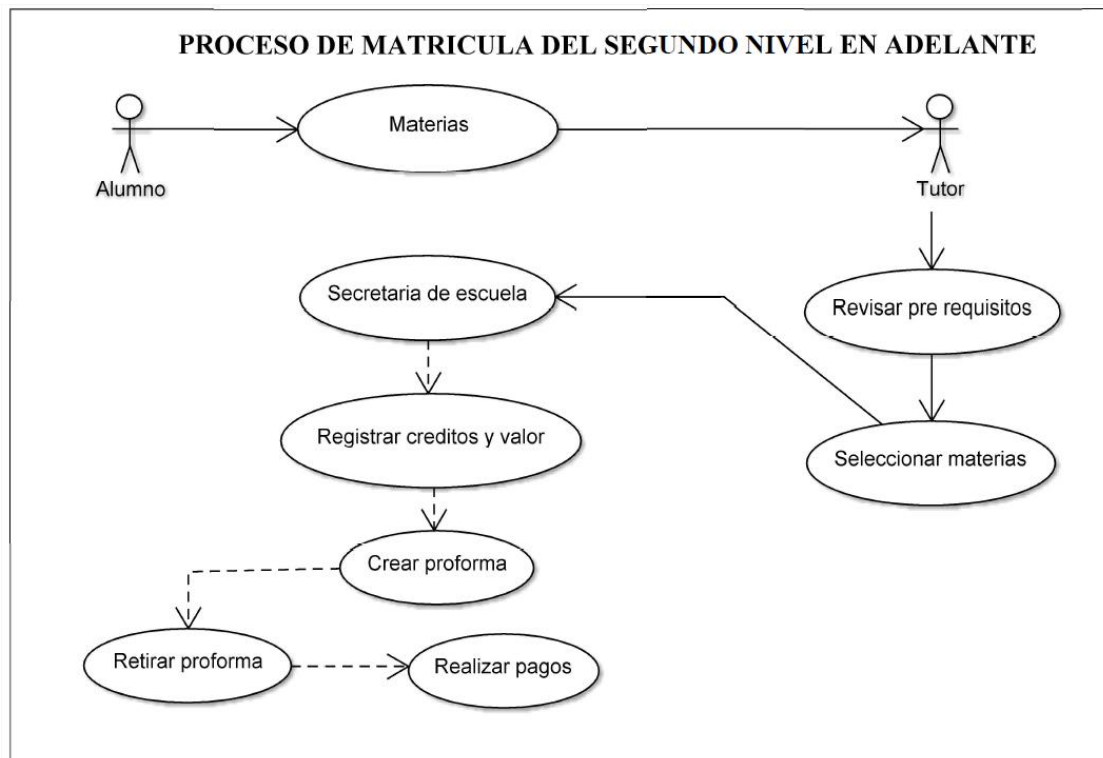


Figura 2: Caso de uso sobre el procesos de matrícula del segundo nivel en adelante.

Este proceso se lleva a cabo de manera manual provocando inconvenientes para las personas que quieran o estén inscribiéndose el cual se realiza en horarios de oficina (8 horas diarias).

La tecnología actual permite mediante la creación de software el uso de aplicaciones que facilitarían o eliminarían los inconvenientes del proceso de matriculación, pues, el proceso sería en línea (*online*), no presenciado (se lo puede realizar desde cualquier ubicación geográfica) y de servicio las 24 horas del día; además, en análisis a investigaciones realizadas han permitido conocer que se han dado resultados positivos en este modelo de trabajo (Cedeño, M.& Zöllner, K. 2016; Navarrete, E. & Ninaquispe, H. 2014).

La aplicación web para matriculas en línea es un servicio que ofrecería la universidad, está proyectado para el mejoramiento de la calidad del servicio institucional de la entidad.

La sistematización del proceso de matriculación permitirá mejorar los tiempos de servicio, comodidad al usuario, el uso de tecnología de punta y la elevación de la imagen institucional.

Ámbitos de estudio

El ámbito del presente estudio de caso es la programación desarrollo de software por medio de las aplicaciones web para el proceso de matriculación en la PUCESE.

Actores implicados

Se encuentran dos clases de actores: directos e indirectos, los actores directos son los departamentos administrativos de la PUCESE (Secretaria General, Departamento Financiero y Departamento de Bienestar Estudiantil), aspirantes al curso de nivelación, aspirantes al primer ciclo, estudiantes del segundo ciclo en adelante; y actores indirectos autoridades de la PUCESE (Pro rector y los directores de escuela), familiares de los estudiantes que son acompañantes del proceso de matriculación y comunidad esmeraldeña.

Identificación del problema

La PUCESE ha sido categorizada en el nivel A, cumpliendo aspectos que aseguran la calidad de la educación que provee esta universidad, es por ello que actualmente, el alumnado en la PUCESE ha crecido considerablemente, generando que los trabajadores del Departamento de Colecturía y Direcciones de Escuelas tengan más trabajo. Analizando brevemente el proceso de matriculación se consigue determinar que existe saturación de cola, cuellos de botellas, tiempo limitado a horario ejecutivo (8 horas diarias) que hacen del trámite algo tedioso y cansoso pues las actividades de este proceso (matriculación) son de tipo manuales y presenciales.

3.2. METODOLOGÍA

Lista de preguntas

El presente estudio se dio dentro de un enfoque cuanti-cualitativa, pues, se basó recolectar las percepciones del alumnado en el período 2016 – 2017 sobre el proceso de matrícula, también, se obtuvo información sobre todo el proceso de matriculación que se maneja en la universidad.

El presente estudio se dio dentro de un enfoque de investigación mixto, ya que se basa en estudios teóricos-prácticos.

Se partió de un análisis de los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cómo se presenta actualmente el proceso de matriculación en la PUCESE?
- ¿Qué información hay sobre los departamentos que intervienen en el proceso de matrícula?
- ¿Se puede diseñar una aplicación web para matricular en la PUCESE?
- ¿Cómo elaborar un diseño de aplicación web de matrículas que pueda ser aplicado en la PUCESE?

Fuentes de información

La fuente de información primaria fue el proceso de matrícula de la PUCESE y la percepción que tienen los estudiantes sobre este proceso.

Las fuentes de información secundarias fueron los diversos documentos que se tomó como referencia para realizar la investigación de la teoría.

Técnicas para la recolección de información.

Las técnicas que se utilizaron para acceder al conocimiento fueron: la entrevista estructurada (la encuesta ver Anexo A) y la entrevista semiestructurada (entrevista ver Anexo B); y los instrumentos el cuestionario y la guía de entrevista.

La encuesta se realizó a estudiantes participes del proceso de matriculación de la PUCESE durante el periodo lectivo 2016-2017. Dentro del contexto de la administración una pauta es la de permitir comodidad al usuario y el mejor uso de recursos y talentos. Logrando

dar a conocer mediante una exposición clara las propiedades e importancia de las aplicaciones web en procesos administrativos, demostrando las ventajas del uso de estas y su comparación con el proceso manual que se lleva a cabo, haciendo el diseño de una aplicación web. Basándose en la recopilación de criterios que permitan establecer el uso y forma sobre el diseño de una aplicación web para matricular en línea a los estudiantes de la PUCESE.

La entrevista fue realizada al personal administrativo de los departamentos de Secretaria General, Direcciones de escuela y los auxiliares de direcciones de escuelas.

POBLACIÓN Y MUESTRA.

Población

Universo

La población en la que se basa el presente caso son los estudiantes durante el año 2016 de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas se puede observar en la Tabla 1.

Tabla 1 Población

Carrera	1 semestre 2016	2 semestre 2016
Sistemas y computación	111	110
Administración de empresas	144	153
Comercio exterior	162	154
Contabilidad y auditoría	156	149
Diseño gráfico	72	83
Gestión ambiental	237	255
Educación básica	32	10
Inicial	20	18
Lingüística aplicada con mención en enseñanza de lenguas	43	35
Enfermería	440	482
Hotelería y turismo	53	51
Tecnología médica	1	1
Total por semestre	1471	1501
TOTAL POBLACIÓN (1 Semestre +2 semestre)/2	1486	

Fuente: Entrevista (aplicada al Departamento de Secretaria General)

Responsable Investigador: Abel David Lucas Márquez

Muestra

La presente muestra se la obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * d^2 * Z^2}{(N - 1)E^2 + d^2 * Z^2}$$

N= Población 1486

d²= 0.25

N - 1 = 1485

E = Error de muestreo 0.05 5%

Z = Nivel de confiabilidad 1.96 95%

$$n = \frac{1486 * 0.25 * 3,8416}{(1485)0,0025 + 0,25 * 3,8416}$$

$$n = \frac{1427,15}{4,6729}$$

n = 305.40

Valor de muestra n= 305

Tabla 2: Segmentación de la muestra por carrera

Carrera	1 semestre 2016	2 semestre 2016	Promedio de matrícula anual	Porcentaje de población por escuela	Muestra por escuela
Sistemas y computación	111	110	110	7	23
Administración de empresas	144	153	148	10	30
Comercio exterior	162	154	158	11	32
Contabilidad y auditoría	156	149	152	10	31
Diseño grafico	72	83	77	5	16
Gestión ambiental	237	255	246	17	50
Educación básica	32	10	21	1	4
Inicial	20	18	19	1	4

Lingüística aplicada con mención en enseñanza de lenguas	43	35	39	3	8
Enfermería	440	482	461	31	95
Hotelería y turismo	53	51	52	3	11
Tecnología médica	1	1	1	0	0
Total por semestre	1471	1501	1486	100	305
TOTAL POBLACIÓN (1 Semestre +2 semestre)/2	1486				

Nota: Se sumó y dividió las columnas de primer y segundo semestre para dos y así sacar el valor de las columnas promedio por matrícula.

