



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE GRADUACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN TELEINFORMÁTICA**

**ÁREA
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y
TELECOMUNICACIONES**

**TEMA
“EVALUACIÓN DE USO DE LA TECNOLOGÍA CRM EN LA
COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL”**

**AUTOR
BUSTOS GUALOTUÑA LUIS ALFREDO**

**DIRECTOR DEL TRABAJO
ING. TELECOM. VEINTIMILLA ANDRADE MIGUEL ÁNGEL, MG.**

GUAYAQUIL, OCTUBRE 2019



ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA

REPOSITORIONACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:			
Evaluación de uso de la tecnología CRM en la comunidad universitaria de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil			
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Bustos Gualotuña Luis Alfredo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Ing. Trujillo Borja Ximena / Ing. Veintimilla Andrade Miguel Ángel		
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Facultad de Ingeniería Industrial		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	Ingeniero en Teleinformática		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	12 DE JUNIO DEL 2020	No. DE PÁGINAS:	128
ÁREAS TEMÁTICAS:	Tecnología de la Información y Telecomunicaciones		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	CRM, investigación, herramienta, gestión, eficiente CRM, research, tool, management, efficiently		
RESUMEN/ABSTRACT (100-150 palabras):			
<p>El presente trabajo demuestra el estudio en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, a la comunidad universitaria, en base a la investigación que se realizó respecto a la tecnología CRM, dicha herramienta será de mucha ayuda en la gestión de relación de la facultad con sus estudiantes, tal como es brindar un mejor servicio de atención a cada uno de ellos, siendo un complemento al sistema actual, acelerando procesos de manera eficiente y optimizando cada una de las actividades sin dejar de realizarlas para evitar futuros inconvenientes que entorpezcan con el avance de la comunidad universitaria. A partir de encuestas y entrevistas realizadas a docentes, estudiantes y personal administrativo se logró resultados que sustentan esta propuesta de mejoramiento a toda la institución, gracias a esta plataforma informática se logrará satisfacer las necesidades que se presentan en el transcurso del ciclo académico, además de ayudar con información actualizada de forma constante.</p> <p>The following work shows a case study developed at the Faculty of Industrial Engineering in the University of Guayaquil. The study was based on a research conducted with the CRM technology. The aforementioned tool will be helpful regarding</p>			

the relationship management of the faculty with its students; such as providing a better service to everyone of them being a complement to the current system. Also, accelerating processes efficiently, and optimizing every activity without stopping them to avoid future inconvenients that hinder the advance of the community. Based on these surveys and interviews with teachers, students and administrative staff, results were achieved to support this improvement proposal to the whole institution. Thanks to this computer platform, it is possible to satisfy the needs that are presented during the academic cycle, it also helps with constantly updated information.

ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0990190560	E-mail: alfred_bgr@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ing. Ramón Maquilón Nicola	
	Teléfono: 593-2658128	
	E-mail: direccionTi@ug.edu.ec	



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE
AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA
INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON
FINES NO ACADÉMICOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA**

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON
FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **BUSTOS GUALOTUÑA LUIS ALFREDO**, con C.C. No. **0930764899**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “**EVALUACIÓN DE USO DE LA TECNOLOGÍA CRM EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**” son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Alfredo Bustos'.

BUSTOS GUALOTUÑA LUIS ALFREDO
C.C.No. **0930764899**



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA



Habiendo sido nombrado ING. VEINTIMILLA ANDRADE MIGUEL ÁNGEL, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por BUSTOS GUALOTUÑA LUIS ALFREDO, C.C.: 0930764899, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de INGENIERO EN TELEINFORMÁTICA.

Se informa que el trabajo de titulación: **“EVALUACIÓN DE USO DE LA TECNOLOGÍA CRM EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa Antiplagio URKUND quedando el 1% de coincidencia.

URKUND

Documento: [BUSTOS LUIS_URKUND.docx](#) (D64927767)

Presentado: 2020-03-05 20:13 (-05:00)

Presentado por: luis.bustosg@ug.edu.ec

Recibido: miguel.veintimillaa.ug@analysis.arkund.com

Mensaje: BUSTOS LUIS_TESIS_URKUND [Mostrar el mensaje completo](#)

1% de estas 42 páginas, se componen de texto presente en 7 fuentes.

Lista de fuentes

Categoría	Enlace/nombre de archivo
>	URKUND.docx
	https://docplayer.es/116221655-Universidad-de-guayaquil-facultad-de-filosofia-letras-y-cienc...
	TESIS - FRANCO JHONNY.docx
	https://docplayer.es/amp/141891066-Universidad-de-guayaquil.html
	Desarrollo.docx
	WILSON MOSQUERA-UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL v4 11-11.docx

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

<https://secure.arkund.com/view/62952921-106054-714846>



Firmado electrónicamente por:
**MIGUEL ANGEL
VEINTIMILLA
ANDRADE**

Ing. Miguel Ángel Veintimilla Andrade, MG.
C.C.: 0922668017
FECHA: 09 DE MARZO DEL 2020



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA



Guayaquil, 09 de Marzo del 2020.

Sr (a).

Ing. Annabelle Lizarzaburu Mora, MG.

Director (a) de Carrera Ingeniería en Teleinformática / Telemática

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL**

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **“EVALUACIÓN DE USO DE LA TECNOLOGÍA CRM EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”** del estudiante **BUSTOS GUALOTUÑA LUIS ALFREDO**, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**MIGUEL ANGEL
VEINTIMILLA
ANDRADE**

Ing. Miguel Ángel Veintimilla Andrade, MG.

C.C. 0922668017

Fecha: 09 DE MARZO DEL 2020



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA



Guayaquil, 24 de Abril del 2020.

Sr (a).

Ing. Annabelle Lizarzaburu Mora, MG.

Director (a) de Carrera Ingeniería en Teleinformática / Telemática

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación “**EVALUACIÓN DE USO DE LA TECNOLOGÍA CRM EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**” del estudiante **BUSTOS GUALOTUÑA LUIS ALFREDO**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de **22** palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**XIMENA FABIOLA
TRUJILLO BORJA**

Ing. Ximena Trujillo Borja, Mg

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.C: 0603375395

Fecha: 24 de Abril del 2020

Dedicatoria

Este trabajo de titulación es dedicado a mis padres, hermanos, familia, quienes sin dudarlo me han brindado todo su apoyo en este proceso, además de motivarme constantemente para cumplir con el objetivo de ser un profesional.

Agradecimiento

Agradezco a Dios, por darme vida, por permitirme vivir todas estas experiencias y por darme una familia maravillosa.

Agradezco a mis padres Luis, Rosa y mi hermana Teresa por ser mis pilares fundamentales, por su amor y apoyo incondicional en todo momento.

Agradezco a mi tutor de tesis, Ingeniero Miguel Veintimilla, por toda su dedicación y apoyo en el desarrollo del trabajo.

Agradezco a cada uno de los docentes que aportaron con sus conocimientos a lo largo de mi carrera, para que pueda desarrollarme como persona y como profesional.

Índice General

N°	Descripción	Pág.
	Introducción	1

Capítulo I

El problema

N°	Descripción	Pág.
1.1.	Planteamiento del Problema	2
1.1.1	Ubicación del Problema en un contexto	2
1.1.2	Situación conflicto	3
1.1.3	Causas y consecuencias del Problema	3
1.1.4	Delimitación del Problema	4
1.1.5	Formulación del Problema	4
1.1.6	Sistematización del Problema	4
1.1.7	Evaluación del Problema	4
1.2	Objetivos	5
1.2.1	Objetivo General	5
1.2.2	Objetivo Específicos	5
1.3	Justificación e Importancia	5
1.3.1	Justificación Teórica	5
1.3.2	Justificación Metodológica	6
1.3.3	Justificación Práctica	6

Capítulo II

Marco Teórico

N°	Descripción	Pág.
2.1.	Antecedentes	8
2.1.1	A nivel nacional	10
2.1.1.1	CRM en general	10
2.1.1.2	CRM en centros universitarios	12
2.1.2	A nivel regional	13

N°	Descripción	Pág.
2.1.2.1	En general	13
2.1.2.2	En centros universitarios	15
2.1.3	A nivel países primer mundo	15
2.1.3.1	En general	15
2.1.3.2	En centros universitarios	16
2.2	Fundamentación teórica	17
2.2.1	CRM en general	17
2.2.1.1	Características de un software CRM	19
2.2.1.2	Tipos de CRM software	19
2.2.2	En centros universitarios	20
2.2.2.1	Características que posee CRM en los centros de estudios	20
2.3	Marco Legal	21
2.3.1	Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)	21
2.3.2	ARCOTEL	22
2.4	Marco Conceptual	23

Capítulo III

Metodología de la investigación

N°	Descripción	Pág.
3.1	Modalidad de la investigación	25
3.1.1	Tipo de investigación	25
3.1.1.1	Metodología cuantitativa	25
3.1.1.2	Metodología cualitativa	26
3.2	Población y muestra	26
3.2.1	Población	26
3.2.2	Muestra	27
3.3	La encuesta	30
3.3.1	Características de la encuesta	30
3.3.2	Tipos de encuesta	31
3.3.2.1	Según los fines científicos o el objetivo de la investigación	31

N°	Descripción	Pág.
3.3.2.2	Según su contenido	31
3.3.3	El análisis	31
3.3.3.1	Tipos de análisis	32
3.4	Análisis de datos	33
3.4.1	Encuestas dirigidas a los alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial	33
3.4.2	Encuestas dirigidas a docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial	43
3.4.3	Encuestas dirigidas al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial	53
3.5	La entrevista	63
3.5.1	Participantes que intervienen en la entrevista	63
3.5.2	Tipos de entrevista	63
3.6	Benchmarking	64
3.6.1	Tipos de benchmarking	64
3.6.2	Soluciones informáticas que brindan al implementar CRM en los centros universitarios	65
3.6.3	Caso de estudio comparativo en universidades de la región	66
3.7	Resultados	70
3.8	Análisis sobre la situación actual del Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG) en la Facultad de Ingeniería Industrial	75

Capítulo IV

La propuesta

N°	Descripción	Pág.
4.1	Introducción	76
4.2	Objetivos	77
4.2.1	Objetivo general al plan de mejora	77
4.2.2	Objetivos específicos al plan de mejora	77
4.3	Propuestas alternativas a CRM educativas de paga	77

N°	Descripción	Pág.
4.3.1	Microsoft Dynamics 365	78
4.3.2	Kapta	78
4.3.3	Ellucian	79
4.4	Propuestas alternativas a CRM, Open Source	79
4.4.1	Suma CRM	80
4.4.2	imolko	80
4.4.3	fileinvite	81
4.5	Elección de herramienta CRM para la propuesta de mejora en la Facultad de Ingeniería Industrial	86
4.5.1	Justificación	86
4.6	Plan de implementación Ellucian	88
4.7	Conclusiones	90
4.8	Recomendaciones	91
	Anexos	92
	Bibliografía	105

Índice de Tablas

N°	Descripción	Pág.
1	Causas y consecuencias	3
2	Ley Orgánica de Educación Superior. Título I, Título II, Capítulo 2	21
3	Ley Orgánica de Educación Superior. Título I – Capítulo 3	22
4	ARCOTEL	22
5	Número de alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial	26
6	Carreras y número de alumnos	27
7	Carreras y número de docentes	27
8	Personal administrativo	27
9	Carreras y número de alumnos a encuestar	28
10	Carreras y número de docentes a encuestar	29
11	Personal Administrativo a encuestar	30
12	Rango de conocimiento en CRM N° 1	33
13	Eficiencia al hacer uso de una nueva tecnología	34
14	Mejor manejo de la información almacenada	35
15	CRM mejorará la relación entre la Facultad de Ingeniería Industrial con sus alumnos	36
16	Tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en empresas	37
17	Tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en la educación superior	38
18	Conocimiento de mejoramiento en educación superior con el uso de CRM	39
19	Agilización de procesos académicos en Facultad de Ingeniería Industrial	40
20	CRM como solución alternativa a gestionar la relación de la Facultad de Ingeniería Industrial con sus estudiantes	41

N°	Descripción	Pág.
21	Posible campus tecnológico la Facultad de Ingeniería Industrial N° 1	42
22	Rango de conocimiento en CRM N° 2	43
23	Eficiencia al hacer uso de una nueva tecnología	44
24	Mejor manejo de la información almacenada	45
25	CRM mejorará la relación entre la Facultad de Ingeniería Industrial con sus alumnos	46
26	Tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en empresas	47
27	Tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en la educación superior	48
28	Conocimiento de mejoramiento en educación superior con el uso de CRM	49
29	Agilización de procesos académicos en Facultad de Ingeniería Industrial	50
30	CRM como solución alternativa a gestionar la relación de la Facultad de Ingeniería Industrial con sus estudiantes	51
31	Posible campus tecnológico la Facultad de Ingeniería Industrial N° 2	52
32	Rango de conocimiento en CRM N° 3	53
33	Mejorar la gestión de relación entre la universidad y sus estudiantes	54
34	Aprendizaje de una nueva herramienta informática	55
35	Plataformas brindarían mejor servicio con información actualizada	56
36	Afianzar el interés del estudiante por su facultad	57
37	Satisfacción de procesos académicos hacia el estudiante	58
38	Condiciones en que se encuentra el sistema actual	59
39	Solución para mejorar la información de la facultad	60
40	Mejor servicio y de calidad	61

N°	Descripción	Pág.
41	Reconocimiento como campus tecnológico	62
42	Cuadro comparativo con universidades de la región N° 1	68
43	Cuadro comparativo con universidades de la región N° 2	69
44	Resultados de encuestas a estudiantes	70
45	Resultados de encuestas a docentes	70
46	Resultados de encuestas a personal administrativo	71
47	Resultados de entrevista a docente, alumno y personal administrativo N° 1	71
48	Resultados de entrevista a docente, alumno y personal administrativo N° 2	72
49	Resultados de benchmarking con sus porcentajes de aceptación a nivel internacional	73
50	Cuadro comparativo de las plataformas CRM de paga y Open Source N° 1	82
51	Cuadro comparativo de las plataformas CRM de paga y Open Source N° 2	83
52	Funcionalidades y herramientas que poseen las plataformas CRM	84
53	Requerimientos de la Facultad de Ingeniería Industrial	85
53	Plan de implementación Ellucian N° 1	88
54	Plan de implementación Ellucian N° 2	89

Índice de Figuras

N°	Descripción	Pág.
1	Sistema de CRM	9
2	Cliente de CRM	10
3	Sistemas administradores de base datos	13
4	Demostración de CRM	16
5	Solución de Administración Estratégica	19
6	Metodología de la investigación científica	25
7	Análisis estadístico de conocimiento en CRM	33
8	Análisis estadístico de eficiencia al hacer uso de una nueva tecnología	34
9	Análisis estadístico de mejor manejo de la información almacenada	35
10	Análisis estadístico de una probable mejora en la relación entre la facultad y sus estudiantes	36
11	Análisis estadístico del tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en empresas	37
12	Análisis estadístico del tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en la educación superior	38
13	Análisis estadístico de conocimiento de mejoramiento en educación superior con el uso de CRM	39
14	Análisis estadístico de agilización de procesos académicos en la Facultad de Ingeniería Industrial	40
15	Análisis estadístico de CRM como solución alternativa a gestionar la relación de la Facultad de Ingeniería Industrial con sus estudiantes	41
16	Análisis estadístico de posible campus tecnológico de la Facultad de Ingeniería Industrial	42
17	Análisis estadístico de conocimiento en CRM	43
18	Análisis estadístico de eficiencia al hacer uso de una nueva tecnología	44

N°	Descripción	Pág.
19	Análisis estadístico de mejor manejo de la información almacenada	45
20	Análisis estadístico de una probable mejora en la relación entre la facultad y sus estudiantes	46
21	Análisis estadístico del tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en empresas	47
22	Análisis estadístico del tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en la educación superior	48
23	Análisis estadístico de conocimiento de mejoramiento en educación superior con el uso de CRM	49
24	Análisis estadístico de agilización de procesos académicos en la Facultad de Ingeniería Industrial	50
25	Análisis estadístico de CRM como solución alternativa a gestionar la relación de la Facultad de Ingeniería Industrial con sus estudiantes	51
26	Análisis estadístico de posible campus tecnológico la Facultad de Ingeniería Industrial	52
27	Análisis estadístico de conocimiento en CRM	53
28	Análisis estadístico para mejorar la gestión de relación entre la universidad y sus estudiantes	54
29	Análisis estadístico de aprendizaje de una nueva herramienta informática	55
30	Análisis estadístico de plataformas brindarían mejor servicio con información actualizada	56
31	Análisis estadístico para afianzar el interés del estudiante por su facultad	57
32	Análisis estadístico de satisfacción de procesos académicos hacia el estudiante	58
33	Análisis estadístico de las condiciones que se encuentra el sistema actual	59

Nº	Descripción	Pág.
34	Análisis estadístico de solución para mejorar la información de la facultad	60
35	Análisis estadístico de mejor servicio y de calidad	61
36	Análisis estadístico de reconocimiento como campus tecnológico	62
37	Interfaz de Microsoft Dynamics 365	78
38	Kapta CRM marketing digital	79
39	Interfaz de SumaCRM	80
40	imolko CRM	81
41	Interfaz de Ellucian	87

Índice de Anexos

N°	Descripción	Pág.
1	Entrevista realizada a la estudiante Iris Anabell Barba Medina (segundo semestre de Telemática)	93
2	Entrevista realizada a la Asistente de Secretaria de Teleinformática/Telemática, Martha Alexandra Palomeque Decker	94
3	Entrevista realizada al docente de la Carrera de Teleinformática/ Telemática, Lcdo. William Navas E.	95
4	Modelo de encuesta realizada a docentes y estudiantes	96
5	Modelo de encuesta realizada al personal administrativo	98
6	Encuestas realizadas a estudiantes	100
7	Encuestas realizadas a estudiantes	101
8	Encuesta realizada al docente	102
9	Entrevista realizada al personal administrativo	103
10	Entrevista realizada a estudiante	104



ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA

“EVALUACIÓN DE USO DE LA TECNOLOGÍA CRM EN LA COMUNIDAD
UNIVERSITARIA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

Autor: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

Tutor: Ing. Telec. Miguel Ángel Veintimilla Andrade, MG.