Tabla 3: Interrelación entre objetivos específicos y cuestionario de preguntas

OBJETIVO	PREGUNTA
Exponer el funcionamiento de la aplicación web para matrículas online en la PUCESE de forma clara y concisa.	1. ¿Cuál es tu percepción sobre el proceso de matriculación de la PUCESE?
	2. ¿Fuiste asistido durante el proceso de matriculación por algún funcionario de la universidad?
	3. ¿Qué tiempo demora el proceso de matriculación?
	4. ¿Tuviste que ser asistido por un familiar durante el proceso de matriculación?
Enmarcar las ventajas que tiene una aplicación web para matrículas online en la PUCESE frente al sistema actual de matrículas.	5. ¿Cree usted que la APLICACIÓN WEB en la plataforma para matricular simplificará el proceso de ingreso a la Universidad?
Diseñar la interfaz de la aplicación web para matrículas online en la PUCESE como prototipo para su mejor entendimiento.	6. ¿Utilizas dispositivos inteligentes (Móviles, Ordenadores y Tables), en los cuales puedas operar la APLICACIÓN WEB PARA MATRICULAS ONLINE?
	7. ¿Harías uso de una APLICACIÓN WEB para realizar el proceso de matriculación de la PUCESE?

Responsable Investigador: Abel David Lucas Márquez

RESULTADOS

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS:

Encuesta realizada a los estudiantes de la PUCESE en el mes de Mayo del año 2016-2017 (ver Anexo 1)

- ¿Cuál es tu percepción sobre el proceso de matriculación de la PUCESE?

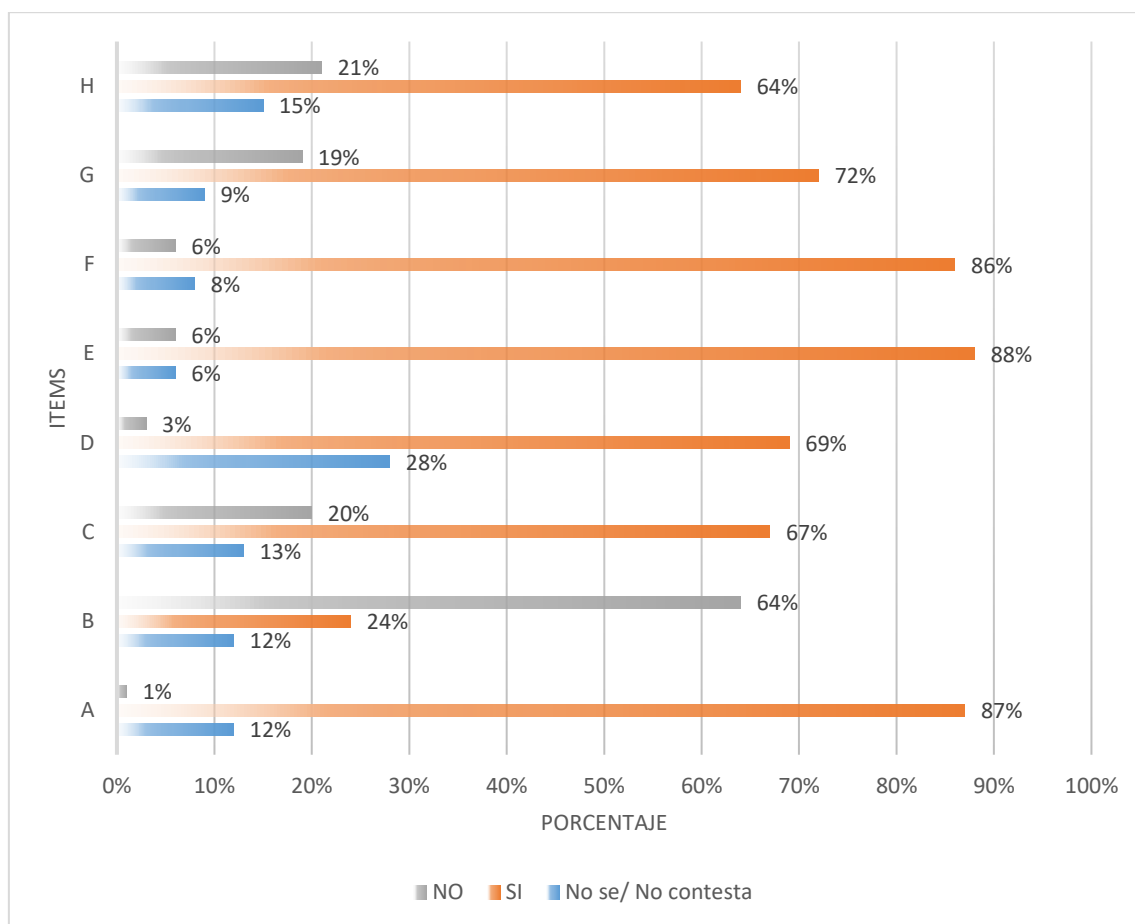


Figura 3: Percepción de los estudiantes

A: Cumple con las normas; **B:** Exagera apego a los reglamentos; **C:** Tiene demasiados formalismos y papeleo; **D:** Despersonalización de las relaciones; **E:** Es permisible con rutinas y procedimientos; **F:** Permite buen desenvolvimiento a funcionarios; **G:** Dificultad en la atención a clientes; **H:** Permite conflictos con el público.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Este cuestionamiento se lo llevó a cabo con la finalidad de establecer la percepción que tienen los estudiantes sobre el proceso de matriculación de la PUCESE indican que para

el 87% (265 personas) este proceso cumple con las normas, sin embargo el 1% (3 personas) consideró lo contrario, lo cual establece que las percepciones sobre el proceso están consideradas dentro del marco jurídico pertinente, esto se basa en el apego que tiene el reglamento interno a las normas generales.

Así mismo, el 24% (73 personas) consideró que exagera el apego a los reglamentos, mientras, que el 64% (195 personas) no lo deliberó así, porque el proceso es manual y hay que cumplir con el marco jurídico que lo rige.

Para el 67% (204 personas) de los encuestados, tiene demasiado formalismo y papeleos no así para el 20% (61 personas), lo que deja ver la existencia de una percepción que considera la existencia de un proceso con muchos formalismos.

En cuanto a la despersonalización de las relaciones entre los actores que participan el 69% (210 personas) considera que si se puede despersonalizarlo mientras que el 3% (9 personas) indicaron que no. La despersonalización de las relaciones entre los clientes internos/externos de la PUCESE permite disfuncionalidades y alejamiento entre la familia de la PUCESE.

En referencia a la permisibilidad con rutinas y procedimientos el 88% (269 personas) indico que si se da, sin embargo, el 6% (18 personas) dijo que no al cuestionamiento, puesto que, por la forma en que se lleva a cabo el proceso se crean distanciamientos entre los y/o las actores del proceso.

Para lo relacionado al buen desenvolvimiento de funcionarios los encuestados indicaron que: para el 86% (262 personas) si existe buen desenvolvimiento, mientras que, el 6% (18 personas) consideraron que no; lo cual deja ver el esfuerzo que realizan los funcionarios de la PUCESE en el cumplimiento de las funciones a ellos encomendadas dentro del proceso de matriculación.

El 72% (220 personas) consideró que existe dificultad en la atención a los estudiantes mientras que el 19% (58 personas) negó la existencia de lo antes señalado; esto establece que pese a los esfuerzos de los y las funcionarios de la PUCESE el proceso de matriculación deja o presenta dificultades para la atención a los estudiantes.

Para el 64% (195 personas) el proceso de matriculación permite conflictos con el público, no así para el 21% (64 personas); lo cual permite concluir que el proceso de matriculación muchas veces permite conflicto con el usuario generalmente se da esta reacción con el uso de las consabidas colas.

Cabe recalcar que la percepción se basa en que tiene primero un cumplimiento apegado a las normativas jurídicas; presencia de demasiado formalismo y papeleo, que dicho de paso se pueden evitar mediante el uso de tecnología de punta, es decir, con la utilización de una aplicación web. Es importante establecer que el proceso se basa en rutinas y no hay innovación; además esta percepción establece que el funcionario o funcionaria de la PUCESE que participa del proceso de matriculación se desenvuelve lo mejor posible, pero por motivos de procedimiento que se indica anteriormente son manuales da paso a dificultades con la atención de los y/o las estudiantes.

- **¿Fuiste asistido durante el proceso de matriculación por algún funcionario de la universidad?**

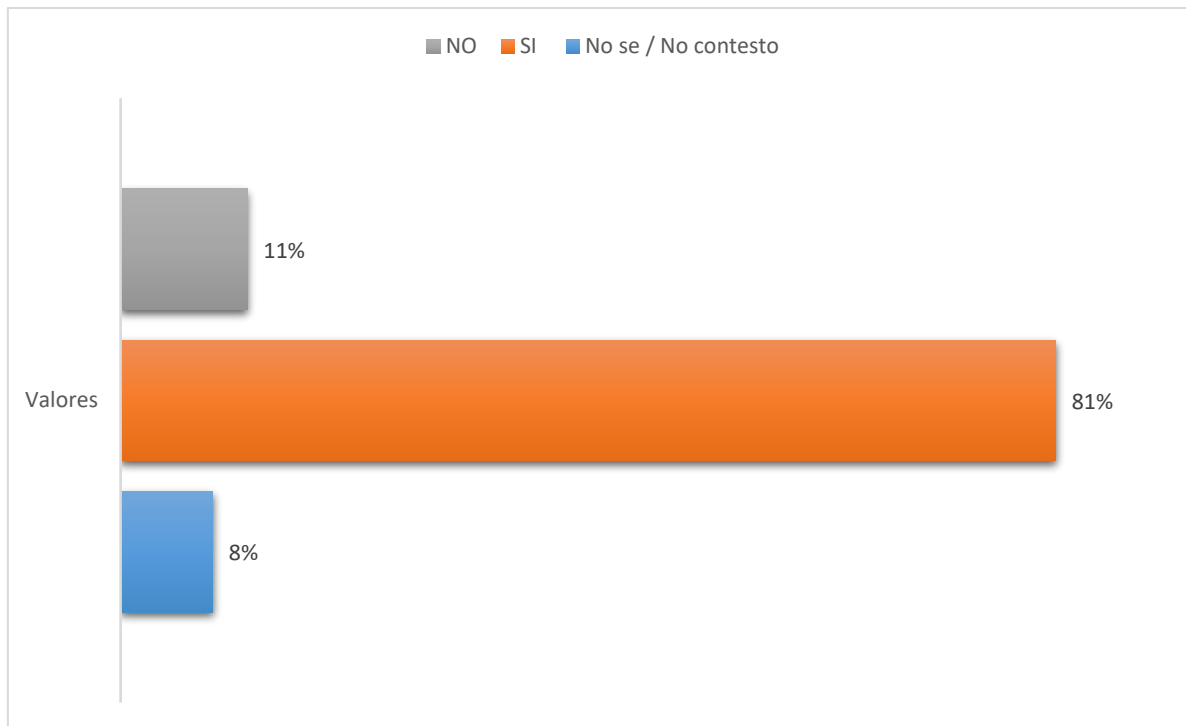


Figura 4: Asistencia de funcionarios en el proceso de matriculación

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Esta consulta permite determinar el uso de talento humano donde el 81% (247 personas) de los encuestados indicaron que fueron asistidos por funcionarios de la universidad y el 11% (34 personas) indicó que no. De lo antes anotado se puede establecer que los funcionarios están prestos a asistir a los estudiantes dentro del proceso de matriculación.

- **¿Qué tiempo demora el proceso de matriculación?**

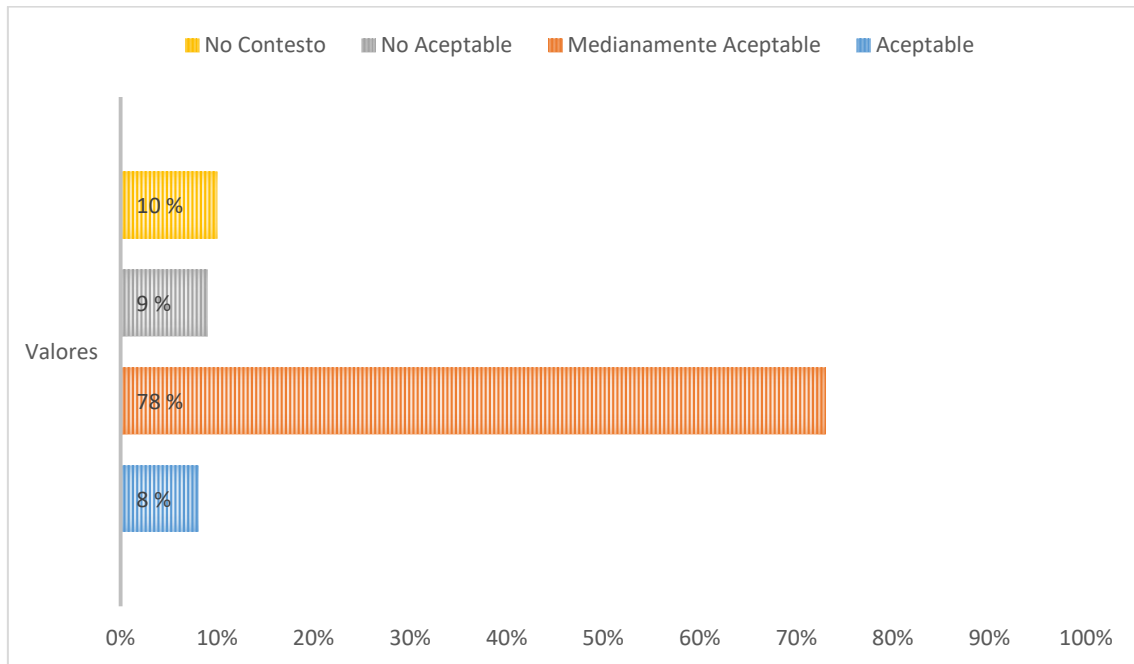


Figura 5: Tiempo de demora del proceso

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Es importante establecer el tiempo que se usó para la matrícula, en esto, el 73% (223 personas) de los encuestados, consideran que el tiempo de demora es medianamente aceptable, mientras que el 8% (24 personas) consideran que es aceptable el tiempo de demora del proceso de matriculación y otro 9% (27 personas) estiman que no es aceptable el tiempo de demora. Pero según el Senecyt el proceso de matriculación deberá realizarse en un término no mayor de 4 horas el tiempo promedio para esta clase de procesos.

- **¿Tuviste que ser asistido por un familiar durante el proceso de matriculación?**