Resumen

El presente trabajo demuestra el estudio en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, a la comunidad universitaria, en base a la investigación que se realizó respecto a la tecnología CRM, dicha herramienta será de mucha ayuda en la gestión de relación de la facultad con sus estudiantes, tal como es brindar un mejor servicio de atención a cada uno de ellos, siendo un complemento al sistema actual, acelerando procesos de manera eficiente y optimizando cada una de las actividades sin dejar de realizarlas para evitar futuros inconvenientes que entorpezcan con el avance de la comunidad universitaria. A partir de encuestas y entrevistas realizadas a docentes, estudiantes y personal administrativo se logró resultados que sustentan esta propuesta de mejoramiento a toda la institución, gracias a esta plataforma informática se logrará satisfacer las necesidades que se presentan en el transcurso del ciclo académico, además de ayudar con información actualizada de forma constante.

Palabras Claves: CRM, investigación, herramienta, gestión, eficiente



ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA

“EVALUATION OF THE USE OF CRM TECHNOLOGY IN THE UNIVERSITY
COMMUNITY OF THE FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING OF THE
UNIVERSITY OF GUAYAQUIL”

Author: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

Advisor: Eng. Telec. Miguel Ángel Veintimilla Andrade, MG.

Abstract

The following work shows a case study developed at the Faculty of Industrial Engineering in the University of Guayaquil. The study was based on a research conducted with the CRM technology. The aforementioned tool will be helpful regarding the relationship management of the faculty with its students; such as providing a better service to everyone of them being a complement to the current system. Also, accelerating processes efficiently, and optimizing every activity without stopping them to avoid future inconvenients that hinder the advance of the community. Based on these surveys and interviews with teachers, students and administrative staff, results were achieved to support this improvement proposal to the whole institution. Thanks to this computer platform, it is possible to satisfy the needs that are presented during the academic cycle, it also helps with constantly updated information.

Keywords: CRM, research, tool, management, efficiently.

Introducción

Desde la llegada de la tecnología a las diferentes actividades de la vida cotidiana, como va desde agendar alguna fecha importante hasta poder administrar una empresa de una forma óptima y muy organizada, las personas han convertido la tecnología en una herramienta muy potente y eficaz al momento de realizar alguna tarea en específico.

Se ha globalizado la implementación de la tecnología para optimizar procesos que abarquen una gran cantidad de información, que antes podían tomar más tiempo e incluso una alta inversión de dinero, lo cual causaba o causan molestias entre usuarios.

Las plataformas informáticas van muy de la mano con infinidades de negocios, trabajos e incluso en el estudio, ya que éstas herramientas almacenan toda la información necesaria de un grupo o grupos determinados que formen parte de alguna empresa y/o centro de estudio de educación superior.

Toda empresa desea ser reconocida por sus clientes y claro está atraer más personas que se interesen por el servicio que brinda, pero para poder llegar a esa meta, debe ofrecer una excelente atención a aquellos usuarios, por ésta razón optaron por hacer uso de la tecnología 'Customer Relationship Management' (CRM), dicha herramienta ayuda a mejorar la relación entre la empresa y el cliente, ¿de qué manera?, satisfaciendo las necesidades o intereses que presenten sus clientes.

A lo largo de estos años, CRM ha presentado muchos cambios para poder cubrir con la demanda de quienes exigen un mejor trato, ya sea desde la empresa más grande hasta las más pequeña, convirtiéndose en una herramienta que solucione los procesos que contengan una base de datos. CRM tiene una muy buena acogida en la parte empresarial, por ésta razón se ha venido implementando en centros universitarios, con el fin de brindar a los estudiantes una mejor atención con los procesos académicos e incluso con información que requiera para su formación académica y profesional, fidelizar al alumnado y demostrar interés por su institución.

Con éste proyecto de tesis se desea evaluar el uso de la tecnología CRM en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, para conocer que herramienta es la más óptima para mejorar la relación de la facultad con sus estudiantes, ya que existen diversas plataformas y se debe adaptar a las necesidades que tienen sus estudiantes, tales como procesos de matriculación, información académica, incluso dar seguimiento a sus estudiantes graduados que formaron parte de la misma, para brindar actualización y fortalecer sus conocimientos.

Capítulo I

El Problema

1.1 Planteamiento del Problema

1.1.1 Ubicación del Problema en un contexto

Hoy en día la tecnología avanza a pasos agigantados, conforme a ello hace que las empresas e instituciones de educación superior opten por implementar herramientas informáticas que ayuden a mejorar el proceso de gestión de la información, siendo así un servicio más óptimo y de calidad hacia sus clientes o estudiantes como es el caso de las instituciones universitarias.

Es muy importante que exista una relación entre el cliente final y la empresa, lográndolo con un servicio de calidad, enfocándose en el cliente y convirtiéndolo en su prioridad, demostrando una mejor atención, es por aquella razón que se emplean plataformas de alta gama que trabajan con grandes cantidades de información, tal como lo hace CRM.

Una mejor atención reflejará muy buenos resultados por parte de quien requiera información o por un servicio que brinde la empresa, logrando así la fidelización y satisfacción por parte de sus clientes, dando a notar la eficacia de su sistema de gestión y ganando un impacto positivo.

Así mismo, un excelente servicio y mejor calidad de atención son prioridades de las instituciones universitarias, el cual es el caso de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil.

La plataforma que procesa los trámites y maneja la información dentro de la institución, es el Sistema Integral de la Universidad de Guayaquil (SIUG), que ayuda a sus estudiantes en distintas etapas, como es el proceso de inscripciones pero que posee falencias con las actualizaciones de datos tanto personales, académicos, etc. Al no poder cumplir con las exigencias y determinar si los actuales sistemas de información son eficientes y eficaces en la Facultad de Ingeniería Industrial, se realizará el análisis de las posibles falencias que ésta posee y así dar soluciones que resuelvan los procesos de información para poder captar, mantener y fidelizar al alumnado, ya que inclusive la tasa de retención estudiantil es un indicador importante de acreditación de la IES.

Como institución de tercer nivel, se ve en la obligación de mejorar los procesos de gestión de la información, mejorar la atención hacia los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial.

A partir del estudio que se realizará dentro del campus, se ayudará a proponer la tecnología más óptima en CRM para poder solucionar las necesidades que se presentan en la comunidad universitaria, manteniendo una base de datos que recopile y gestione toda la información de una manera más óptima y organizada en tiempo real, a su vez dando un alto nivel de organización con relación a la tecnología aplicada en centros universitarios.

1.1.2 Situación conflicto

En la actualidad, el control de la información es muy delicado y debe ser procesada de una manera muy ordenada y segura, brindando esa confianza a los alumnos de la facultad, ya que, al momento de recopilar datos, éstos puedan ser procesados de manera eficaz y actualizada.

La falta de actualización y desinformación produce una mala atención al momento de solicitar ayuda con algún proceso académico, produciendo confusión entre la comunidad universitaria.

1.1.3 Causas y Consecuencias del Problema

Se debe tener en cuenta las causas y consecuencias que aportaron para realizar este tema de tesis que se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 1: Causas y Consecuencias

Causas	Consecuencias
No conocer los beneficios que brinda esta tecnología.	No llevar una base de datos actualizada.
No estar de acuerdo con el uso de la tecnología CRM	Falta de información de esta tecnología.
Falta de conocimiento de esta herramienta	Desconocimiento de sus ventajas.
No conocer lo que necesita el estudiante	No brindar mejoras en lo administrativo y académico.

Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

1.1.4 Delimitación del Problema

Campo: Educación.

Área: Telecomunicaciones.

Aspecto: Evaluación en el manejo de la tecnología CRM.

Tema: Evaluación de uso de la tecnología CRM en la comunidad universitaria de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil.

1.1.5 Formulación del Problema

¿Mejorarán los niveles de desempeño en los sistemas de gestión de la información de la Facultad de Ingeniería Industrial con el estudio y diseño de una solución informática del tipo CRM?

1.1.6 Sistematización del Problema

- ¿El SIUG cumple con las características propias de un sistema informático del tipo CRM?
- ¿El manejo de esta tecnología será de gran ayuda en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil?
- ¿La tecnología CRM ayudará a ser más organizado en la información?
- ¿Será necesario actualizar toda la información de los estudiantes?
- ¿Ayudará a llevar un seguimiento de las actividades de los estudiantes de la facultad?
- ¿Esta plataforma ayudará tanto en la parte administrativa y académica?

1.1.7 Evaluación del Problema

Se tomaron los siguientes puntos:

Delimitado: El estudio se limita a la evaluación tanto de docentes, alumnos y parte administrativa de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil.

Claro: Todo el estudio y evaluación de esta tecnología dejará un antecedente de la más óptima herramienta para la mejora en la facultad.

Original: Esta evaluación es la primera en la Facultad de Ingeniería Industrial con lo que respecta a la tecnología CRM.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Analizar la situación actual de la gestión tecnológica de la información orientada a los procesos de atención académico y administrativo en la Facultad de Ingeniería Industrial y su relación con el correcto desempeño de los servicios estudiantiles que esta oferta.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Estudiar los fundamentos teóricos en los que se basa la tecnología CRM y su aplicación a centros universitarios.
- Analizar la situación actual de los procesos de gestión de la información orientada a cubrir los procesos administrativos y académicos propios de un CRM.
- Proveer una alternativa de solución informática basada en CRM.

1.3 Justificación e Importancia

Debido a que la tecnología avanza y ésta a su vez es de gran ayuda en la gestión de la información como lo es optimizar los procesos e ir almacenándola de forma ordenada, por ésta razón surge la necesidad de buscar nuevas alternativas como herramientas informáticas especializadas en la gestión de la información, como lo es el caso de la tecnología CRM, siendo de gran ayuda en organizaciones que manejen grandes cantidades de información como ejemplo muy claro los centros de estudios universitarios del Ecuador.

Por tal motivo la evaluación de este proyecto de tesis dará como resultado el estudio a partir del análisis a realizar de que plataforma será la más óptima para su uso en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, brindando una opción para solucionar la administración de la misma, ofreciendo mantener una base de datos actualizada con un software más específico para organizar la relación entre la universidad y sus estudiantes.

1.3.1 Justificación Teórica

Es de mucha importancia el estudio que se realizará sobre la gestión de la información que utiliza la facultad para conocer las falencias de la misma y así poder proponer una nueva opción de solución con la ayuda de una herramienta informática como lo es el CRM, que pueda cubrir las necesidades que presenta.

Esta evaluación aportará con el conocimiento sobre la importancia de uso de la tecnología CRM destinado a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, aquellos resultados de la evaluación podrán ser utilizados para brindar propuestas de mejoras mediante la tecnología mencionada, tanto en el área administrativa y académica de la facultad.

Los beneficios que brindará el CRM podrán ser aprovechados por todos los que conforman la Facultad de Ingeniería Industrial, además de brindar información organizada, también ofrecerá noticias a la comunidad universitaria tales como eventos o actividades que ayuden al desarrollo del estudiante y pueda adquirir más conocimientos para un mejor desenvolvimiento en el ámbito profesional que cada vez es más competitivo y muy exigente.

1.3.2 Justificación Metodológica

Las diversas formas de guardar información y a su vez actualizarla pueden darse de diferentes formas como son el uso de hojas de Excel, entrega de carpetas o incluso una base de datos que no está actualizada correctamente entre otras, que pueden ayudar, pero siempre se está en la búsqueda de usar una tecnología que abarque de manera más organizada y accesible al momento de brindar información tanto hacia alumnos, docentes y área administrativa los cuales forman parte en la facultad.

Con ayuda de encuestas hacia los estudiantes, dando información del uso de la tecnología CRM y beneficios que trae consigo la implementación de la misma.

Por esta razón la tesis tomará en cuenta la evaluación de la tecnología CRM las ventajas y desventajas que trae consigo para tener en cuenta el grado de aceptación de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil conforme a las necesidades de la misma para resolver inquietudes de quiénes la conforman, evitando desorganización y descontentos entre los estudiantes, y así poder brindar un mejor servicio para todos.

1.3.3 Justificación Práctica

El resultado de la tesis ayudará a mejorar el sistema actual que existe en la facultad, dando a conocer una nueva alternativa de ayuda entre los estudiantes que se podrá implementar y dar conocimiento de la utilización de la tecnología CRM, informando de los beneficios que brindará a toda la Facultad de Ingeniería Industrial para llevar un registro de información de toda la comunidad universitaria de la misma, con datos actualizados, accesibles, organizados de manera que cuando se la requiera sea de manera eficaz y confiable.

Además, noten que la relación que existe entre universidad y estudiantes es necesaria para subir la categoría como campus organizado y tecnológico, con una base de datos unificada y actualizada, si es necesario se hagan seguimientos de aquellos estudiantes egresados y graduados que fueron parte de la facultad, para poder brindar alguna ayuda, ya sea capacitándolos con alguna actualización de sus conocimientos para su vida profesional, ya que existe mucha competencia laboral, lo cual lo hace complejo demostrar las habilidades y destrezas que han adquirido a lo largo de la carrera.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1 Antecedentes

La tecnología Customer Relationship Management, “Gestión de Relaciones con los Clientes” (CRM) ha sufrido cambios que han ido mejorando hasta la actualidad, teniendo una gran acogida que ha aumentado tanto por parte de empresas y clientes que han optado por implementar esta herramienta informática.

En la década de los 80’, el CRM hace su primera aparición con los primeros softwares de base de datos para empresas, los cuales almacenaban información de sus clientes para hacer uso de la misma y así poder brindar el servicio que la empresa ofrecía. Conforme transcurría el tiempo y la necesidad de abarcar más datos, se da la primera creación de un gestor de contactos, el cual no solo almacenaba nombres y correos electrónicos, sino que también incluía direcciones domiciliarias, fechas de aniversarios, etc., pero muy complejo de utilizarlo además que demandaba de tiempo y dinero.

En 1989 fue el año clave para Jon Ferrera, ya que creó en Estados Unidos su primera empresa llamada Goldmine, la cual a través de ella desarrolló Sale Force Automation (SFA), el primer software para Pymes, esta herramienta fue una estrategia de marketing orientada a la colaboración, gestión de contactos y automatización de la fuerza de ventas. (Sistema CRM Impulsa, 2018)

Pero se dieron cambios en el SFA para cubrir las necesidades de las empresas, es por ello que se realizaron investigaciones que de a poco fueron implementándose, una de ellas fue incluir la comunicación entre empresa y cliente, la cual notaron que no existía, entonces se trabajó en aquello para llegar a tener el control de los datos de los clientes y así poder adicionarlos a la cadena de información para un mejor manejo y almacenamiento de la misma, esta nueva función que se realizó y como hoy en día se la aplica es el CRM. (Sistema CRM Impulsa, 2018)

Durante la década de los 90’ se dio un gran crecimiento de uso de los CRM, debido a que esta plataforma se la implementó en grandes empresas como solución integrada de atención al cliente. En 1993, Thomas Siebel creó la compañía Siebel que fue una de las más importantes dedicadas al diseño, desarrollo, comercialización y gestión de relaciones con clientes. Siebel se convirtió en el proveedor principal de software CRM del mercado. Integrando a sus clientes, lo

cual generó una relación directa con proveedores y empleadores logrando trabajar con mayor facilidad. Thomas Siebel fue quién dio el término de CRM. (Sistema CRM Impulsa, 2018)

En 1999, Marc Benioff fundó Salesforce, utilizando una tecnología 100% cloud, que hace referencia de la red a través de internet. Para el año 2000, la plataforma CRM había tomado fuerza en el mundo empresarial y surgió la idea de implementarla como un software más ligero y económico basados en redes Windows, siendo más accesible y así ganar más territorio con las empresas.

Sage CRM fue creada en 2001 a partir de la fusión de varias compañías que ofertaban éste software como solución para las pequeñas y medianas empresas. (Sistema CRM Impulsa, 2018)

Salesforce continuó con una nueva entrega de su tecnología la cual la hizo líder a nivel mundial con su Cloud+SFA+Sencillo, de ésta manera dio como prioridad a la comunicación personalizada con los clientes y poder crear una relación a largo plazo. (Sistema CRM Impulsa, 2018)

En el 2010 esta tecnología se ha ido adaptando a cambios positivos, los cuales son, software más accesible a personas que no tengan grandes conocimientos técnicos e incluso pueden ser monitoreados desde la nube, es decir, pueden llevar un control desde cualquier punto del mundo en tiempo real. A partir del 2013, el CRM tuvo una nueva actualización, esto venía de la mano con referencia al tema de las redes sociales, ya que las empresas notaban el gran crecimiento que éstas plataformas tenían, así que se vieron obligados en formar parte del mundo digital, sacar provecho y poder captar la atención del cliente a través de las redes más reconocidas a nivel mundial, como lo es Facebook, Instagram, Twitter, etc., (Sistema CRM Impulsa, 2018)

En la actualidad el CRM está muy globalizado ya que no sólo se enfoca en las grandes compañías, sino que también se adapta a las pequeñas y medianas empresas, unas de ellas son los centros universitarios, para poder brindar una mejor gestión de la información a sus estudiantes.

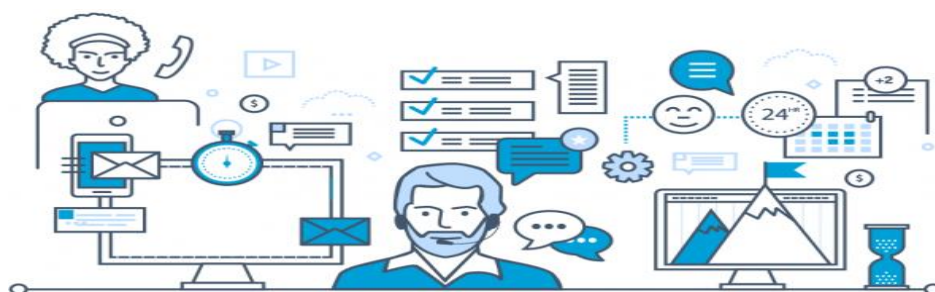


Figura 1: Sistema de CRM. Información tomada de Sistema impulsa. Elaborado por el autor

2.1.1 A nivel nacional

2.1.1.1 CRM en general

A nivel nacional, se han realizado diversos estudios, análisis e implementaciones que aportaron en parte con el uso de la tecnología CRM.