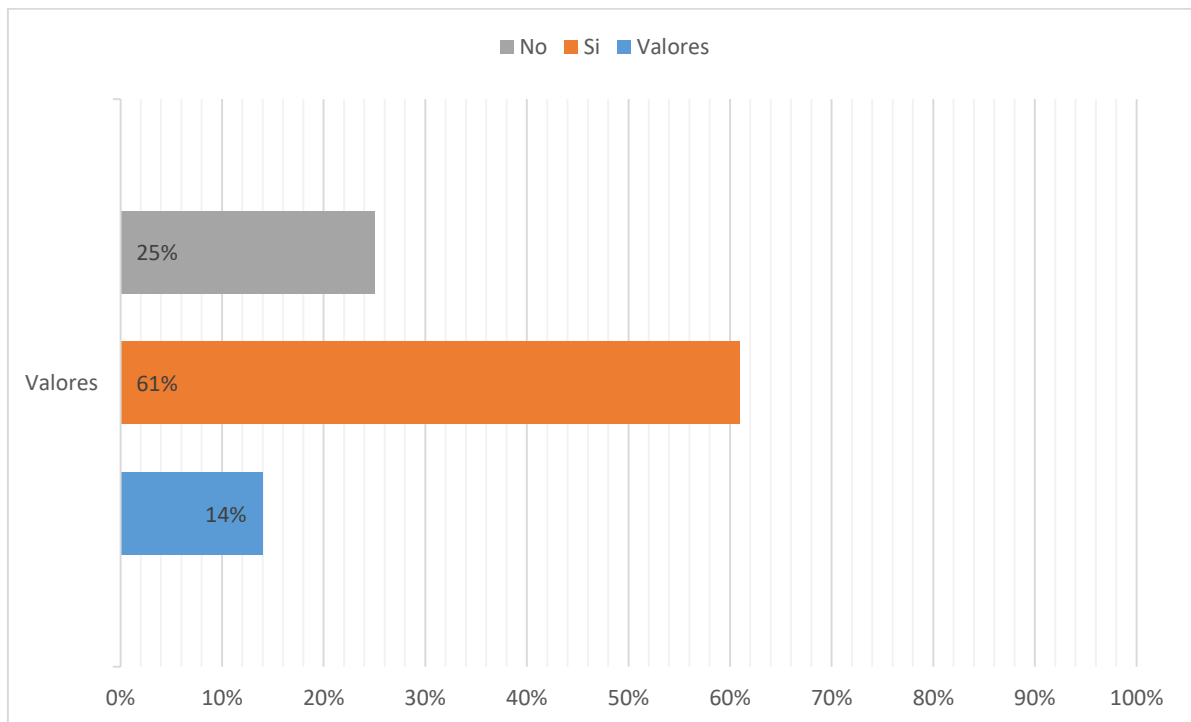


Figura 6: Asistencia de familiar en el proceso de matriculación

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Para demostrar la incomodidad que produce a familiares o representantes de los alumnos se llevó a cabo esta interrogante que arrojó el 61% (186 personas) de los encuestados fueron asistidos por un familiar, mientras que, otro 25% (76 personas) no lo necesitaron, es importante recalcar que, la asistencia de los familiares en este proceso causa muchas molestia a estos, pues se ocupa su tiempo laboral lo que en muchas ocasiones trae conflictos.

- **¿Cree usted que la APLICACIÓN WEB en la plataforma para matricular simplificará el proceso de ingreso a la Universidad?**

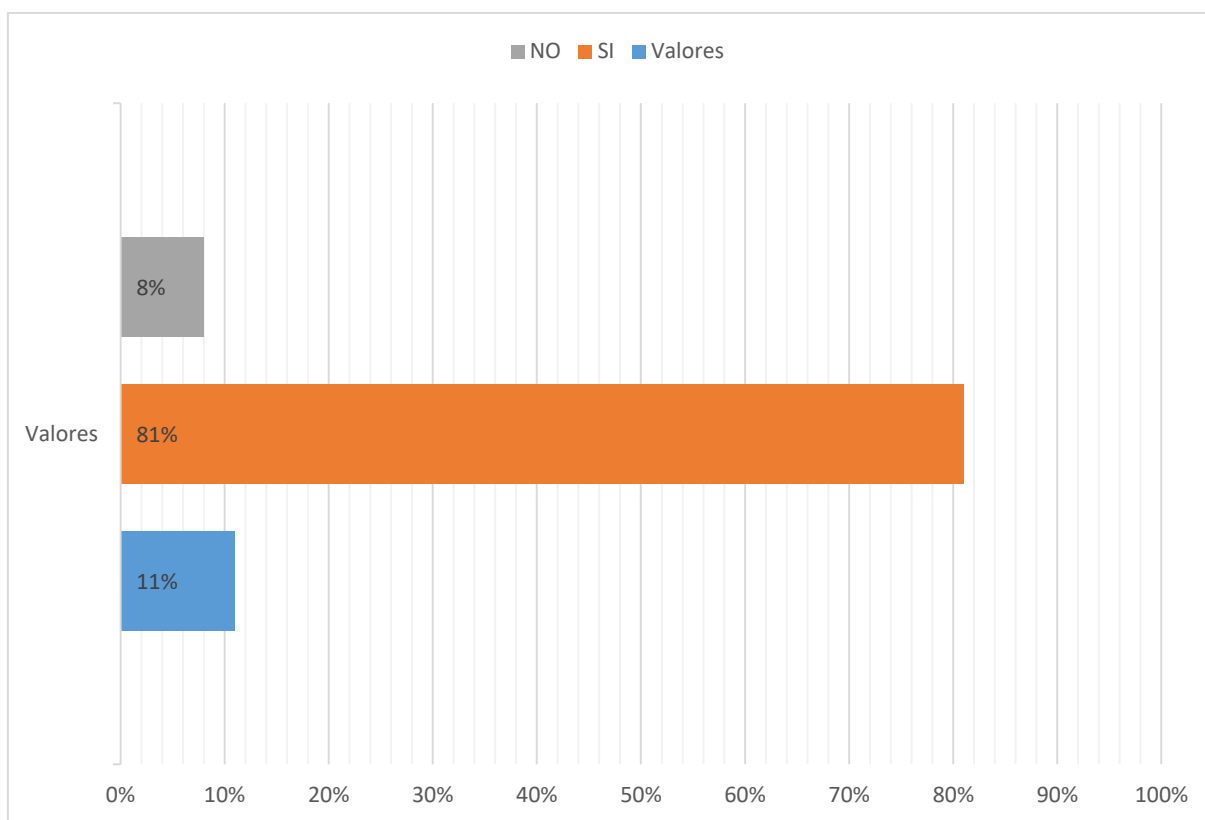


Figura 7: Probabilidad que la aplicación simplifique el proceso

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Hubo la necesidad de hacer partícipe el uso de aplicaciones web, que permitió conocer que para el 81% (247 personas) de los encuetados el uso de una aplicación web en el proceso de matriculación simplificaría el mismo, mientras que, otro 8% (24 personas) consideraron que no, como ya es un hecho científico el uso de la tecnología mejora los procesos.

- **¿Utilizas dispositivos inteligentes (Móviles, Ordenadores y Tables), en los cuales puedas operar la APLICACIÓN WEB PARA MATRICULAS ONLINE?**

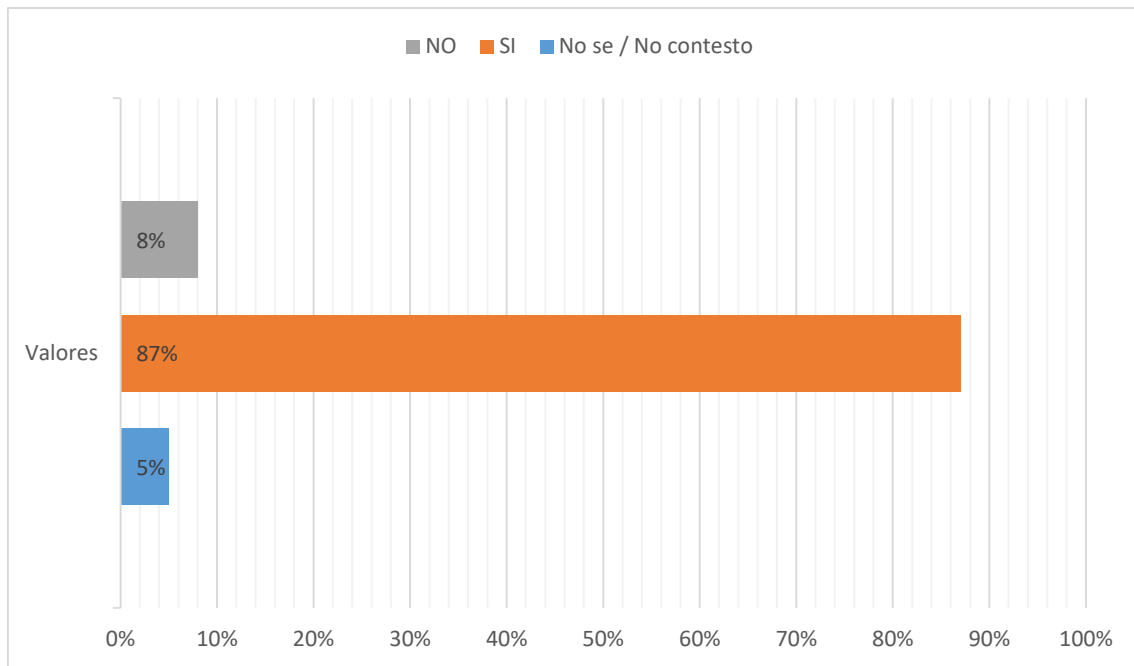


Figura 8: Utilización de dispositivos inteligentes

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

El usar una aplicación web lleva consigo el uso de dispositivos inteligentes, lo cual, los encuestados señalando el 87% (265 personas) indicó que si utilizan estos dispositivos y en cambio otro 8% (24 personas) señaló que no usan estos dispositivos; lo que lleva a establecer que en caso se dé la utilización de una aplicación WEB en el proceso de matriculación, los alumnos disponen de la tecnología para el uso de la misma.

- **¿Harías uso de una APLICACIÓN WEB para realizar el proceso de matriculación de la PUCESE?**

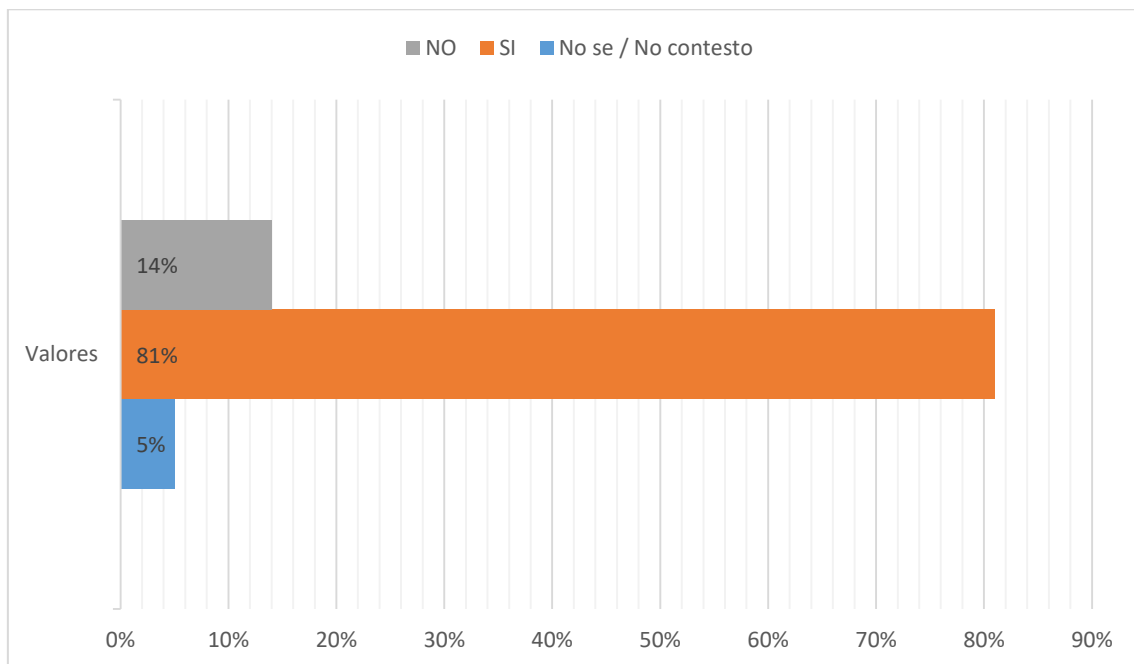


Figura 9: Tiempo de demora del proceso

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Cabe indicar que se debe establecer si se haría uso de las aplicaciones en el proceso de matriculación, en esto, el 81% (247 personas) de los encuestados contestaron que si utilizarían una aplicación web en proceso de matriculación y el 14% (43 personas) indicaron que no. Esto permite considerar que hay una alta expectativa por el uso de una aplicación WEB en el proceso de matriculación de la PUCESE.

3.3. DIAGNOSTICO

El diagnóstico responde a los cuestionamientos planteados en la sección de la metodología.

De acuerdo a las entrevistas realizadas al departamento de secretaría general y direcciones de escuelas, el proceso de matriculación en la PUCESE se presenta de forma presencial, es decir, cada estudiante debe acudir a los respectivos departamentos (bienestar estudiantil, colecturía, etc.) dentro del período de tiempo que ha establecido la universidad. Este proceso se lleva a cabo de la siguiente manera:

Ingreso al curso de nivelación

1. Ingreso del aspirante al sistema de admisión (Registro de datos personales).
2. Matriculación al curso de nivelación.
3. Presentar documentos de requisitos previos en Auxiliar de Secretaria General.
4. Ingreso al sistema financiero para cumplir compromisos financieros.
5. Determinación del paralelo al cual asistirá el alumno por Coordinación de Nivelación.

Cuando está en el pre para el primer semestre

Los pasos para matricularse son los siguientes:

1. De acuerdo al informe del Departamento de Coordinación de Nivelación se admite la revisión de documentación de requisitos como: 2 fotos, copia de la cedula, copia certificada del título de bachiller.
2. Recuperación de datos ingresados en el sistema de admisión.
3. Creación del nuevo número de matrícula.
4. Registro de la carrera aprobada.
5. Actualización de datos de los estudiantes.
6. Luego se registra el número de créditos según la carrera.
7. Registro de créditos según la especialidad.

8. Registro en la hoja de matrícula del número de crédito y el valor a cancelar (según análisis socio-económico del Departamento de Bienestar estudiantil que determina la categoría de la pensión diferenciada).
9. Al departamento Financiero donde el auxiliar de recaudación para determinar formas de pagos.

Cuando está cursando la carrera.

Pasos en la secretaria de direcciones de escuela desde el segundo semestre en adelante.

1. Hablar con su tutor acerca de las materias a tomar en el semestre.
2. Verificar si los pre requisitos de las materias están aprobados
3. Seleccionar las materias. Si tiene que cursar materias por tercera vez entonces es recomendable elegir esas materias.
4. Ir secretaria a registrar los créditos.
5. Secretaria registra el total de los créditos con los valores en el sistema.
6. Secretaria crea la proforma en el sistema.
7. Después el estudiante va al departamento de Financiero a retirar la proforma para el respectivo pago.

El proceso de matriculación de un estudiante es extenso, el cual, se realiza entre varios departamentos los cuales son: Secretaria General, Direcciones de escuela, Colectara, Financiero, Bienestar Estudiantil, etc.

El resultado de la investigación ha demostrado que, existe la debida información para poder desarrollar una aplicación Web en el proceso de matriculación en la PUCESE, además, los estudiantes disponen de dispositivos inteligentes (Móviles, Ordenadores y Tablets), en los cuales se pueden navegar usando APLICACIÓN WEB para matricular y así simplificar dicho proceso.

Además, la mayoría de las universidades que están en proceso de acreditación tienen aplicaciones que permiten la matrícula en línea, ya que, a través de estas aplicaciones se optimiza el uso de los recursos y talentos humanos que participan en proceso de matriculación mediante el uso de una aplicación web.

Es conveniente reflexionar, en los resultados que puede permitir el uso de una aplicación web en el proceso de matriculación, pues en experiencias de otras universidades han reflejado grandes avances, principalmente en la disminución de los documentos pedidos para el desarrollo de los trámites. El mejoramiento de los canales de comunicación permitiendo una comunidad educativa informada oportunamente y haciendo que los procesos académicos sean mucho más cordiales que complejos para los y las estudiantes.

Con referencia a la información anterior, como investigador consideró la creación del diseño de una aplicación web para la realización del proceso de matrícula online en la PUCESE que sirva como guía para el desarrollo de la misma.

DISCUSIÓN

Si es bien cierto que el uso de tecnología de punta permite el mejoramiento de procesos, también es conocido que el cambio de modelo de ejecución se puede encontrar en la amplitud mental de la aceptación del cambio; nace en este momento el discutir si se puede considerar que la utilización de aplicaciones web en el proceso de matriculación de la PUCESE permitiría mejorar dichos procesos, o al contrario, sería una acción operativa que no ayudaría al mejoramiento del proceso estudiado.

Dentro de este espacio se cree que se debe dar la utilización de las aplicaciones web, pues, en entidades como la Universidad Península de Santa Elena, la Universidad Técnica Particular de Loja, la Universidad Técnica Luis Vargas Torres, el Centro de Educación Básica “Ignacio Alvarado”, la Escuela Nacional de Estadística e Informática del INEI - Tacna Universidad Nacional, entre otras, ha dado resultados positivos que pueden ser estudiados como fundamentación práctica del logro que permiten las aplicaciones en los procesos de matriculación. A continuación se estará discutiendo los hallazgos principales de este estudio.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que el proceso de matrícula se ejecuta de manera tradicional, cumpliendo con los estándares de la universidad; asimismo, se puede considerar la mejora de este proceso por medio del uso de aplicaciones web dentro de su gestión.

Con referencia a los estudiantes, el proceso de matrícula mejoraría significativamente con una aplicación web que se adapte a todas las actividades o pasos necesarios para el cumplimiento de este proceso; es por ello que la aplicación web para matrículas en línea debe estar a disposición de toda la población implicada.

Actualmente, como se demostró en los resultados obtenidos, la tecnología es accesible para la mayoría de los estudiantes en la universidad, por este motivo, la aceptación para utilizar una aplicación web dentro del proceso de matrícula es altamente reconocida. De igual manera, los estudiantes sentirían más comodidad al momento de realizar su matrícula desde cualquier lugar con los medios de que disponen.

CONCLUSIONES

Los estudiantes, mediante el uso de aplicaciones web para matricularse online, lo harán en menor tiempo que el que se realiza actualmente y bajo comodidades que permiten a los acompañantes poder colaborar mejor.

El uso de las aplicaciones para el proceso de matriculación permitirá una mejor distribución del talento humano del personal que participa actualmente en el proceso de matriculación.