Un claro ejemplo de uso de la tecnología CRM se dan en los contact center ya que de eso depende toda su actividad con los clientes, como nombres, número de teléfono, dirección, etc., todo esto de gran ayuda ya que exige llevar de manera organizada y actualizada la información de cada uno de sus abonados, incluso llevando un seguimiento del mismo, esté interesado en saldos, ofertas, promociones que pondrán ayudar a estar atentos a las necesidades de los clientes.

Mejorar el rendimiento de la empresa con resultados de ventas y atención a sus beneficiarios, dar prioridad a clientes que se mantienen utilizando el servicio que ofrezca la empresa y por los nuevos clientes que empiezan a interesarse en el servicio que esta brinde al público, así poder retenerlos y formen parte de su organización.

Según (RP3 Retail Software, 2017) “Existen únicamente dos fuentes para generar ventaja competitiva:

- La habilidad para aprender más sobre nuestros clientes, más rápido que la competencia.
 - La capacidad para convertir ese aprendizaje en acciones, más rápido que la competencia.
- Jack Welch”.

Una amplia visión del comportamiento de los clientes es esencial para llegar a ellos con una mejor facilidad. Lamentablemente en muchos casos esta información se encuentra dispersa o incompleta, limitando las estrategias de marketing, ventas y servicio al cliente. (RP3 Retail Software, 2017)

RP3 CRM saca provecho con el conocimiento obtenido a través de las distintas interacciones con el cliente, convirtiéndolo en información valiosa para consolidar su estrategia de negocios, mejorar la orientación y ejecución de las campañas de marketing, promover sus ventas, brindar experiencias personalizadas con un mayor valor agregado para sus clientes y asegurar el vínculo con la marca. (RP3 Retail Software, 2017)

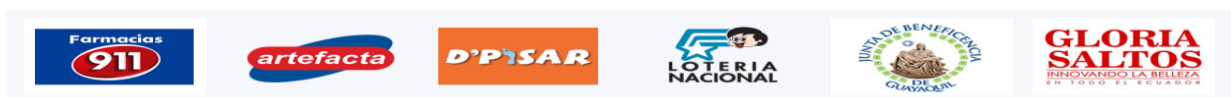


Figura 2: Clientes de CRM. Información tomada de rp3. Elaborado por el autor

Otro caso en el país es el de Focus, empresa que se basa en el desarrollo e implementación de sistemas CRM, su idea principal es la fidelización por parte de sus clientes, lográndolo con efectividad y eficiencia con sus trabajos. En el medio de las estrategias y marketing deportivo no han sido lo suficientemente aprovechados y fue tomada esa idea como un reto para consolidar conocimientos y así poder dar a conocer su empresa.

Varios de los trabajos más importantes que ha realizado Focus, fue el desarrollo de un muestrario de productos coleccionables, apuntando al crecimiento económico del Club Deportivo Cuenca y la interacción que existe entre la hinchada y el equipo.

El proceso empezó por medio de concursos. Gracias al desempeño y buena propuesta accedieron a convertirse en socios estratégicos con el equipo. Generaron una propuesta creativa y financiera, se afianzaron tácticas de todo tipo y pasaron por un proceso de aprobación. (Focus, s.f.)

Gracias a la gestión, iniciativa, y confianza generada por Focus, se hicieron acreedores de la licencia oficial de productos del Deportivo Cuenca, además de facilitar asesoría en diseño, manejo de marca y temas relacionados con información del equipo. (Focus, s.f.)

Según (Focus, s.f.) “Los procesos de investigación, planificación, desarrollo y aprobación de las propuestas, duró aproximadamente 30 días”. Mostrando así la eficiencia del equipo de trabajo y efectividad en cada uno de los procesos efectuados. Deportivo Cuenca se convirtió en uno de sus clientes satisfechos aplicando CRM.

Según Focus (s.f) “Gran parte de su personal han trabajado en desarrollo de software y diseño de productos”, sus trabajos han ayudado a la prestigiosa corporación nacional Mucho Mejor Ecuador, desde Marzo del 2015, ofreciendo soluciones digitales, tácticas de marketing digital y recomendaciones en social media.

Mucho Mejor Ecuador cuenta con un alcance aproximado mensual de 1´500.000 usuarios a nivel nacional por medio de soportes digitales, cuenta con 9.000 seguidores mensuales en sus perfiles que va en aumento y un aproximado de 4.000 visitas al mes en su página web. En la actualidad se encuentran en el desarrollo de una red social para empresas, que permitirá a Mucho Mejor Ecuador relacionarse y afianzarse de manera más directa con sus clientes. (Focus, s.f.)

Home Deko Ecuador, es una de empresa cuencana que se ha beneficiado gracias al trabajo óptimo al momento de implementar CRM, dicha entidad lleva varios años en el mercado con las ventas e instalaciones de materiales de construcción. Debido a la gran cantidad de

competencia que existe en éste mercado, buscaron generar una estrategia, dar opción a los productos de Home Deko y marquen una diferencia en su marca, a más de las diferencias en la calidad de los productos, para aquello generaron cinco nuevas marcas apuntando a público en específico, con características muy distintas de cada una de ellas, las cuales han mejorado al momento de ponerlas en venta. (Focus, s.f.)

Focus no sólo se ha enfocado con las ventas de grandes empresas, sino que también han ayudado a negocios como es el caso de los gimnasios y puestos de comida, mostrando como ejemplo la planificación integral de negocio Boxen en Cuenca, gimnasio especializado en cardio, box y fitness, trabajando conjuntamente con los inversionistas de aquel negocio, creando la planificación de la empresa, incluyendo la parte financiera hasta el marketing que manejarían. (Focus, s.f.)

Otro negocio que Focus facilitó su proceso y administración con ayuda de CRM fue mejorar el servicio al cliente con “La casa del marisco” en Cuenca, que se enfocó en la infraestructura del servicio y obviamente mejorar la publicidad del mismo, con ayuda de ésta herramienta informática generando sorprendentes resultados con su clientela. (Focus, s.f.)

2.1.1.2 CRM en centros universitarios

El beneficio que trae consigo el uso de CRM en los campus universitarios a nivel nacional es de gran ayuda para gestionar la información de todos los que la conforman, de forma organizada la cual brindará optimización y agilizará los procesos académicos y administrativos.

Tomando en cuenta proyectos, análisis e implementaciones a nivel nacional, un ejemplo aplicado al sistema CRM fue una pequeña tesis de examen de grado (complejivo) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), muestra una solución tecnológica mediante el uso de servicios de gestión vía web, lo que va a permitir eliminar el problema de acceso a los datos en distancias geográficas y la dificultad de conectividad que existe entre usuarios.

La creación de un sistema automatizado y parametrizable que permita extraer la información, sin importar la plataforma de sistema operativo o base de datos, de tal manera que se pueda concentrar todo el conjunto de datos en un servidor central que permitirá hacer la carga de datos hacia los reportes de control y seguimiento académico, es decir, propiedad por la cual un sistema no empeora su rendimiento y funcionalidad ante un número creciente de usuarios con referencia a la información y transmisión de sus datos, se muestra en la siguiente gráfica:

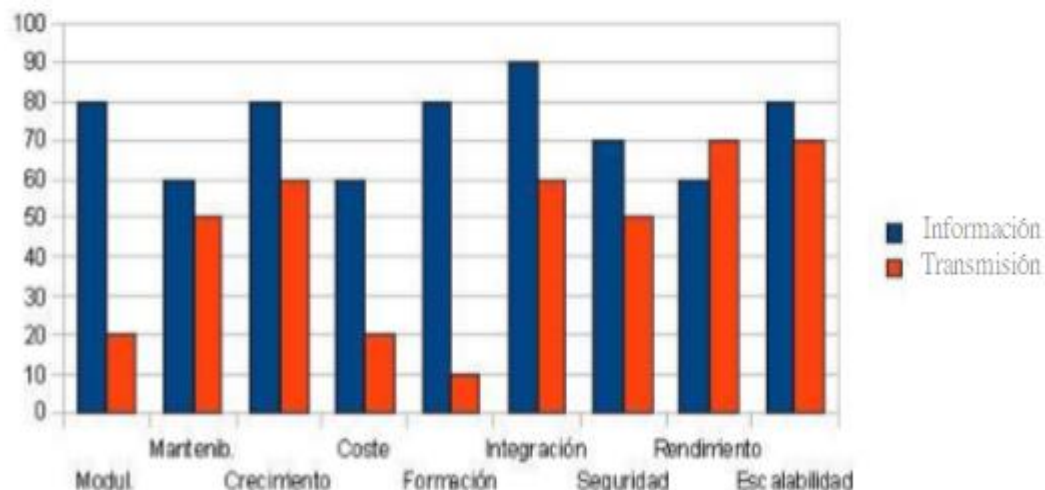


Figura 3: *Sistemas administradores de base datos. Información tomada del repositorio ESPOL. Elaborado por el autor*

A través de herramientas diseñadas por la empresa People Soft y con ayuda de asesores, armaron equipos multidisciplinarios de manera que brinden solución al proveedor que en este caso fue Otecel, compañía de telefonía, lograra adaptarse de manera apropiada para la utilización de los usuarios finales. (José Rosalino Rodríguez Vite, 2015)

Cabe recalcar que la compañía People Soft fue quien suministró el software para éste proyecto, aquella empresa dedicada a la creación de sistemas de planificación de recursos empresariales, gestión de recursos humanos y gestión de relación con los clientes, fundada por Dave Duffield y Ken Morris, fue independiente hasta enero del 2005, por adquisición de Oracle Corporation, aunque sus líneas de productos siguen en el mercado, ofreciendo los beneficios de sus softwares.

2.1.2 A nivel regional

2.1.2.1 En general

Países como Panamá, México y Brasil quieren mantenerse en un mercado cada vez más competitivo y globalizado intensificar el desafío de conocer y administrar la relación con sus clientes. Estas empresas no sólo deberán enfocarse en conseguir nuevos clientes, sino también saber cómo administrar a los clientes que ya han ganado. Aumentar la lealtad del usuario será un punto clave en el objetivo final de obtener mayores ventajas competitivas. (Management, 2015)

En Latinoamérica la causa principal que ha definido la adopción del CRM ha sido la globalización. Varias empresas mexicanas como Bital han obtenidos casos exitosos de implementación de CRM, pero implementar el CRM no solo se basa en comprar un software, por lo que grandes empresas han fallado en mejorar sus metas. (Management, 2015)

La terminación CRM ha sido rápidamente adoptado por muchas empresas, pero pocas organizaciones cuentan con un programa que se ajuste a sus necesidades, razón por la cual el 70% de los programas que se crean para establecer a nivel mundial fracasan en no más de doce meses. (Management, 2015)

En la región de América Latina el tema es un poco más selectivo de acuerdo a la necesidad de la empresa y que lo han podido implementar, solo las empresas grandes se han animado a entrar a éste mundo digital. Debido a que representa el compromiso de muchos recursos y esfuerzos por parte de la compañía. Por ello, muchas sociedades empresariales no están dispuestas a correr riesgos en la crisis económica que atraviesan diferentes países de Latinoamérica. (Management, 2015)

Algunas empresas implementan de manera exitosa CRM, como es el caso del Grupo Financiero Bital el cual se mantiene de manera positiva, gracias a las estrategias que ofrece CRM, enfocada a conocer las necesidades que presentan cada uno de sus clientes, para brindar el mejor nivel de servicio y ofrecer productos que soliciten, por medio de un análisis exhaustivo de su base de datos. (Management, 2015)

Otro ejemplo de empresa que ha optado por hacer uso de CRM, pero con un enfoque particular, es Vitro, quienes están implementando el CRM para recobrar la presencia nacional a través del envase de vidrio en nichos de mercados que sufrió pérdidas a partir de la globalización. (Management, 2015)

Pero esto no ha sido fácil, pues tuvo que pasar de ser un productor de envases de vidrio a un consultor que maneja desde el diseño de la botella que promocionaría hasta la comercialización y distribución, incluso se ingenia la estrategia para vender el producto ya terminado. Con el objetivo que sus 1000 clientes, entre ellos Jugos del Valle, Bacardi, Tequila Herradura, Coca Cola, Grupo Modelo y Unilever se conviertan en sus socios comerciales y dejen de ver a Vitro como un simple proveedor. (Management, 2015)

2.1.2.2 En centros universitarios

Las herramientas de gestión de la información son esenciales para poder mantener un centro de educación superior en el mundo de la tecnología, sea público o privado. Cientos de personas a diario buscan una atención personalizada, con documentos, consultas, informes, trabajos, pagos, recibos, etc., además, todo eso con la expectativa de intentar sobrevivir en el mercado tecnológico y no quedarse de lado . (RockContent, 2019)

De acuerdo a (RockContent, 2019) proporciona las siguientes características para aprovechar al máximo al momento de implementar una herramienta informática como lo es CRM:

- Estar constantemente haciendo campañas de marketing para captar nuevos alumnos.
- Alimentar la relación y el interés de los alumnos actuales.
- Procurar el engagement de los egresados.
- Comunicar a todo el personal, tanto profesores como funcionarios administrativos y de servicios generales.
- Tener las cuentas en orden.

Según (Camilo Parra, 2017) “Engagement” es un término de origen inglés que adaptado a la cultura, se utiliza para definir la acogida que puede existir entre una marca y su cliente final, intentando atraerlo de distintas maneras, un ejemplo podría ser las propagandas televisivas, ofertas, etc., y así poder hacerlo parte de sus consumidores, afianzando la marca y ser reconocidos por los usuarios. Existen muchas maneras de medir el engagement, una de ellas es cuando un cliente realiza la compra de algún producto en específico, también en las visitas que realiza en redes sociales o sitios web de su agrado.

2.1.3 A nivel países primer mundo

2.1.3.1 En general

Dentro de éste mundo aplicado al CRM, se tomó como ejemplo a American Customer Satisfaction Index (ACSI) el cual es un índice de referencia para los habitantes anglosajones, ya que tanto Estados Unidos y Reino Unido tienen como referencia estas estadísticas para medir el grado nacional e internacional de satisfacción del cliente en las principales industrias. (Artículo de Revista,Mi Cliente, 2018)

Según (Artículo de Revista,Mi Cliente, 2018) ACSI lanza sus índices de referencia cada mes con el propósito de brindar estadísticas de cobertura en diversos sectores de la economía en lo que va del año. La consultora mide nada menos que las 230 empresas que se encuentran en su

mejor apogeo dentro de cada país, tomando en cuenta a 43 industrias diferentes y más de 100 servicios gubernamentales federales y locales.

La tecnología que aplica ACSI se ha utilizado para analizar la satisfacción que expresa el cliente, desde su primera aparición en 1994, desarrollada por Claes Fornell y Donald C. Cook, éste último, profesor de Administración de Empresas de la Universidad de Michigan.

En el sitio web de ASCI, es la única medida de nivel nacional que permite a las compañías, examinar y comparar sus propios resultados de satisfacción del cliente con empresas de otros sectores o por competencia directa. (Artículo de Revista, Mi Cliente, 2018)

Las empresas cada vez se ven más interesadas en invertir en CRM para brindar un mejor servicio al cliente. En un estudio realizado por FinancesOnline.com, demostró que los datos obtenidos dieron como resultado, un detallado de la siguiente manera: gobiernos con un 95%, servicios de consultoría con 94% y educación con un 92%. Demostrando con aquel estudio que diferentes sectores poblacionales, optaron por implementar CRM, gracias a la satisfacción que ésta herramienta tecnológica les facilitó en sus labores cotidianas.

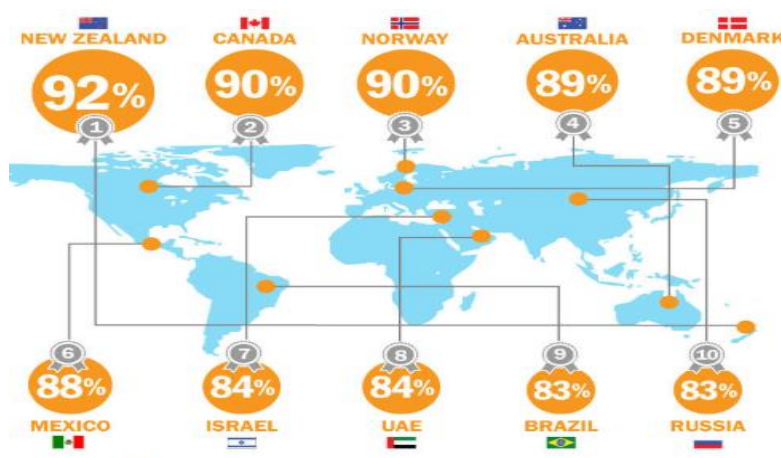


Figura 4: Demostración de CRM. Información tomada de mi cliente. Elaborado por el autor

2.1.3.2 En centros universitarios

Los CRM y las herramientas comerciales de gestión de clientes, para conocer bien las necesidades del consumidor y a la vez personalizar el servicio de una manera organizada con el estilo y la filosofía de los centros de estudios de educación superior, deben hacer uso de los canales digitales como un entorno de relacionar las universidades con sus alumnos, facilitando la evolución positiva y cambios que producirá aquella tecnología, un claro ejemplo son las

instituciones de educación superior de Europa como es el caso de España, que ya lo están implementando y culturizando al mundo tecnológico.