Los usuarios de la aplicación web podrán contar con mayor seguridad para realizar las transacciones económicas que genera el proceso de matriculación.

RECOMENDACIONES

Considerar visitar y pedir asesoramiento a las universidades afines sobre aplicaciones informáticas para el proceso de matrículas.

Difundir las ventajas del uso de las aplicaciones informáticas entre los usuarios.

Estudiar una reingeniería del uso del talento humano en el proceso de matriculación, asumiendo la participación de las aplicaciones en el proceso.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

4.1. TITULO

Aplicación web para matricular online a los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE).

4.2. ANTECEDENTES

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE) ha visto un aumento en las personas interesadas en estudiar una carrera que se ofertan y para ello en el proceso de matrícula existen problemas de cola y dispersión de los tramites pues, son varios los departamentos que se incluyen en el proceso de matrícula, lo que produce insatisfacción de los estudiantes sobre el proceso de matriculación; e incluso recargo de actividades para los funcionarios de la entidad con la lógica insatisfacción de estos para la cantidad de aspirantes que están interesados en matricularse y al personal administrativo que interviene directa e indirectamente en el proceso.

El proceso de matrícula en la PUCESE consta de realizar varios trámites pasando por los departamentos de Bienestar Estudiantil, Secretaria General, Colecturía, Auxiliar del departamento de Financiero, Departamento de Financiero, Dirección de Escuela y secretaria de Dirección de Escuela por parte de los estudiantes.

Ante este inconveniente en el proceso de matrícula se efectuó un análisis para encontrar las posibles soluciones, de las cuales la más adecuada seria el desarrollo de una aplicación web para realizar la matriculación de un aspirante o estudiante en la universidad.

4.3. JUSTIFICACIÓN

La aplicación web para matricular propuesta pretende agilizar la realización del proceso de matriculación (al momento que un estudiante se va a matricular en el primer nivel de una carrera en adelante) para ahorrarle tiempo al aspirante y al personal administrativo de la PUCESE por medio del uso de un navegador web e internet.

El diseño de la aplicación web para el proceso de matriculación en la PUCESE está enmarcado en el mejoramiento de los procesos de la institución, es por eso, que analizados

los resultados de la investigación que hoy se informa es pertinente presentar el diseño de la aplicación antes mencionada realizado en el lenguaje PHP es un lenguaje libre que puede ser utilizado por muchos IDE complementado con CSS para un control estricto sobre el diseño de la aplicación (responsividad y usabilidad). Diseño que cumplirá con la finalidad de optimizar los recursos y esfuerzos del talento humano mediante la utilización de tecnología de punta, esta aplicación podrá ser utilizada desde cualquier dispositivo inteligente que opere con navegadores web y será de fácil manejo o acceso para los alumnos de la PUCESE.

4.4. DISEÑO

4.4.1. Caso de uso sobre el funcionamiento del sistema

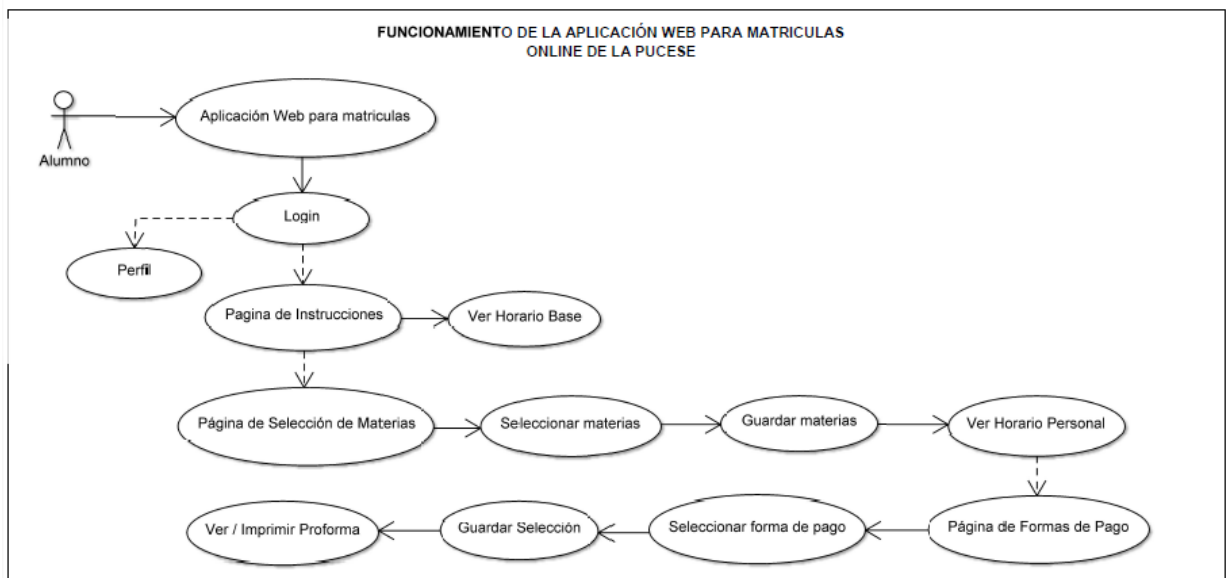


Figura 10 Caso de uso sobre el funcionamiento de la aplicación web

4.4.2. Material

4.4.2.1. Hardware

PRODUCTO	Valor
Switch D-Link 24 puertos DES-1000SD	\$170.00
Tarjeta de Red D-Link 10/1000 Mbps	\$200.00
Servidor IBM Power System S821LC	A partir de \$5.999,00 (Precio Web de IBM de EE. UU.)*
Cable Utp 5e Categoría 5e Cat5e Caja 305m Dato Cctv Garantía	\$54.99

Nexxt Funda 100 Unidades Conectores Terminales Rj45 Cat 5e	\$12.50
---	---------

4.4.2.2. SOFTWARE

PRODUCTO	Valor
HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	
Microsoft Visual Studio 2015 Profesional	\$81.31 (La PUCESE cuenta con la licencia)
ArgoUML	\$0.00
BASE DE DATOS	
Microsoft SQL Server 2012	\$14,256 (La PUCESE cuenta con la licencia)

4.5. COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA:

Por recomendación del administrador de la base de datos debido a la complejidad, la propuesta se elaboró en base a un supuesto, es decir, el cómo se comportaría el sistema en cada situación, lo que necesitaría para que funcione el servicio en vez de realizar las tablas y la lógica de la base de datos.

CUANDO ESTA EN EL PRE PARA EL PRIMER SEMESTRE

Establecer periodos de matriculación según la carrera.

Permitir ingreso a los estudiantes por usuario y contraseña.

Matricula ordinaria

1. Recuperar datos ingresados en el sistema de admisión.
2. Crear nuevo número de matrícula.
3. Registrar de la carrera aprobada.
4. Actualizar de datos de los estudiantes.
5. Registrar el número de créditos según la carrera.
6. Registrar de créditos según la especialidad.
7. Registrar en la hoja de matrícula del número de crédito y el valor a cancelar (según análisis socio-económico del Departamento de Bienestar estudiantil que determina la categoría de la pensión diferenciada).
8. Determinar formas de pagos.

Nota: Si se da el caso establecer los periodos para matriculas extraordinarios.

Matricula extraordinaria

Aumento del valor de crédito por matricula.

Todas las actividades de la matricula ordinaria.

Matricula especial

Tercera matricula

Restringir el número de créditos a doce.

Matricular de forma obligatoria la materia que haya sido reprobada por segunda vez

Traslado de otra universidad

Gestionar la dirección de escuela (Tramites de traslado).

Todas las actividades de la matricula ordinaria o extraordinaria (depende de la fecha de realización del trámite).

Cambio de carrera

Gestionar la dirección de escuela (Tramites de traslado).

Todas las actividades de la matricula ordinaria o extraordinaria (depende de la fecha de realización del trámite).

Candados de idioma

No cuenta con esta opción esa modalidad.

CUANDO ESTA CURSANDO LA CARRERA

Establecer periodos de matriculación según la carrera.

Permitir ingreso a los estudiantes por usuario y contraseña.

Matricula ordinaria

1. Verificar si los pre requisitos de las materias están aprobados
2. Seleccionar las materias.
3. Registrar los créditos por materia.
4. Registrar el total de los créditos con los valores en el sistema.
5. Crear la proforma en el sistema.
6. Determinar formas de pagos.

Nota: Si se da el caso establecer los periodos para matriculas extraordinarios.

Matricula extraordinaria

Aumento del valor de crédito por matricula.

Todas las actividades de la matricula ordinaria.

Matricula especial

Tercera matricula

Restringir el número de créditos a doce.

Matricular de forma obligatoria la materia que haya sido reprobada por segunda vez.

Traslado de otra universidad

Gestionar la dirección de escuela (Tramites de traslado).

Todas las actividades de la matricula ordinaria o extraordinaria (depende de la fecha de realización del trámite).

Cambio de carrera

Gestionar la dirección de escuela (Tramites de traslado).

Todas las actividades de la matricula ordinaria o extraordinaria (depende de la fecha de realización del trámite).

Candados de idioma

Aplicar restricciones sobre el seleccionamiento de materias sin aprobar el respectivo nivel de inglés (Esto depende de la carrera que se esté cursando).

4.6. INTERFAZ

Login: En esta ventana deberán poner su usuario y su contraseña, todo esto será dado por el respectivo tutor, además de alguna otra duda deberá de consultar con el administrador de la base de datos



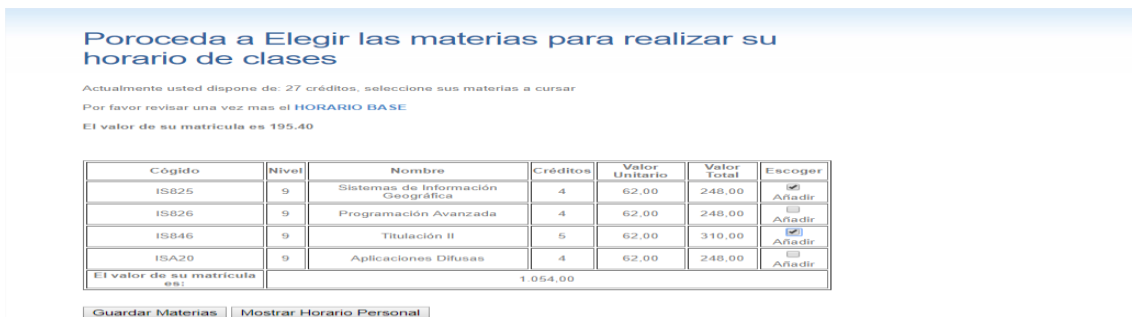
Página de instrucciones: En esta página se mostrara el proceso de uso de la aplicación web, es una guía para su uso.



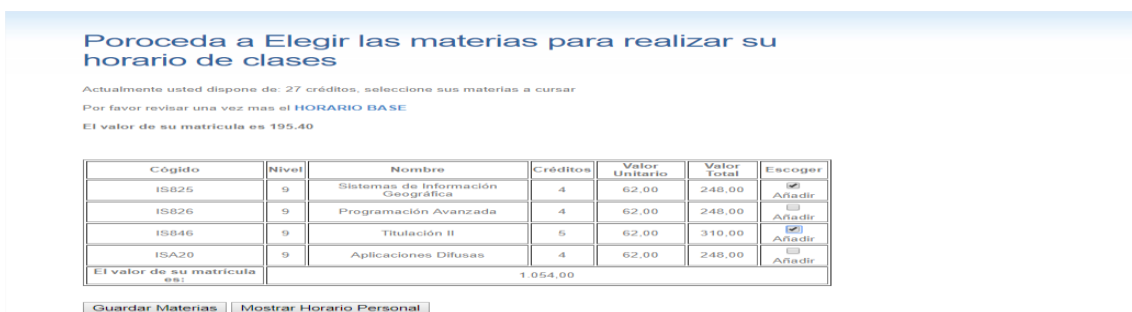
Al hacer clic en el link **Horario base** la aplicación abrirá una pestaña donde se encontrara el horario que ha diseñado la dirección de escuela del estudiante en formato pdf



Seleccionar materias: en esta pestaña el estudiante deberá de elaborar su horario de clases seleccionando las materias (aparecerán todas las materias de la malla curricular) que va cursar durante el semestre.



También aparece el número de créditos con los que cuenta para armar su horario. Junto con el valor actual de la matrícula y el valor de cada materia.



Además volverá a aparecer el link **Horario base**, ya terminado de seleccionar las materias a cursar en el semestre se dará clic en el botón Guardar Materias. Después en el botón **Mostrar Horario personal** donde se abrirá una pestaña mostrando el horario con las materias que solo selecciono.

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
16:00					Sistemas de Información Geográfica
17:00					Sistemas de Información Geográfica
17:00			Titulación 2		Sistemas de Información Geográfica
18:00					
18:00		Sistemas de Información Geográfica	Titulación 2	Programación Avanzada	Titulación 2
19:00					
19:00		Sistemas de Información Geográfica	Titulación 2	Programación Avanzada	Titulación 2
20:00					
20:00		Aplicaciones Difusas	Programación Avanzada	Aplicaciones Difusas	
21:00					
21:00		Aplicaciones Difusas	Programación Avanzada	Aplicaciones Difusas	
22:00					

Formas de pago: en esta página el estudiante procederá a elegir el banco y la forma en como quiera pagar la matrícula

Bienvenido a las instrucciones

Elija la forma mas comoda para pagar su matrícula

Seleccione el banco

- Banco del Pichincha
- Banco de Guayaquil

Seleccione el medio a pagar

- Cheque
- Tarjeta

Para utilizar el pagare debe tener un garantetrabajando en la Universidad. ¿Cuenta con alguien?

Pagare

Al hacer clic en el botón registrar se abrirá una pestaña donde le mostrar la proforma de su matrícula con la cual debe imprimir e ir al banco a depositar para realizar efectiva su matrícula.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
SEDE EN ESMERALDAS

6/2/16/2016 14:06:15

MATRÍCULA: 8188 CEDULA: 002716670
APELLIDOS: LUCAS MARQUEZ CARRERA: INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION

NOMBRES: ABEL DAVID TELEFONO: 2725010
CODIGO BANCO INTERNACIONAL: 4374 CATEGORIA: PUE C

PROFORMA N° 32719

CODMAT	MATERIA	CREDITOS	VALOR UNIT.	SUB TOTAL
ISIG	INSTRUMENTOS DE INFORMACION GEOGRAFICA	4	82.00	328.00
ISIG	PROGRAMACION AVANZADA	4	82.00	328.00
ISIG	TITULACION II	4	82.00	328.00
ISIG	APLICACIONES DIFUSAS	4	82.00	328.00
TOTAL CREDITOS		17		\$ 1,252.40

CONCEPTO	VALOR
MATRÍCULA	152.40
DEBITOS	1,050.00
COMITE ESTUDIANTEL	0.00
SAJUDA DE CAMPO	0.00
SERVICIOS GENERALES	0.00
PRACTICAS	0.00
MATERIALES LAB	0.00
OTRAS DEUDAS	0.00
REC. EXTRADIV/EXTRANJ.	0.00
TOTAL A PAGAR	\$1,252.40

FORMA DE PAGO

- EFFECTIVO: 382.70
- RECIBO ESTAD: 827.00
- CHEQUE: 0.00
- CYA POR PAGAR: 382.70
- MONEDAS ESTAD: 0.00
- TARJETA DE CREDITO: 0.00
- RECIBO ESTAD: 0.00
- TRANSFERIA: 0.00
- TOTAL: 1,252.40**

RECIBIDO 0 2 OCT 2016

CUENTA DE CORRIENTE ELECTRONICO

El mail: abel.lucas@puce.edu.ec

Extensión universitaria para acceder a la cuenta de correo electrónico que la PUCESE le ha asignado, ingrese en la siguiente dirección: portal.informaticos.puce.edu.ec desde el Departamento de Sistemas para recibir su clave de acceso. Para mayor información ingrese al sitio web de consulta de notas.

IMPORTANTE

La PUCESE cancela el crédito de matrícula, con los requisitos correspondientes, por el hecho de haberse inscrito hasta el 15 de mayo, 15 de junio y 15 de julio en el primer semestre. Hasta el 15 de octubre, 15 de noviembre y 15 de diciembre en el segundo semestre. En consecuencia, se presentará el crédito de matrícula en proporción a la cuota. Y se suspenderán los derechos del estudiante hasta la cancelación de esa obligación.

Perfil: En la página de perfil, se mostrarán los datos con que fue registrado en el sistema el estudiante. Y su recorrido en la carrera

Bienvenido a las intrucciones	
Datos del estudiante	
Nombre	Alexander
Apellidos	Giafreedom Piers
Correo institucional	alexander.giafreedom@pucese.edu.ec
Correo personal	alexgpiers@gmail.com
Tutor	Msc. José Luis Carvajal
Teléfono de referencia	062 461 532
Celular	0981754623

4.6.1. Ventajas ante el sistema actual

4.6.1.1. Sistema actual

- Se lo realiza de forma presencial: Esto incomoda a muchas personas que estén de vacaciones o tengan un trabajo.
- Intervienen varios departamentos: El estudiante debe acudir a varios departamentos donde espera a que lo atiendan debidamente.
- Similitud en procesos: Se debe realizar un número de procesos parecidos en cada departamento que interviene en matricular a un estudiante.
- Sobrecarga de trabajo al personal administrativo: Al aumentar el número de estudiantes las cargas de trabajo se incrementan al personal administrativo.
- Costo extra: al tener una sobrecarga de actividades la PUCESE se ve en la obligación de asignar a una persona extra para que les ayude las actividades, en algunas ocasiones a esta persona se le paga porque no es parte directa del personal.