Hoy en día, existen numerosos aplicativos utilizados por gran cantidad de empresas en la relación con sus clientes, tratando de llegar al objetivo de potenciar el negocio, basando en el crecimiento de la adaptación de las necesidades que se van planteando desde el mercado. (Joaquín Danvila, 2019)

No se debe olvidar que la principal fuente de ingreso de alumnos, en el caso del tema de educación superior, es el de la recomendación de alguien que ha estado relacionado con la atención que brinda la institución, recibe el servicio y lo valora a partir de su situación particular, llegando a la recomendación a terceros, sólo si ha prestado un excelente servicio adaptado a las expectativas de cada uno de los estudiantes, por eso se da prioridad a la escucha activa y el análisis independiente de ciertas percepciones. (Joaquín Danvila, 2019)

Con el CRM, las comunidades universitarias están consiguiendo generar grupos de ex-alumnos, plataformas de comunicación y conocimiento mutuo que de alguna manera ayude a la adaptación de los servicios prestados, a la comunicación inmediata y bidireccional y, sobre todo, a la facilidad en la relación con alumnos, ex-alumnos, familias y todo alrededor del campus, para lograr convertirse en un centro educativo reconocido, moderno, innovador y por encima de todo esto, participe en las nuevas tendencias y necesidades sin dejar de lado los principios fundamentales que lo caracteriza en su trayectoria como centro universitario. (Joaquín Danvila, 2019)

2.2 Fundamentación teórica

2.2.1 CRM en general

La tecnología CRM no es nueva tendencia, lleva años en el mercado tecnológico ayudando a empresas con sus estrategias de marketing, ventas y servicio al cliente, que se encarga de manejar la relación que existe entre compañía y cliente final. CRM es el software que las empresas utilizan para gestionar a sus clientes y controlar las actividades de la empresa en torno a ellos. (Tomás Santoro, 2015)

En otras palabras, CRM es el programa en el que toda la información y conversaciones que se realiza con los clientes (ya sean correos electrónicos, llamadas, documentación, etc.) se guarda en una base de datos creada en la que contenga a cada uno de sus beneficiarios. Esta base es accesible por todo el personal de la empresa, de forma organizada y segura, pudiendo

poner permisos de visibilidad. Además, aquellas conversaciones se les puede agregar notas, como un aviso que indica que es alguna actividad pendiente y por ende no se quede sin realizar.

La información que se maneja en el día a día con los clientes, se interpreta como gestión de relación con clientes, siendo CRM, la herramienta informática que realice la gestión de agilizar los procesos de información de manera efectiva.

Según (Tomás Santoro, 2015) “si quieres agrupar todos tus contactos e información en una aplicación y olvidarte de las hojas de Excel, el CRM es fundamental y tu aliado”, es decir que es una herramienta completa que facilita el trabajo de guardar información importante de todos los contactos, tanto del cliente como de su personal.

Lo novedoso de implementar CRM, es tener toda la información de los clientes almacenada en un mismo programa, de forma organizada y a un sólo clic para recurrir a ella.

Por lo que Tomás Santoro (2015) indica tres grandes beneficios al momento de utilizar CRM:

- Los comerciales venden más, gracias a que pueden llevar el seguimiento de todas y cada una de sus potenciales ventas con un sólo clic y 100% personalizadas.
- Los gestores son más productivos, gracias a que ganan tiempo al no tener que estar recopilando información de unos y otros mediante reuniones, llamadas y/o emails.
- Mejora la comunicación (interna y externa), gracias a que todo el mundo puede conocer el estado de un cliente y si tiene una tarea que hacer. Así nadie queda nada sin hacer.

Cuando la empresa recién empieza, es posible que se apoye con un utilitario como lo es Excel, pero poco a poco los contactos irán aumentando y las gestiones de la empresa también, por lo que éstas hojas de Excel van quedando obsoletas y las empresas terminan perdiendo toda la información que han almacenado.

Según Tomás Santoro (2015), de un estudio tomado de Mckinsey, nos dice que “el 65% del tiempo en el trabajo lo dedicamos al trío distractor de emails, llamadas y reuniones quedando sólo un 35% de tiempo en su propia productividad”, tratando de decir que por descuidos en aquellos factores se pierde tiempo valioso que podría ser empleado en actividades laborales que requieren dedicación.

Cabe mencionar que Mckinsey & Company, Inc., es una consultora estratégica global que se enfoca en solucionar la problemática relacionada a la administración estratégica, la cual presta sus servicios a grandes empresas a nivel mundial, como gobiernos e instituciones. (Wikipedia, 2019)



Figura 5: Solución de Administración Estratégica. Información tomada de suma CRM. Elaborado por el autor.

2.2.1.1 Características de un software CRM

Es necesario indicar que un software CRM tiene las siguientes características:

- Poseer las funcionalidades apropiadas para que sea fácil y útil a la vez. Los CRM que están creados para grandes empresas son muy buenos, pero a la vez tienen demasiadas herramientas lo que los vuelven difíciles de manejar y éstos dejan de ser utilizados, por lo que es conveniente enfocarse al 100% en la necesidad que requiera la empresa.
- Se pueda personalizar, es decir, que se adapte al flujo, procesos y estrategia de la empresa y no al revés.
- Sea online. Con un CRM en línea, la ventaja es trabajar desde cualquier lugar a través de la red y tener la información actualizada en tiempo real. (Tomás Santoro, 2015)

2.2.1.2 Tipos de CRM software

Existen los siguientes tipos de CRM:

CRM Operativo: Se centraliza en la gestión del marketing, ventas y servicios al cliente, denominado "Front Office", que consiste cuando la empresa tiene contacto con el cliente.

CRM Analítico: Toma en cuenta las diferentes aplicaciones y herramientas que facilitan información de los clientes, por lo que el CRM analítico va de la mano a un repositorio de datos o información llamado Data Warehouse, la cual se utiliza con el fin de tomar decisiones referentes a productos y servicios, para luego poder evaluar resultados.

CRM Colaborativo: Se centraliza en organizar toda la información y los datos que el cliente proporciona a través de diferentes canales. (Tomás Santoro, 2015)

2.2.2 En centros universitarios

2.2.2.1 Características que posee CRM en los centros de estudios

En un CRM adaptado hacia centros de estudios, los principales aspectos a enfocarse son, la acogida por parte de los alumnos, la relación con ellos durante su estancia en el centro, y la relación con todos aquellos que hayan pasado por las instituciones, eso incluye a sus antiguos alumnos. (Artículo de Revista, Suma CRM, 2015)

Según Suma CRM (2015) tiene en cuenta que, al tener toda la información organizada de todos sus alumnos, podrá con facilidad realizar los siguientes procesos:

- Gestionar los datos de una comunidad de antiguos alumnos que han formado parte de la institución académica.
- Gestión y coordinación de eventos para ellos por varios miembros del equipo, así poder ofrecer actualización de conocimientos para enriquecer su vida profesional.
- Campañas de marketing para ofrecer nuevas formaciones y mejoras en cada una de las áreas que requiera más enfoque para el desarrollo de habilidades y destrezas que formen al estudiante universitario.

Como se da en el caso de la Universidad de la Sabana en Colombia, buscan la manera de aumentar las matriculaciones en las carreras, la forma de conocer mejor al cliente y al potencial cliente o futuro estudiante, entender sus necesidades, anticiparse a ellas y conocer su relación con la institución y su evolución académica. (Universidades virtuales, 2015)

Para las instituciones de educación superior de Colombia que buscan ofrecer una carrera virtual o presencial, esta visión de la universidad quizás sea la solución para optimizar su posicionamiento y la gestión realizada a la hora de atraer nuevos alumnos. (Universidades virtuales, 2015)

Por esta razón las universidades de Colombia han adaptado la promoción de sus carreras a las tendencias actuales, por lo cual muchas de ellas utilizan programas de CRM para mejorar la experiencia de sus alumnos e incrementar las matriculaciones, las carreras que pertenecen al área de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas son algunas de las carreras virtuales que mayor salida laboral poseen.

2.3 Marco Legal

2.3.1 Ley Orgánica De Educación Superior (LOES)

Tabla 2. Ley Orgánica de Educación Superior. Título I, Título II – Capítulo 2

Título I Ámbito, objeto, fines y principios del sistema de educación superior		Título II Autonomía responsable de las universidades y escuelas politécnicas	
Capítulo 2 Fines de la Educación Superior		Capítulo 2 Patrimonio y financiamiento de las instituciones de educación superior	
Artículo de Ley	Interpretación	Artículo de Ley	Interpretación
Art. 8.- Fines de la Educación Superior.- Impulsar la generación de programas, proyectos y mecanismos para fortalecer la innovación, producción y transferencia científica y tecnológica en todos los ámbitos del conocimiento; (Lexis Finder, 2018, Pág. 9)	Cada propuesta de proyectos darle seguimiento y guiar para que ésta sea desarrollada de manera eficiente, cumpliendo con sus objetivos y hasta donde quiere alcanzar su estudio	Art. 32.- Programas informáticos.- Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de conceder tarifas preferenciales para el uso de las licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos (Lexis Finder, 2018, Pág. 20)	Por medio de convenios con empresas exista la ayuda para poder utilizar herramientas como plataformas para el desarrollo de los estudiantes para la vida profesional y cumpla con sus horas prácticas y técnicas que necesita adquirir

Información tomada de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).

Tabla 3. Ley Orgánica de Educación Superior. Título I – Capítulo 3

Título I			
Ámbito, objeto, fines y principios del Sistema de Educación Superior			
Capítulo 3			
Principios del Sistema de Educación Superior			
Artículo de Ley	Interpretación	Artículo de Ley	Interpretación
Art. 12.- Principios del Sistema.- El Sistema de Educación Superior se rige por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica y tecnológica global. (Lexis Finder, 2018, Pág. 11)	Garantiza a todos por igual dentro de la comunidad universitaria que tengan derecho a adquirir los conocimientos necesarios para poder formarse como profesionales.	Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior.- b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura; (Lexis Finder, 2018, Pág. 11)	Incentivar y ayudar al estudiante con inquietudes que se presentan a lo largo de sus proyectos, actividades en su carrera.

Información tomada de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).

2.3.2 ARCOTEL

Tabla 4. ARCOTEL.

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones - ARCOTEL			
Artículo de Ley	Interpretación	Artículo de Ley	Interpretación
Artículo 7.- Tratamiento a la información. 7.1 La información entregada a la ARCOTEL, que sea de carácter confidencial y no divulgable de acuerdo con el Ordenamiento Jurídico Vigente, será tratada como tal por los funcionarios que tengan acceso a ella. (ARCOTEL, 2018, Pág. 12)	Garantiza que toda información de una organización, empresa, etc., debe ser procesada con toda la confidencialidad, para que ésta no sea manipulada por terceros con fines mal intencionados.	Artículo 11.- Términos y condiciones de la prestación del servicio.- 11.2 El prestador brindará servicios de información y asistencia para la solución de reclamos de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente. (ARCOTEL, 2018, Pág. 12)	Garantiza que llevará un soporte técnico para la pronta solución de problemas que se presentan de acuerdo a lo establecido.

Información tomada de Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones – ARCOTEL.

2.4 Marco conceptual

CRM: “Customer Relationship Management, Gestión de relaciones con los clientes”. (TechTarget, 2019)

Base de datos: “Serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular”. (Damián Pérez Valdés, 2007)

Gestor de contactos: “Sistema que permite organizar y gestionar la información básica de los clientes”. (Robert Macke, s.f.)

Pymes: “Programa dirigido a las pequeñas y medianas empresas que pretenden utilizar la tecnología de manera sencilla y comprensible”. (Javier Arcones, 2019)

Automatización: “Conjunto de elementos o procesos informáticos, mecánicos y electromecánicos que operan con mínima o nula intervención del ser humano, éstos normalmente se utilizan para optimizar y mejorar el funcionamiento en una empresa”. (Logicbus S.A, 2019)

Cloud computing: “La computación en la nube es una tecnología nueva que busca tener todos nuestros archivos e información en Internet, sin preocuparse por poseer la capacidad suficiente para almacenar información en nuestro ordenador”. (Debitoor, s.f.)

Redes sociales: “Son sitios de internet formados por comunidades de individuos con intereses o actividades en común (como amistad, parentesco, trabajo, etc.) y que permiten el contacto entre estos, con el objetivo de comunicarse e intercambiar información”. (María Estela Raffino, 2019)

Contact center: “Área centralizada de la empresa desde la que se gestionan y coordinan todas las comunicaciones con sus clientes”. (TM System, 2015)

Oracle: “Sistema de gestión de base de datos relacional (Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation.”. (Isaac Julio, 2015)

Engagement: “Literalmente, significa "compromiso", pero en el mundo del marketing, el engagement simboliza la relación a largo plazo con los usuarios”. (Laia Cardona, 2017)

Comunicación Bidireccional: “El proceso de la comunicación, el emisor envía un mensaje por medio de un canal al receptor, quien lo recibe y envía la retroalimentación”. (Claseuqa, 2011)

Clic: “La acción de pulsar cualquiera de los botones de un mouse o ratón de computadora. Como resultado de esta operación, el sistema aplica alguna función o proceso al objeto señalado por el cursor o el puntero en el momento de realizarla”. (Academia, 2019)

Front Office: “Es un término que traducido literalmente significa: oficina de delante. Viene indicado como el conjunto de las estructuras de una organización que gestionan la interacción con el cliente”. (Manage Consulting International, 2019)

Datawarehouse: “Es una base de datos corporativa que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla permitiendo su análisis desde infinidad de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta”. (Sinnexus, 2019)

Capítulo III

Metodología de la investigación

3.1 Modalidad de la investigación

Son las acciones de investigación que se tomará para el estudio del respectivo trabajo de evaluación acerca del uso de CRM en la facultad de Ingeniería Industrial, de tal manera que se pueda analizar a fondo la problemática planteada, con procedimientos específicos que ayuden a la recopilación de datos reales que manifiesten el apoyo o descontento por parte de docentes, alumnos y personal administrativo.

En la metodología se determinará las técnicas y estrategias que se utilizarán como ayuda para cumplir los objetivos, el cual se verá reflejado en el resultado final de la investigación en base al uso de la tecnología CRM.

Se deberá tomar muy en cuenta las herramientas que se utilizarán para realizar la investigación, ya que sus resultados, brindarán respuestas a las interrogantes que surgen a partir del problema, las mismas que servirán para mejoras en la facultad.



Figura 6: Metodología de la investigación científica. Información tomada de la investigación previa Elaborado por el autor

3.1.1 Tipo de investigación

En el presente trabajo investigativo, es donde se expondrán y describirán lo que se desea obtener ya sea de una forma cuantitativa o cualitativa, según las herramientas que ayudarán al momento de evaluar.

3.1.1.1 Metodología cuantitativa

Aquella metodología que es utilizada para datos cuantificables, que se vale a partir de referencias y mediciones de variables. Para su respectiva utilización, se procede a la empleación

de estadísticas, identificación de variables y características constantes, con ayuda de una muestra para representar el caso de estudio. (Fabián Coelho, 2019)

3.1.1.2 Metodología cualitativa

Según Fabián Coelho (2019) “Se enfoca en aquellos aspectos que no pueden ser cuantificados”, es decir, los datos y resultados no podrán ser llevados a las matemáticas, su procedimiento toma una medida interpretativa.

Por lo tanto se utilizarán herramientas que sean de ayuda a la investigación, la cual se llevará de acuerdo a la metodología cuantitativa, se la realizará por medio de encuestas que se realizará tanto a docentes, alumnos y personal administrativo, que podrán indicar tanto su grado de conocimiento, aceptación o rechazo, respecto a CRM.

Cada una de las afirmaciones que lleva la encuesta tendrán un indicador que servirá para seleccionar de acuerdo a su criterio y sinceridad conforme a la plataforma que brinde una solución alternativa a la Facultad de Ingeniería Industrial.

Cada uno de los resultados a las encuestas, servirán para fortalecer la fiabilidad y veracidad del trabajo investigativo, demostrando de forma visual lo obtenido, con evidencias que servirán de sustento de la presente tesis.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Es un grupo de personas, u organismos de un conjunto en particular, que coexiste en un área determinada o espacio, y cuyo número de habitantes se da a conocer normalmente por un censo. El estudio de poblaciones por lo general está manejado por las leyes de la probabilidad, y las conclusiones de los estudios pueden no ser siempre ajustables a algunos individuos, grupos o países, la densidad es el número total de habitantes en un área determinada. (Artículo Web,EcuRed, s.f.)

Tabla 5: Número de alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial

Facultad de Ingeniería Industrial	Número de alumnos
Alumnos matriculados	3670
Total	3670

Fuente: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

Tabla 6: Carreras y número de alumnos

Carreras	Número de alumnos
Ingeniería Industrial	2425
Ingeniería en Telemática	613
Ingeniería en Sistemas	632
Total	3670

Fuente: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

Tabla 7: Carreras y número de docentes

Carreras	Número de docentes
Ingeniería Industrial	82
Ingeniería en Telemática	22
Ingeniería en Sistemas	32
Total	136

Fuente: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

Tabla 8: Personal Administrativo

Personal Administrativo	Número de personal administrativo
Contratado y con nombramiento	40
Total	40

Fuente: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

3.2.2 Muestra

Es una parte representativa de la población de la que se desea recolectar información, no es generalizar los resultados a una población más extensa, ya que lo que se desea buscar en un estudio investigativo es el enfoque cualitativo en profundidad, razón por la cual se desea obtener calidad más que cantidad, en donde lo primordial es la aportación de personas, participantes, organizaciones, eventos, hechos etc., que favorezca con el tema de estudio y a responder a las preguntas de investigación que se han planteado. (Eleazar Angulo López, 2011)

La estructura y tamaño de la muestra cualitativa depende del avance del proceso inductivo de investigación que se irán desarrollando, el cual existe una gran variedad de estudios que varían según los tamaños de la muestra obtenida. (Eleazar Angulo López, 2011)

Para poder hallar la muestra de la población en el estudio se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2pq}}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra que desea conocer

N= tamaño conocido de la población 3670

z= nivel de confianza 95%= 1.99

e= error máximo permitido 5%= 0.05

pq= (0.50) (0.50) = 0.25

$$n = \frac{3670}{1 + \frac{(0.05)^2 * (3670-1)}{(1.99)^2 * (0.25)}}$$

$$n = \frac{3670}{1 + \frac{9.1725}{0.990025}}$$

$$n = \frac{3670}{10.2649}$$

n = 358 estudiantes

Aplicando la fórmula se obtiene la muestra, la cantidad de estudiantes a la que está dirigida y el número de encuestas que se deben realizar, que será de 358 alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Univesidad de Guayaquil, entre las tres carreras que oferta la misma.

A partir del número total de alumnos a encuestar, se conocerá la cantidad de estudiantes que por cada carrera formarán parte del estudio y se procederá con el estudio investigativo de la tesis, se muestra a continuación la tabla con sus valores:

Tabla 9: Carreras y número de alumnos a encuestar

Carreras	Número de alumnos
Ingeniería Industrial	236
Ingeniería en Telemática	60
Ingeniería en Sistemas	62
Total	358

Fuente: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

Con la misma fórmula se procederá a obtener la muestra de los docentes a encuestar:

$$n = \frac{136}{1 + \frac{(0.05)^2 * (136-1)}{(1.96)^2 * (0.25)}}$$

$$n = \frac{136}{1 + \frac{0.3375}{0.9604}}$$

$$n = \frac{136}{1.351}$$

$n = 101$ docentes

La muestra de docentes que da el número a encuestar en la Facultad de Ingeniería Industrial es de 101 profesores.

A continuación se muestra en la tabla la cantidad de encuestados de docentes por cada carrera:

Tabla 10: Carreras y número de docentes a encuestar

Carreras	Número de docentes
Ingeniería Industrial	61
Ingeniería en Telemática	24
Ingeniería en Sistemas	16
Total	101

Fuente: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

De la misma manera se conseguirá la muestra del personal administrativo a encuestar:

$$n = \frac{40}{1 + \frac{(0.05)^2 * (40-1)}{(1.96)^2 * (0.25)}}$$

$$n = \frac{40}{1 + \frac{0.0975}{0.9604}}$$

$$n = \frac{40}{1.101}$$

$n = 36$ del personal administrativo

En el personal administrativo se obtuvo como resultado de la muestra, 36 encuestados que formarán parte del estudio de investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Mostrando en la siguiente tabla:

Tabla 11: Personal Administrativo a encuestar

Personal Administrativo	Número de personal administrativo
Contratado y con nombramiento	36
Total	36

Fuente: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Bustos Gualotuña Luis Alfredo

3.3 La encuesta

Son técnicas o estrategias destinadas hacia el área de que se desea investigar y obtener datos reales que ayudarán a dar una solución a una problemática planteada. Para realizar una encuesta se debe conocer la muestra de personas de un conjunto o población determinada a la cual será dirigida, previo a procedimientos estandarizados para el planteamiento de preguntas que llevará la encuesta, con el propósito de adquirir datos cuantitativos vinculados con el tema. (Artículo de Revista, Tu Gimnasia Cerebral, 2014)

Según Tu Gimnasia Cerebral (2014) “a través de la implementación de la encuesta se busca obtener de manera muy ordenada y metódica, información con las variables involucradas conforme al tema a investigar”, es decir que, a partir de la muestra obtenida, permitirá conocer opiniones, criterios y argumentos que posee el encuestado, e incluso el grado de conocimiento sobre el tema a tratar.

3.3.1 Características de la encuesta

- La encuesta corresponde a una observación indirecta de los hechos, cuya consideración se logra por medio de las respuestas de los interesados.
- Se trata de una habilidad desarrollada con fines de almacenar información.

- Facilita un estudio de carácter masivo que a través de una técnica de muestreo puede incrementar hasta abarcar a toda una nación.
- Aprueba que el estudio sociológico pueda alcanzar los aspectos relativos de los integrantes de una sociedad. (Artículo de Revista, Tu Gimnasia Cerebral, 2014)

3.3.2 *Tipos de encuesta*

3.3.2.1 *Según los fines científicos o el objetivo de la investigación*

- **Exploratorias:** Se la utiliza para reconocer características generales de la problemática, inclusive permite tomar información para la estructuración de análisis estadísticos que serán plasmados de forma visual. (Artículo de Revista, Tu Gimnasia Cerebral, 2014)
- **Descriptivas:** Se enfoca en describir los fenómenos que determinan a una población.
- **Explicativas:** Se basa en los detalles de los fenómenos a evaluar y explora la relación que existe entre estos y otros temas que los rodean. (Artículo de Revista, Tu Gimnasia Cerebral, 2014)
- **Evaluativas:** Evalúa resultados de un programa ya desarrollado para poder comparar con los objetivos mencionados al inicio, para mejorar en el procedimiento de toma de decisiones. (Artículo de Revista, Tu Gimnasia Cerebral, 2014)

3.3.2.2 *Según su contenido*

- **Encuestas referidas a hechos:** Realizadas a partir de acontecimientos materiales que han sucedido con anterioridad. (Artículo de Revista, Tu Gimnasia Cerebral, 2014)
- **Encuestas referidas a opiniones:** Trata de buscar información conforme a lo que una población puede llegar a pensar u opinar sobre el tema de interés, así se obtendrá de manera más rápida la recolección de datos. (Artículo de Revista, Tu Gimnasia Cerebral, 2014)

3.3.3 *El análisis*

Es el estudio meticuloso de un tema que se quiere dar a conocer por sus propiedades, su condición y elementos que influyen en todo ello. El análisis es la acción de averiguar por completo la comprensión de un fundamento sujeto al estudio investigativo. (Sitio Web, Significados, 2015)

Cada tipo de análisis, estudia minuciosamente cada uno de los fenómenos propios que presenta el tema en cuestión, no solo en cuanto a las características que posee, sino en cuanto a las causas y consecuencias vinculadas a ello. (Sitio Web, Significados, 2015)

En si el análisis, es la descripción del estudio investigativo que se lleva a cabo con el tema relacionado a CRM, se toma en cuenta las frecuencias y porcentajes que se obtendrán una vez finalizado el conteo de cada de una de las encuestas realizadas a los estudiantes, docentes y personal administrativo de la facultad.

3.3.3.1 Tipos de análisis

Existen distintos tipos de análisis según las metodologías y el caso de estudio a implementar, se podrá nombrar los siguientes:

- **Análisis cuantitativo:** Hace referencia a aquellos análisis que parten del estudio de los objetos u orientación mediante la comprensión de cifras (cantidad). Estas cifras pueden reflejar cantidad, volumen, proporción, peso, etc. Se lo emplea en los estudios estadísticos. (Sitio Web, Significados, 2015)
- **Análisis cualitativo:** Son aquellos estudios que reconocen los fenómenos a partir de sus características cualitativas, inclusive el modo de comportamiento. Se aplica seguido en las investigaciones humanísticas. (Sitio Web, Significados, 2015)
- **Análisis teórico:** El análisis teórico se enfoca en el estudio estructurado en las teorías y conceptos, sea en sí mismos o utilizados a un determinado elemento de estudio. Según sea el caso puede tener varios propósitos. (Sitio Web, Significados, 2015)
- **Análisis formal:** Son todos aquellos análisis que estudian de manera detallada, interpretando no solo sus características sino su fuente y entorno. Un ejemplo es la iconografía. (Sitio Web, Significados, 2015)

Para llevar a cabo el análisis en este estudio, se utilizará dos encuestas una dirigida a estudiantes y docentes y otra para el personal administrativo.

Ambas encuestas contarán con diez afirmaciones cada una, mencionando que en la primera se utilizará la escala de Likert para conocer el grado de conocimiento en CRM, indicando al encuestado el valor en estas opciones. Mucho con un valor máximo que es de 5, bastante con una importancia de 4, algo con un significado de 3, poco indica que será un 2 y nada tendrá la valoración de 1. En las demás afirmaciones se marcará con una “x” conforme elija el encuestado

3.4 Análisis de datos

3.4.1 Encuestas dirigidas a los alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial

Afirmación No. 1

¿Tiene conocimiento de lo qué es la tecnología CRM?

Tabla 12: Rango de conocimiento en CRM N° 1

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	26	7%
Bastante	56	16%
Algo	106	30%
Poco	62	17%
Nada	108	30%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

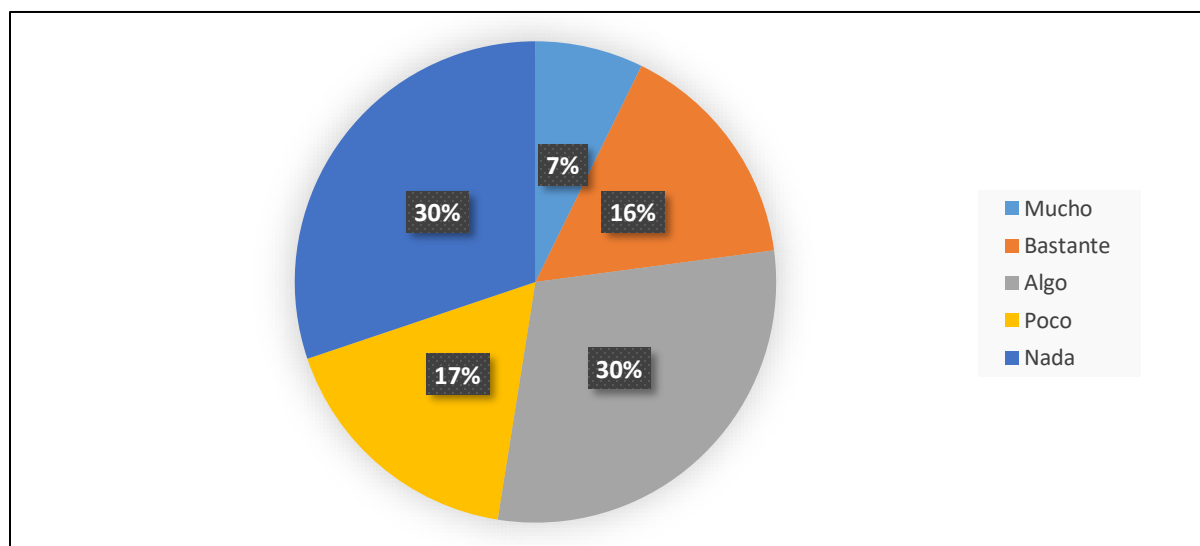


Figura 7: Análisis estadístico de conocimiento en CRM. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Los resultados que dieron acorde a las encuestas realizadas a los alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial acerca del conocimiento del CRM fue que un 7% tiene mucho conocimiento, el cual fue el índice más bajo, mientras que un 16% indica que tiene bastante conocimiento, un 17% nos indicaba que posee poco conocimiento, siendo la cantidad intermedia en conocimiento, un 30% algo nos indicaban que conocían esta herramienta y un 30% nos afirmaban que no tienen nada de conocimiento en base a CRM.

Afirmación No. 2

¿Sería una opción eficiente hacer uso de una nueva tecnología para mejorar la calidad de gestión de la información dentro de la Facultad de Ingeniería Industrial?

Tabla 13: Eficiencia al hacer uso de una nueva tecnología

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	316	88%
No	42	12%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

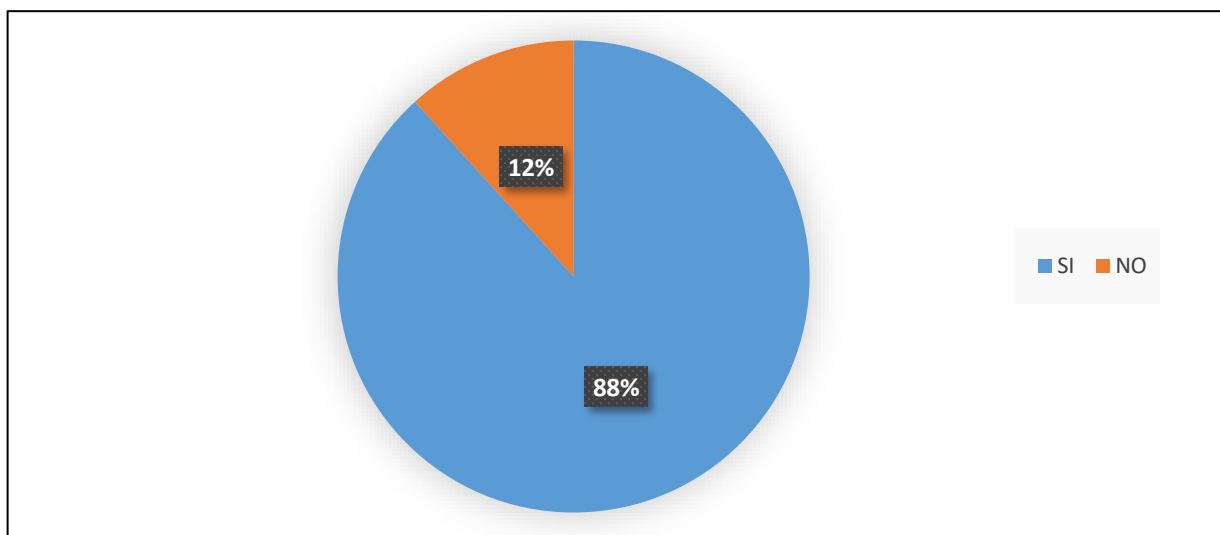


Figura 8: Análisis estadístico de eficiencia al hacer uso de una nueva tecnología. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Con la segunda indagación de la encuesta dirigida a los alumnos, se tomó en cuenta dos opciones a escoger por el mismo, indicando un si por afirmación y un no por negación, haciendo referencia si sería eficiente hacer uso de una nueva tecnología para mejorar la gestión de la información dentro de la facultad, dando como resultado que un 88% sería muy eficiente optar por una nueva herramienta en beneficio de la institución.

Mientras que un 12% indicaron que no ve que una nueva tecnología sea eficaz al momento de mejorar la gestión de la información de la facultad, pero dejando en claro que si están prestos a que se beneficie a la facultad de una nueva tecnología.

Afirmación No. 3

¿Debería existir un mejor manejo de la información para que ésta sea almacenada de forma segura?

Tabla 14: Mejor manejo de la información almacenada

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	334	93%
No	24	7%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

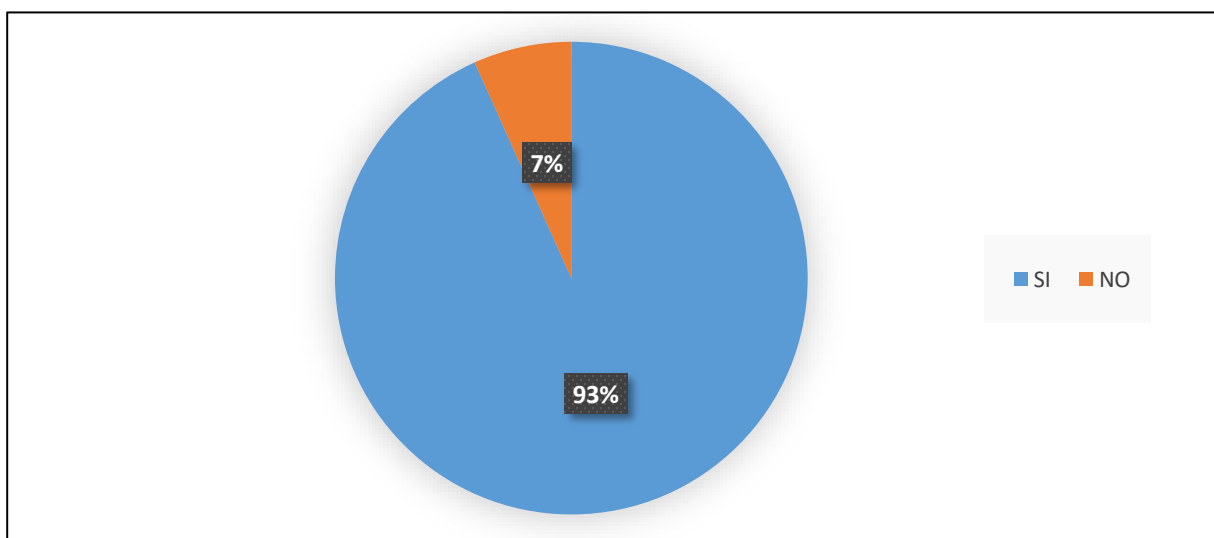


Figura 9: Análisis estadístico de mejor manejo de la información almacenada. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

La afirmación indica que se debe almacenar la información de forma segura y así exista un mejor manejo de la misma, ya que los alumnos encuestados dieron como respuesta que un 93% indica que si debe existir un mejor manejo y control dentro de la facultad para dar una mejora a la comunidad universitaria.

Y con un 7% daba a conocer que no debería existir un mejor resguardo de la información ya que podrían decir o confiar del sistema actual.

Ya que cada estudiante manifestó su manera de pensar acerca del manejo de la información, se notó de manera positiva el más alto porcentaje.

Afirmación No. 4

Con el uso de una nueva plataforma digital como lo es CRM, ¿cree usted que mejorará y afianzará la relación de la universidad con los estudiantes?

Tabla 15: CRM mejorará la relación entre la Facultad de Ingeniería Industrial con sus alumnos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	236	66%
No	122	34%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

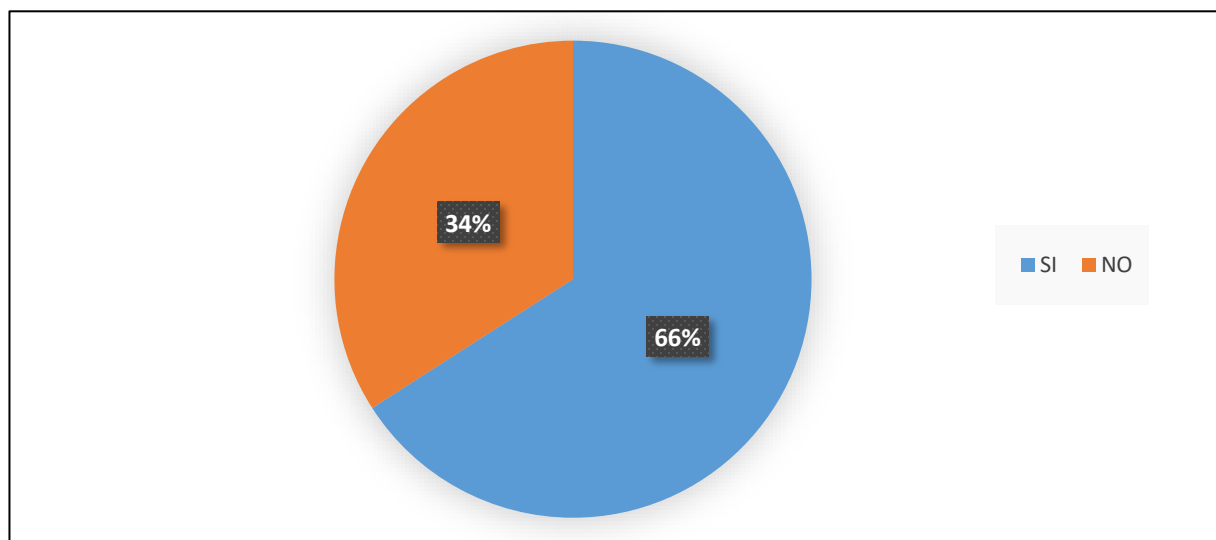


Figura 10: Análisis estadístico de una probable mejora en la relación entre la facultad y sus estudiantes. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Se desea afianzar la relación de la universidad con sus estudiantes, pero con el apoyo de una nueva plataforma como lo es CRM, obteniendo como resultado a esta afirmación que un 66% si cree en esta tecnología, aportará con esa ventaja que se desea en la facultad.

Mientras que un 34% no lo toma como algo que mejorará a futuro dentro de la institución con sus estudiantes.

Teniendo en claro que el resultado que brindó esta indagación en mejora de la facultad, es tomado de la mejor manera por parte de los alumnos, esperando con buenas intenciones todo lo que sea por mejorar la institución.

Afirmación No. 5

¿Conoce del tiempo qué se ha venido implementando ésta herramienta informática a nivel empresarial?

Tabla 16: Tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en empresas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	79	22%
No	279	78%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

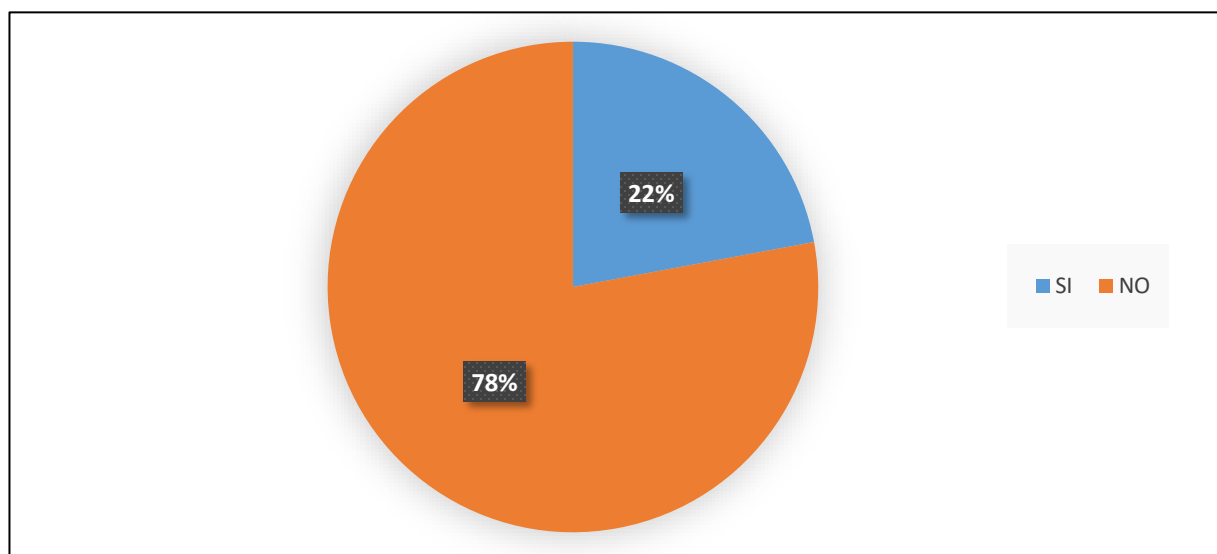


Figura 11: Análisis estadístico del tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en empresas. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Con la afirmación se obtuvo, sí pueden conocer o no acerca del tiempo que se ha implementado esta tecnología a nivel de empresas, ya que no es algo que se está utilizando hace poco tiempo.

En un 22% de alumnos encuestados se conoció que si tienen alguna razón del tiempo que se ha implementado a empresas y podrían conocer de los beneficios que le ha brindado.

Y con el 78% de acuerdo a lo respondido, reflejó que no conocen el lapso de existencia empleados en compañías, siendo así un porcentaje alto en la opción de negación acorde a lo indagado.

Afirmación No. 6

¿Conoce del tiempo qué se ha venido implementando ésta herramienta informática a nivel estudiantil (tercer nivel)?

Tabla 17: Tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en la educación superior

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	79	22%
No	279	78%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

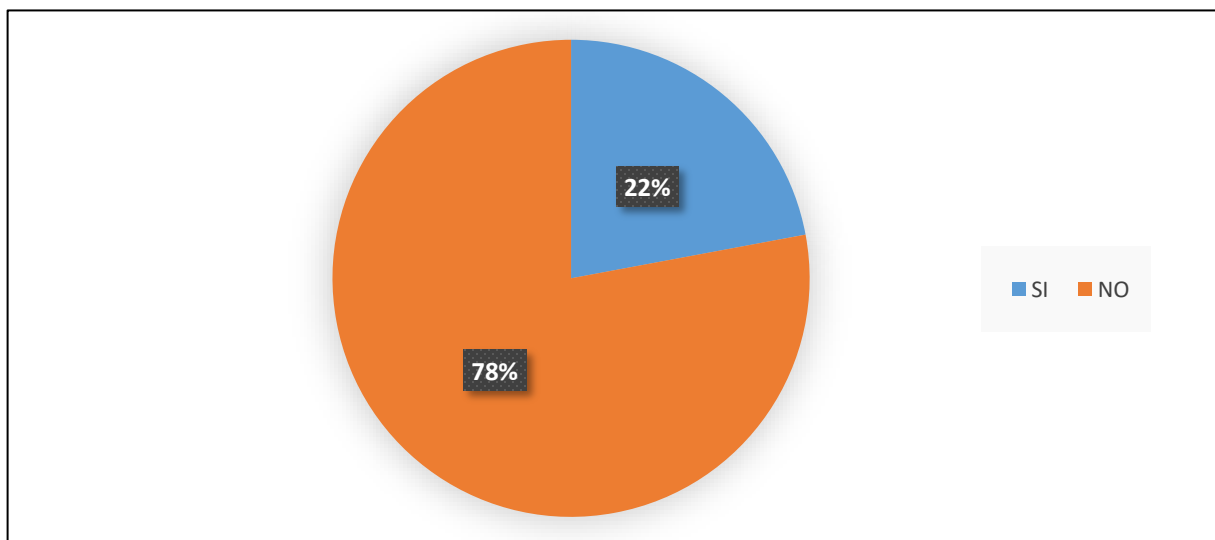


Figura 12: Análisis estadístico del tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en la educación superior. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Con ayuda de la afirmación se quiere conocer si tienen o no conocimiento del tiempo que se ha venido implementando CRM en instituciones de educación superior.

Teniendo un porcentaje alto del no como resultado del 78% de alumnos que admite no conocer del tiempo que se ha implementado en universidades.

Y con una respuesta algo baja al 22% de estudiantes que indicaron con sus respuestas que si saben del intervalo de tiempo de las instituciones de educación superior han implementado los beneficios del CRM.

Afirmación No. 7

¿Sabía usted qué la tecnología CRM no sólo se ha enfocado a empresas que producen ventas, sino que también se han implementado a centros de educación superior, con el fin de mejorar la calidad de la información y manejo de datos?

Tabla 18: Conocimiento de mejoramiento en educación superior con el uso de CRM

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	102	28%
No	256	72%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

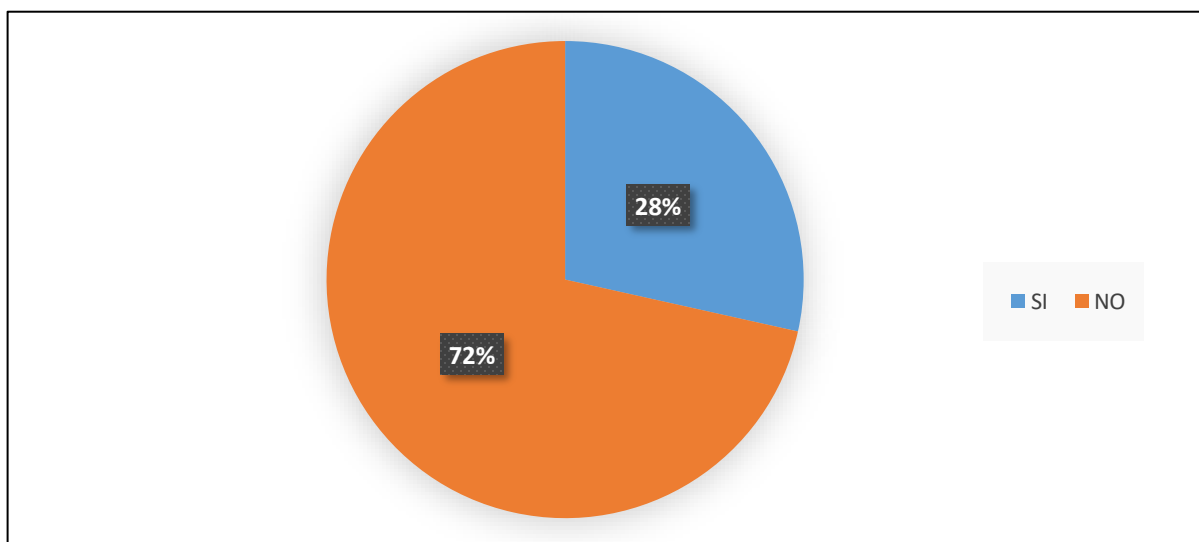


Figura 13: Análisis estadístico de conocimiento de mejoramiento en educación superior con el uso de CRM. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

El CRM no sólo fue destinado a grandes empresas que producen ventas y quieren captar la atención de nuevos clientes y usuarios, sino que se vio en la obligación de cubrir las necesidades que tienen los centros de estudio de educación superior.

Por lo que con esta afirmación se dio a conocer que un 28% sabe que CRM no solo se ha enfocado a compañías de ventas y marketing.

Y el 72% no comparte esa idea de conocer que esta herramienta se puede implementar en instituciones.

Afirmación No. 8

El uso de CRM en la facultad, ¿agilizará los procesos que requieran los estudiantes tales como: matriculación, actualización de datos personales y académicos, etc.?

Tabla 19: Agilización de procesos académicos en Facultad de Ingeniería Industrial

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	237	66%
No	121	34%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

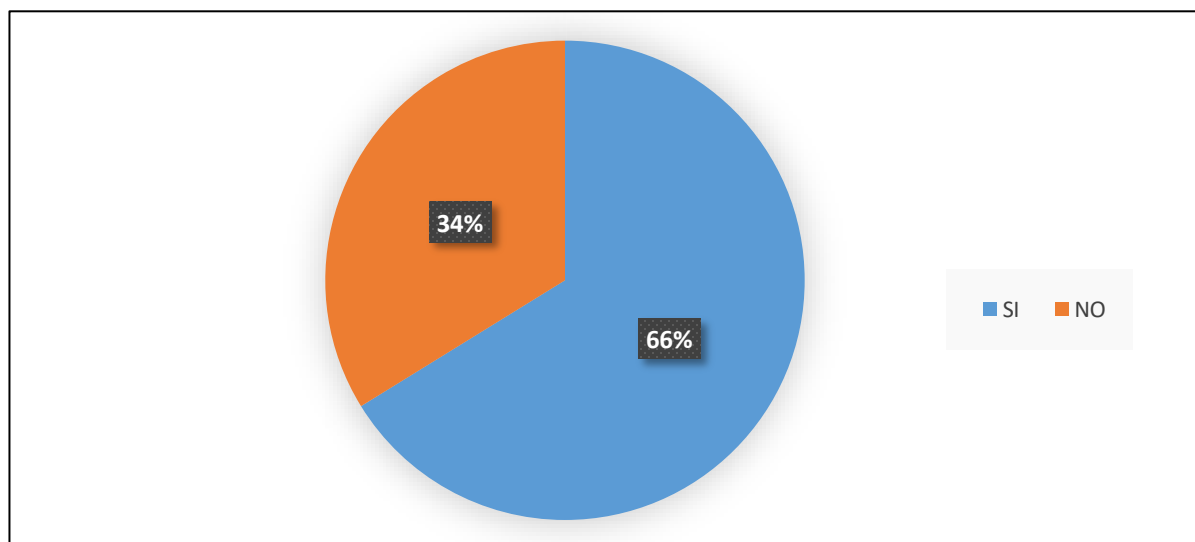


Figura 14: Análisis estadístico de agilización de procesos académicos en la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Agilizar procesos y optimizarlos dentro de la facultad es algunas de las actividades que se desean mejorar, dicen o comentan los alumnos que conforman la Facultad de Ingeniería Industrial, se enfocó a las repuestas de los encuestados.

Con un alto porcentaje y del 66% que, si se beneficiarán en estos procesos, que sería una mejora para la facultad.

Dando un 34% que no cree que estas actividades serán más óptimas al momento de implementar CRM.

Teniendo en cuenta que si optan y apoyan esta iniciativa de una nueva tecnología.

Afirmación No. 9

¿La tecnología CRM sería una solución alternativa destinada a la gestión de relación con los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial?

Tabla 20: CRM como solución alternativa a gestionar la relación de la Facultad de Ingeniería Industrial con sus estudiantes

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	245	68%
No	113	32%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

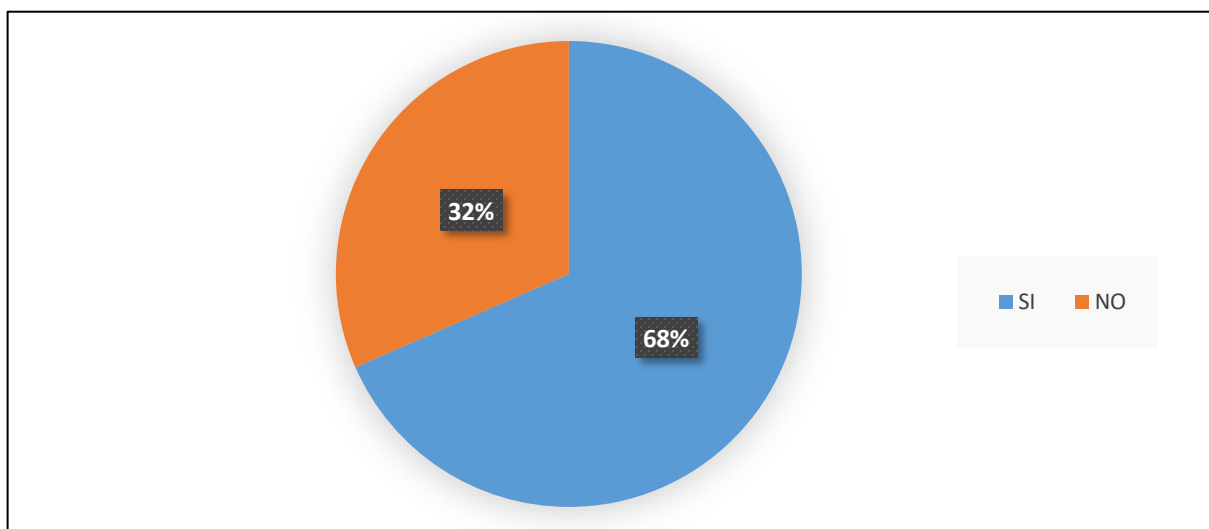


Figura 15: Análisis estadístico de CRM como solución alternativa a gestionar la relación de la Facultad de Ingeniería Industrial con sus estudiantes. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Se quiere conocer si el CRM sería una solución alternativa para la institución y para saber si esta opción tendría una buena o mala acogida por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial, se obtuvieron diferentes cantidades que se indicará.

El 68% indicó que esta plataforma sería un gran cambio y opta como solución complementaria a la facultad.

Mientras que el 32% niega que sería una nueva satisfacción para mejorar la gestión de relación dentro de la facultad.

Afirmación No. 10

Con la utilización de una nueva alternativa y solución tecnológica, ¿cree usted que la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil tendría un mejor reconocimiento académico como campus tecnológico?

Tabla 21: Posible campus tecnológico la Facultad de Ingeniería Industrial N° 1

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	269	75%
No	89	25%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

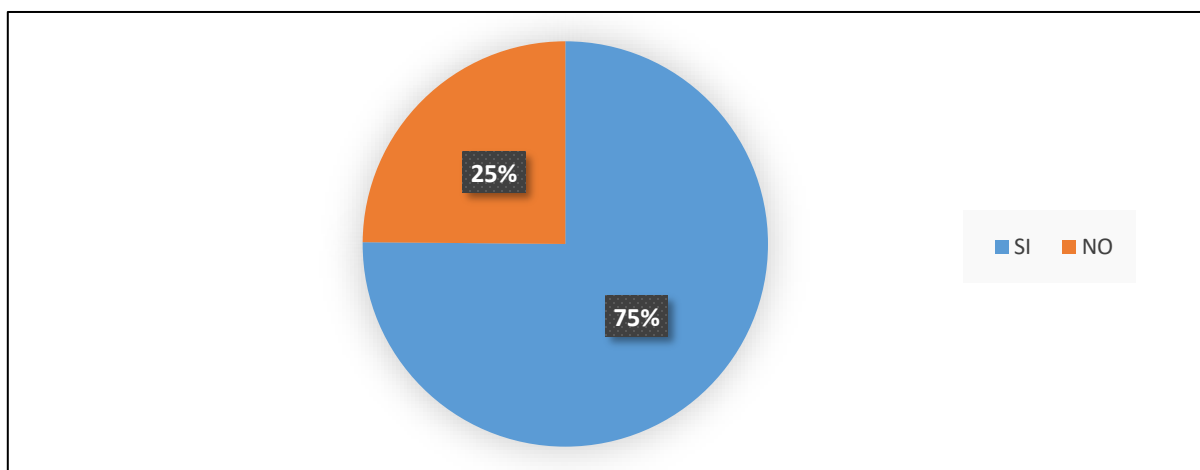


Figura 16: Análisis estadístico de posible campus tecnológico la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Para conocer el apoyo o rechazo de que si la Facultad de Ingeniería Industrial, sería reconocida como campus tecnológico con respuestas de forma positiva o negativa, y con ayuda de esta afirmación dirigida a los estudiantes, se obtuvo resultados positivos.

Dando a conocer que un 75% dijeron que si tendría un reconocimiento la facultad por hacer uso de CRM como parte de acogerse a la tecnología.

Y un 25% indicaron que no cree que formaría parte de un campus digital, optando por decir que faltarían muchas más cosas a esa complementación para poder así llegar a un rango de reconocimiento.

3.4.2 Encuestas dirigidas a docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial

Afirmación No. 1

¿Tiene conocimiento de lo qué es la tecnología CRM?

Tabla 22: Rango de conocimiento en CRM N° 2

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	37	36%
Bastante	23	23%
Algo	15	15%
Poco	0	0%
Nada	26	26%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

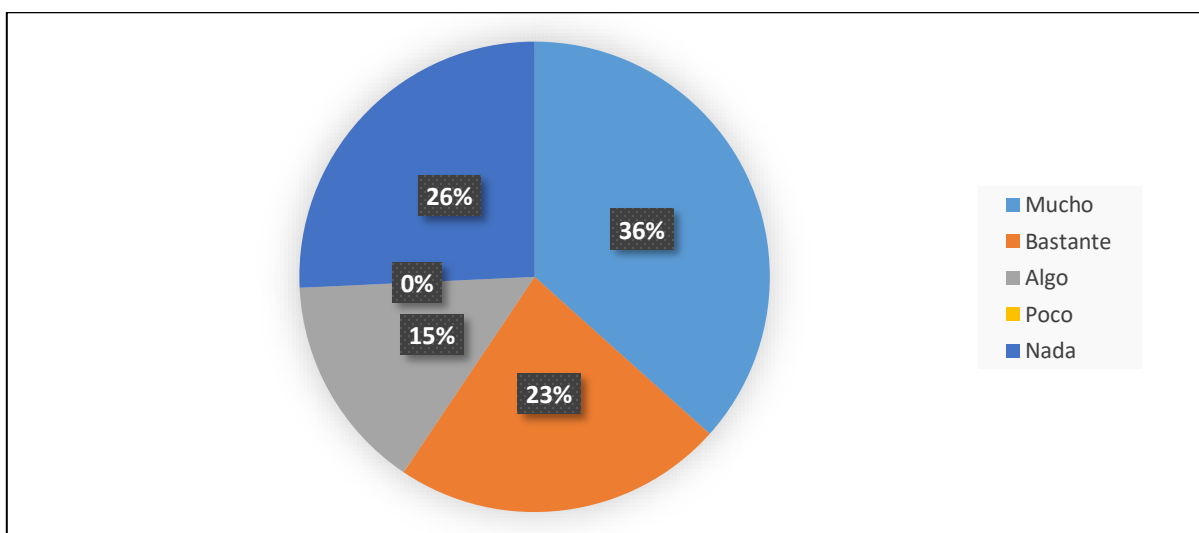


Figura 17: Análisis estadístico de conocimiento en CRM. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

En las encuestas realizadas a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, se tomaron diferentes respuestas y conociendo las mismas, fue que en la primera afirmación tomando en cuenta el rango de conocimiento que tienen los profesores, se obtuvo que un 36% tiene mucho conocimiento en CRM.

Un 23% de docentes respondieron que bastante entendimiento conforme a la tecnología en investigación, teniendo algo de noción con un 15% a esta herramienta y también se dio a notar que un 26% de los encuestados no tienen nada de conocimiento hacia CRM.

Afirmación No. 2

¿Sería una opción eficiente hacer uso de una nueva tecnología para mejorar la calidad de gestión de la información dentro de la Facultad de Ingeniería Industrial?

Tabla 23: Eficiencia al hacer uso de una nueva tecnología

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	101	100%
No	0	0%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

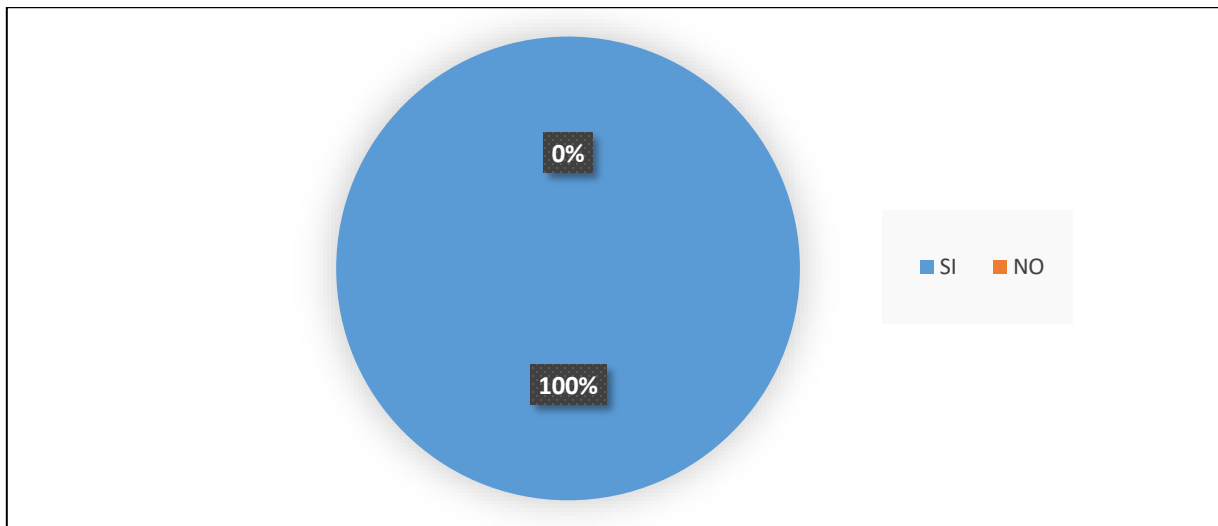


Figura 18: Análisis estadístico de eficiencia al hacer uso de una nueva tecnología. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Para conocer si sería una opción eficiente al hacer uso de una tecnología, con el fin de mejorar la calidad de gestión de la información dentro de la facultad.

Las repuestas a esta afirmación fue de forma positiva ya que el 100% indica que vendría a resultar eficiente el uso de una nueva herramienta.

Gestionar y mejorar la gestión de relación con la información que se maneja en la facultad, ayudaría en los procesos que se ofertan en la misma.

Afirmación No. 3

¿Debería existir un mejor manejo de la información para que ésta sea almacenada de forma segura?

Tabla 24: Mejor manejo de la información almacenada

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	101	100%
No	0	0%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

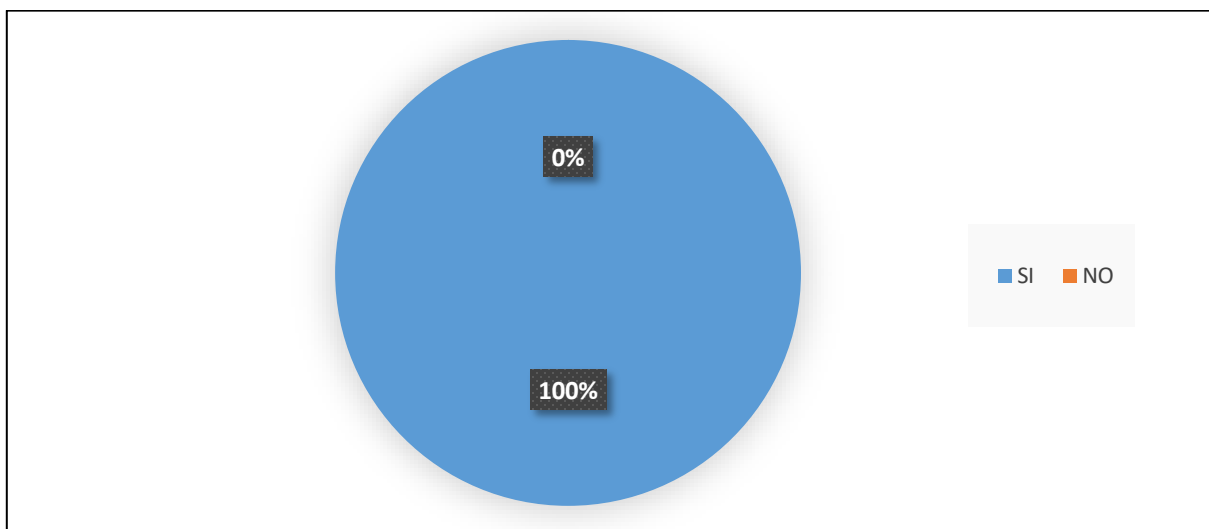


Figura 19: Análisis estadístico de mejor manejo de la información almacenada. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Para la afirmación en cuestión sobre mejorar el manejo de la información que se encuentra almacenada en la facultad, se recopiló respuestas positivas conforme con un bien en común para ayudar a renovar cualidades en la institución.

Dando como respuesta del 100% por de los docentes en querer enriquecer esa parte de llevar de manera ordenada y organizada toda información que ya se encuentra o está por ser guardada.

Afirmación No. 4

Con el uso de una nueva plataforma digital como lo es CRM, ¿cree usted que mejorará y afianzará la relación de la universidad con los estudiantes?

Tabla 25: CRM mejorará la relación entre la Facultad de Ingeniería Industrial con sus alumnos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	101	100%
No	0	0%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. *Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña*

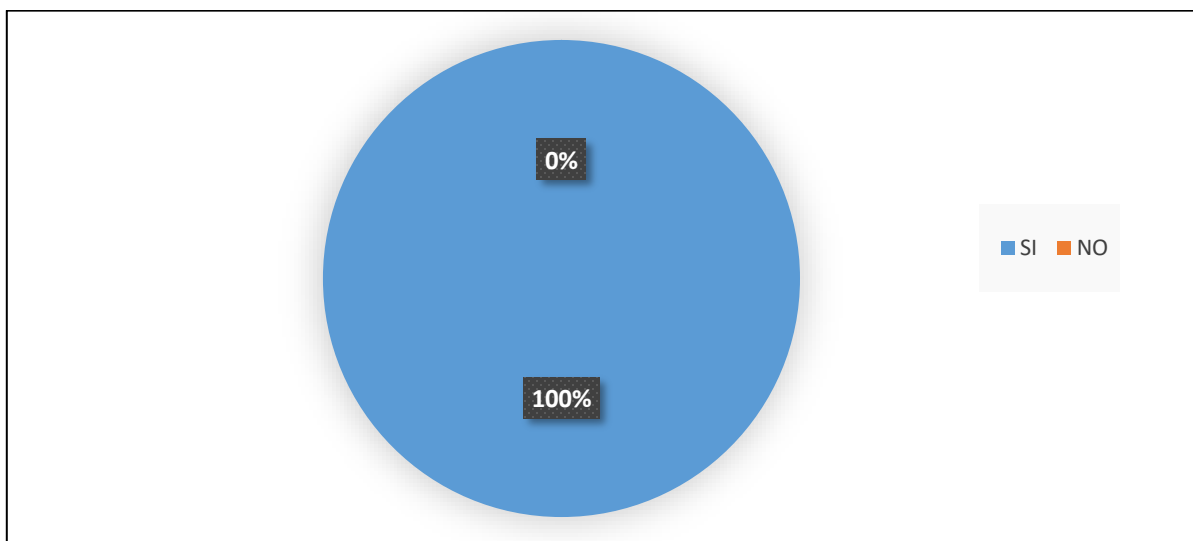


Figura 20: Análisis estadístico de una probable mejora en la relación entre la facultad y sus estudiantes. *Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña*

Análisis

Mejorar y afianzar es uno de los propósitos para mejorar la relación que existe entre la facultad con sus estudiantes, a lo que los docentes respondieron con positivismo y dando el 100% en esta afirmación.

Teniendo en cuenta que es algo que se irá mejorando conforme se pueda ir haciendo uso de una futura ayuda con CRM.

Afirmación No. 5

¿Conoce del tiempo qué se ha venido implementando ésta herramienta informática a nivel empresarial?

Tabla 26: Tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en empresas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	59	58%
No	42	42%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

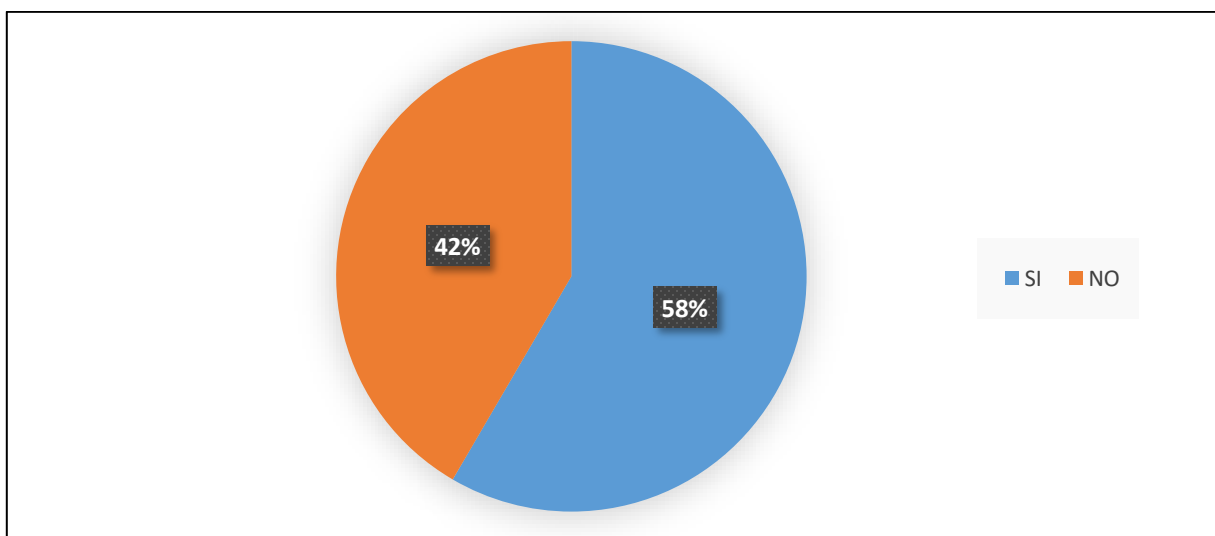


Figura 21: Análisis estadístico del tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en empresas. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

En esta afirmación de conocimiento con respecto al tiempo sobre el uso de implementación a nivel empresarial, se obtuvieron diferentes respuestas.

Con un 58%, indicó que si conocen el tiempo que se ha ido implementando esta tecnología en las empresas.

Y el 42% es la parte que desconocen sobre la utilización de esta tecnología que han puesto las compañías para garantizar ganancias con el servicio que brinden a sus clientes.

Afirmación No. 6

¿Conoce del tiempo qué se ha venido implementando ésta herramienta informática a nivel estudiantil (tercer nivel)?

Tabla 27: Tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en la educación superior

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	101	100%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

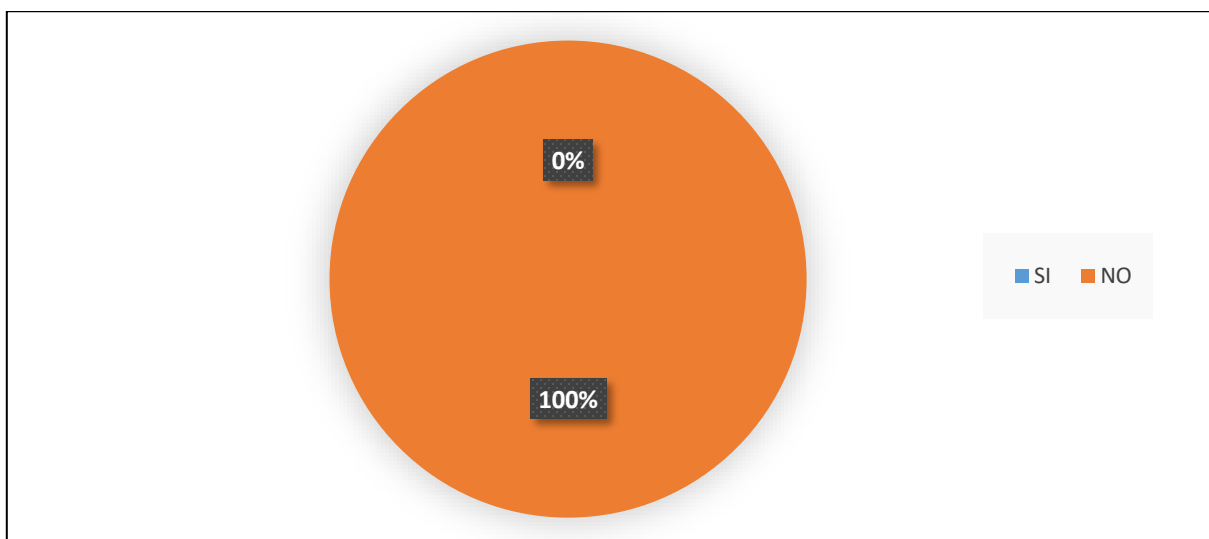


Figura 22: Análisis estadístico del tiempo que se ha implementado la herramienta informática (CRM) en la educación superior. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Los resultados que se obtuvieron con respecto al conocimiento acerca de la implementación que han dado en los centros de educación superior, fue que el 100% desconoce sobre el tiempo de uso de CRM en las instituciones de nivel superior.

Afirmación No. 7

¿Sabía usted qué la tecnología CRM no sólo se ha enfocado a empresas que producen ventas, sino que también se han implementado a centros de educación superior, con el fin de mejorar la calidad de la información y manejo de datos?

Tabla 28: Conocimiento de mejoramiento en educación superior con el uso de CRM

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	40%
No	61	60%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

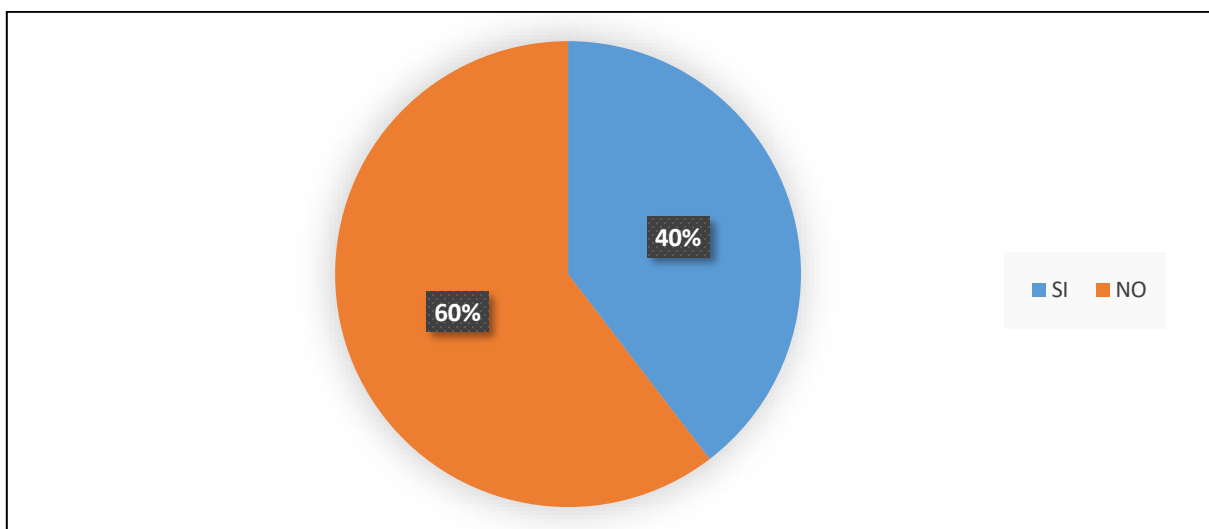


Figura 23: Análisis estadístico de conocimiento de mejoramiento en educación superior con el uso de CRM. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

El CRM no solo se ha enfocado a grandes y medianas empresas que tengan que ver con las ventas, sino que también ha sido de mucha ayuda en el sector de la educación superior.

Por esta razón con la afirmación se conoció que un 40% de los docentes conocen sobre las implementaciones en la educación y al sector de empresas que tengan que ver con actividades de ventas.

Mientras que el 60% y siendo el valor más alto de desconocimiento sobre los beneficios que se hace al momento de hacer uso de esta herramienta que no sola está dirigida a las ventas.

Afirmación No. 8

El uso de CRM en la facultad, ¿agilizará los procesos que requieran los estudiantes tales como: ¿matriculación, actualización de datos personales y académicos, etc.?

Tabla 29: Agilización de procesos académicos en Facultad de Ingeniería Industrial

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	72	71%
No	29	29%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

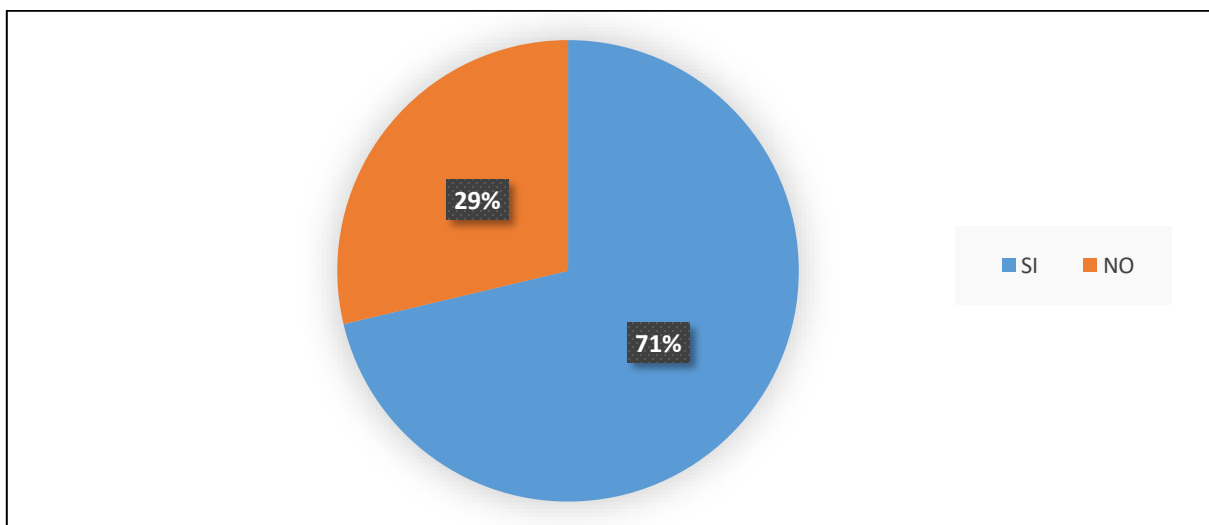


Figura 24: Análisis estadístico de agilización de procesos académicos en la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Conforme a la esta afirmación de que esta herramienta mejorará los procesos que el estudiante necesita para cubrir con pasos para matrículas, notas en línea, etc., se encuestó y dieron respuestas de aceptación.

El 71% de personal docente indicó que esta plataforma si ayudaría con los procesos o actividades que necesitan realizar los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Y un 29% de profesores de la institución indicaban que esta opción alternativa no podrá cumplir de forma óptima los procesos que tramitan los estudiantes por medio del sistema actual.

Cabe recalcar que CRM sería una ayuda alternativa al SIUG.

Afirmación No. 9

¿La tecnología CRM sería una solución alternativa destinada a la gestión de relación con los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial?

Tabla 30: CRM como solución alternativa a gestionar la relación de la Facultad de Ingeniería Industrial con sus estudiantes

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	98	97%
No	3	3%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

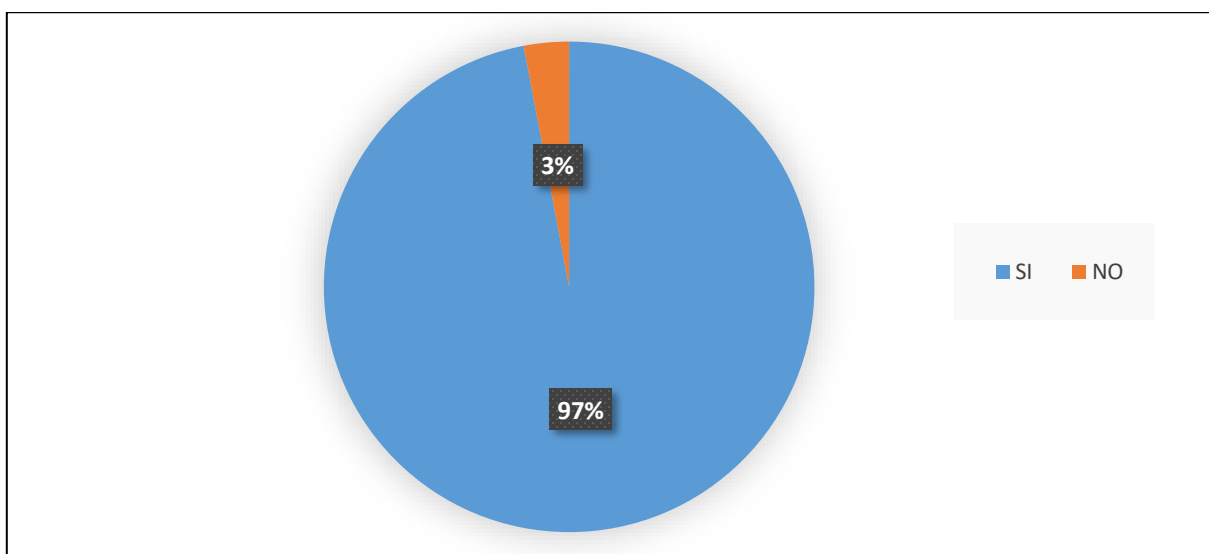


Figura 25: Análisis estadístico de CRM como solución alternativa a gestionar la relación de la Facultad de Ingeniería Industrial con sus estudiantes. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

A esta afirmación se dio a encuestar que si la plataforma CRM mejoraría de gran manera a la relación de la facultad con sus alumnos.

Y de acuerdo a las respuestas fue que 97% de profesores indicaron que si lograría este software aumentar un grado de ayuda entre la comunidad universitaria.

Ya que, por otra parte, el 3% respondieron que no llegaría a generar una forma de reforzar la comunicación entre la institución con sus estudiantes.

Dando como un alto grado de aceptación por parte de los docentes de la facultad.

Afirmación No. 10

Con la utilización de una nueva alternativa y solución tecnológica, ¿cree usted que la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil tendría un mejor reconocimiento académico como campus tecnológico?

Tabla 31: Posible campus tecnológico la Facultad de Ingeniería Industrial N° 2

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	92	91%
No	9	9%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

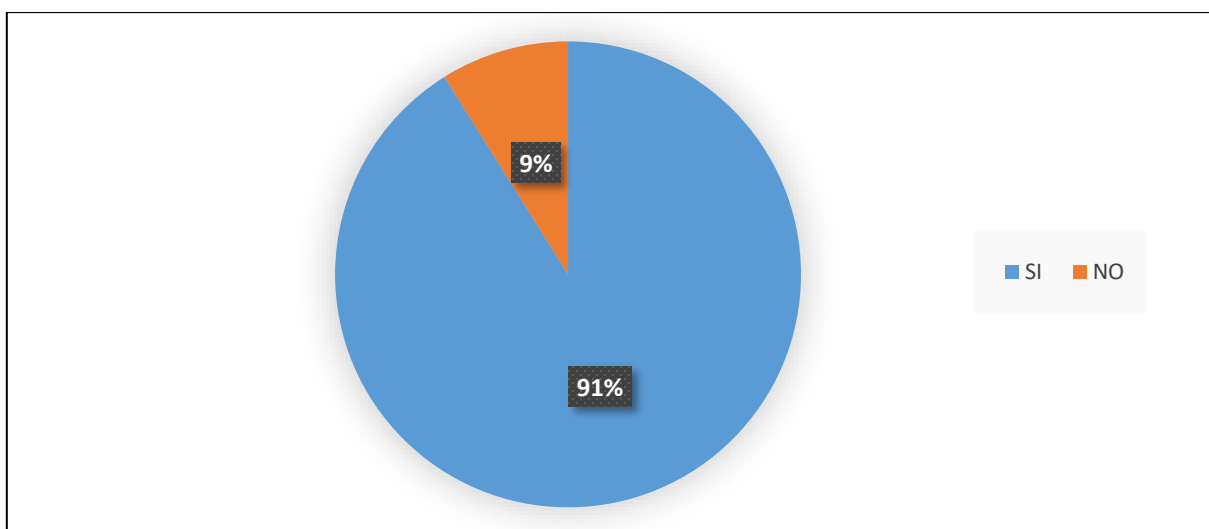


Figura 26: Análisis estadístico de posible campus tecnológico la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Con la última afirmación en la encuesta destinada a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, se conoció que si la institución sería vista como campus digital por implementar un software que beneficie a todos conforme a las necesidades y actividades que esta presenta.

Con un 91% de su apoyo y confianza a la tecnología, manifiestan que subiría la categoría conforme a la modernización.

Y un 9% no cree que al hacer uso o implementar CRM ayudaría a la institución en mejorar y dar más reconocimiento.

3.4.3 Encuestas dirigidas al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial

Afirmación No. 1

¿Tiene conocimiento de lo qué es la tecnología CRM?

Tabla 32: Rango de conocimiento en CRM N° 3

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	5	14%
Bastante	0	0%
Algo	10	28%
Poco	16	44%
Nada	5	14%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

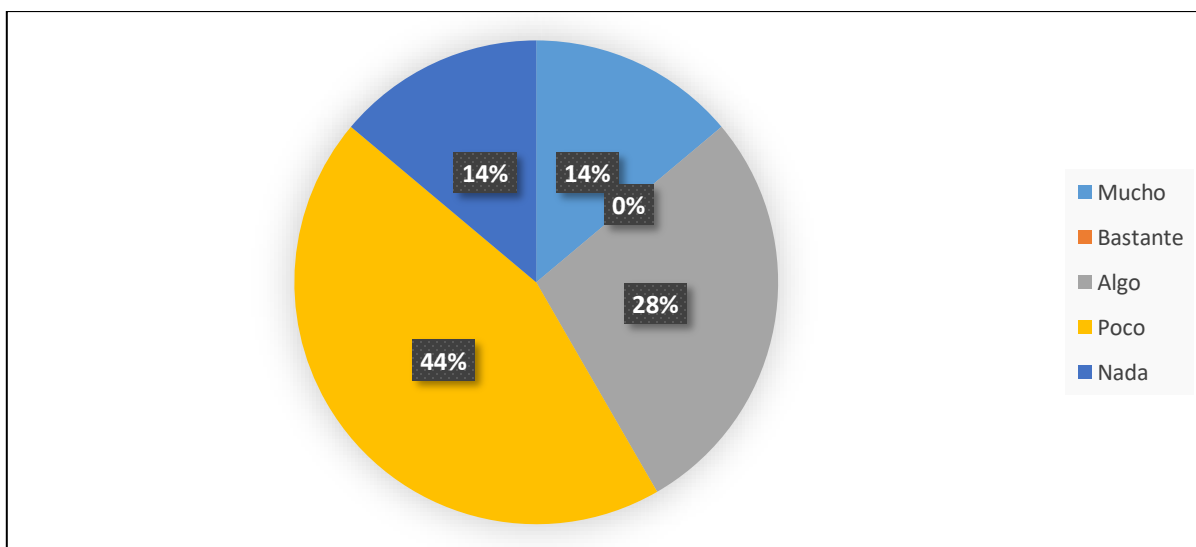


Figura 27: Análisis estadístico de conocimiento en CRM. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

En la afirmación en la que se quiere saber si el personal administrativo, tiene conocimiento sobre CRM, se obtuvieron repuestas distintas según la escala de Likert.

Con un 14% en el rango de mucho conocimiento sobre esta tecnología, seguido en algo de entendimiento en CRM con un 28%, indicó que 44% tienen muy poco razonamiento sobre el tema.

Y teniendo un 14% sin saber nada de la tecnología aplicada en CRM.

Afirmación No. 2

¿Haría uso de una nueva tecnología como lo es CRM para mejorar la gestión de relación de la universidad con sus estudiantes?

Tabla 33: Mejorar la gestión de relación entre la universidad y sus estudiantes.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	26	72%
No	10	28%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

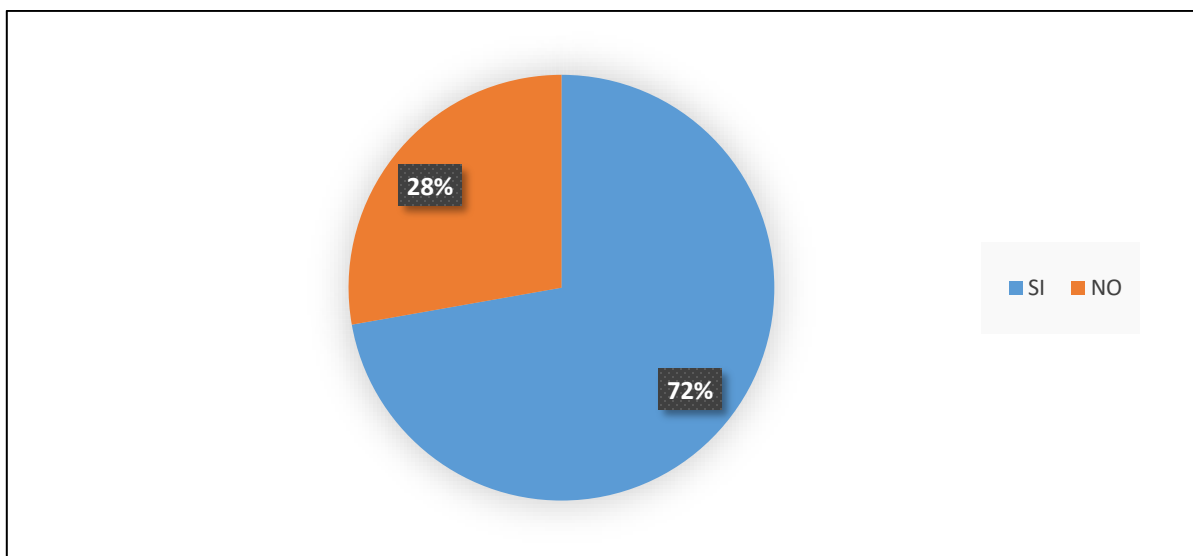


Figura 28: Análisis estadístico para mejorar la gestión de relación entre la universidad y sus estudiantes. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Según a esta afirmación sobre si haría uso de una nueva tecnología para mejorar la gestión de relación que existe entre la facultad y sus estudiantes, se obtuvo los siguientes resultados por parte de los encuestados:

Un 72% dio a conocer que si harían uso al momento de mejorar y beneficiar a la facultad con