4.6.1.2. Aplicación web propuesta

- Matriculación no presencial: el alumno podrá matricularse desde cualquier sitio con solo un navegador e internet.
- Desfogue del cuello de botella: algunos alumnos querrán matricularse de forma presencial y otros por medio de la aplicación, esto ayudara a que el número de personas a atender disminuya.
- Costo de la aplicación: este costo se haría al principio y en debidas ocasiones del mantenimiento de los equipos.

- Compactación de procesos: los procesos repetitivos los realizara la aplicación ayudando al personal.
- Inversión del tiempo: El tiempo antes usado para matricular al estudiante de forma manual seria automático ahorrándole su tiempo al alumno y al personal administrativo.

4.6.2. Funcionalidades de la aplicación web

Funcionalidades

- Acceso por usuario y contraseña.
- Página de instrucciones para utilizar la aplicación web.
- Visualización del horario (PDF) generado por la dirección de escuela correspondiente.
- Elaboración de horarios personalizados para el estudiante (según los créditos con los que cuente).
- Generación PDF del horario personalizado.
- Selección de formas para realizar el pago de la matrícula.
- Generación de proforma

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN

Se establecen las siguientes conclusiones:

- Existe la debida información para poder desarrollar una aplicación Web en el proceso de matriculación en la PUCESE.
- Existe la teoría necesaria sobre los procedimientos para el diseño de la aplicación web para matrículas en línea.
- Se puede optimizar el uso de los recursos y talentos humanos que participan en proceso de matriculación mediante el uso de una aplicación web.
- Se puede diseñar una aplicación web de matrículas online que pueda ser aplicado en la PUCESE.
- Los estudiantes de la PUCESE dispone de los dispositivos inteligentes (Móviles, Ordenadores y Tables), en los cuales puedas operar la APLICACIÓN WEB para matriculas online y así simplificar dicho proceso.
- La mayoría de los estudiantes de la PUCESE pueden usar una aplicación WEB en el proceso de matriculación online.
- Se requiere una base de datos con la estructura lógica en la PUCESE, que permita el acceso a las funciones de la aplicación WEB para matriculas online,
- La mayoría de las universidades están en proceso de acreditación tienen aplicaciones que permiten la matricula en línea.

RECOMENDACIÓN

Se recomienda lo siguiente:

- Analizar la aplicación del presente estudio para su ejecución
- Reflexionar que mediante la utilización de la aplicación WEB en el proceso de matriculación online se simplificaría el proceso de matriculación en la PUCESE.
- Considerar que mediante el uso de la aplicación WEB en el proceso de matriculación se podrá optimizar los recursos, el tiempo y talentos humanos.
- Se debe razonar que el tiempo de los familiares acompañantes de los y las estudiantes, como responsable económicos, en su mayoría deben utilizar su tiempo laboral para realizar este acompañamiento, creando dificultades en sus puestos laborales.
- Hay que reflexionar en los resultados que puede permitir el uso de una aplicación web en el proceso de matriculación, pues en experiencias de otras universidades han reflejado grandes avances, principalmente en la disminución de los documentos pedidos para el desarrollo de los trámites. El mejoramiento de los canales de comunicación permitiendo una comunidad educativa informada oportunamente y haciendo que los procesos académicos sean mucho más cordiales que complejos para los y las estudiantes.
- Se recomienda el uso del lenguaje PHP para la creación de las funciones de la aplicación web puesto que provee de una variedad de información para realizar aplicaciones de este tipo y lenguaje de diseño. El diseño de la aplicación en HTML5 con CSS debido a la libertad de desarrollo que provee.

BIBLIOGRAFÍA

- Cedeño Coveña, M. V. Z. S.-L., Karla Alexandra. (2016). Análisis, diseño e implementación de una aplicación web para el proceso de matriculación y registro de calificaciones de la escuela de educación básica completa fiscal "José Herboso" de la ciudad Guayaquil., Universidad Politecnica Salesiana de Guayaquil, Guayaquil. Retrieved from <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/12297>
- Córdova Forero, J. A. (2014). Implementación de un sistema de matrículas y pagos para el Centro de Informática de la Universidad César Vallejo. Universidad de San Martín de Porres, Lima
- Criollo Bilbao, G. F. Q. C., Diego Paúl. (2013). Desarrollo del sistema de gestión académica y administrativa vía web para el colegio la providencia. Universidad Politecnica Nacional, Quito. Retrieved from <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/5812>
- EUGENIA, J. O. M. (2010). DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA VÍA WEB PARA EL COLEGIO MODELO POLITÉCNICO POLITECNICA NACIONAL, QUITO. Retrieved from <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2666/1/CD-3352.pdf>
- Navarrete, E. N., Humberto. (2014). Implementación de una aplicación web en línea para mejorar el proceso de matrícula de los alumnos de pregrado de la universidad nacional del santa empleando las tecnologías jpa y jsf. Universidad Nacional del Santa, Chimbote-Peru. Retrieved from <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/1941>
- Rodriguez, P. (6 de Mayo de 2017). Los sindicatos reclamarán al Ministerio de Educación un aumento de los cupos. El pueblo de CEUTA. Recuperado el 30 de Abril de 2017, de <http://elpueblodeceuta.es/not/18990/los-sindicatos-reclamaran-al-ministerio-de-educacion-un-aumento-de-los-cupos/>
- Villón Rivera, G. L. (2013). Creación e implementación de un software para la automatización del registro de matrícula de los estudiantes en el centro de educación básica Ignacio Alvarado de la Comuna Palmar, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2012 - 2013. Universidad Estatal Península de Santa Elena, Santa Elena. Retrieved from http://bibliotecas.upse.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=4182

ANEXOS:

ANEXO A

ENCUESTA QUE SE REALIZA COMO BASE DE INVESTIGACIÓN, EN ESTUDIO DEL CASO APLICACIÓN WEB PARA MATRICULAS ONLINE EN LA PUCESE A CARGO DEL EGRESADO ABEL DAVID LUCAS MÁRQUEZ

Por favor sea lo más sincero posible.

- ¿Cuál es tú percepción sobre el proceso de matriculación de la PUCESE?

	No se/ No contesta	SI	NO
Cumple con las normas			
Exagera apego a los reglamentos			
Tiene exceso de formalismo y papeleo			
Despersonalización las relaciones			
Es permisible con rutinas y procedimientos			
Permite buen desenvolvimiento a funcionarios			
Dificultad en la atención a clientes			
Permite conflictos con el público.			

- ¿Fuiste asistido durante el proceso de matriculación por algún funcionario de la universidad?

No se/ No contesta	SI	NO

- ¿Qué tiempo demoro el proceso de matriculación?

Tiempo aceptable (un día)	Medianamente aceptable (dos días)	No aceptable (más de dos días)

- ¿Tuviste que ser asistido por un familiar durante el proceso de matriculación?

SI	NO

- ¿Cree usted que la APLICACIÓN WEB nueva plataforma para matricular simplificara el proceso de ingreso a la Universidad?

No se/ No contesta	SI	NO

- ¿Utilizas dispositivos inteligentes (Móviles, Ordenadores y Tables), en los cuales puedas operar la APLICACIÓN WEB PARA MATRICULAS ONLINE?

No se/ No contesta	SI	NO

- ¿Harías uso de una APLICACIÓN WEB para realizar el proceso de matriculación dela PUCESE?

No se/ No contesta	SI	NO

GRACIA POR SU COLABORACIÓN

ANEXO B

GUÍA DE ENTREVISTA

TITULO

Guía de entrevista sobre el estudio de caso titulado aplicación web para matricular online en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

OBJETIVO

Fundamentar el estudio de caso titulado aplicación web para matricular online en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

LUGAR:

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas

POBLACIÓN OBJETO DE LA ENTREVISTA

Funcionarios que participan en el proceso de matriculación de la PUCESE

ENTREVISTADOR

Egresado Abel David Lucas Márquez

CUESTIONARIO

1. ¿Cuáles departamentos participan en el proceso de matriculación?
2. ¿Existe un flujograma sobre el proceso de matriculación que lo pueda conocer el usuario?
3. ¿Cuáles son los pasos del proceso de matriculación?
4. ¿Cómo esta segmentada la población?
5. ¿Qué hace uso del proceso de matriculación en la universidad?

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN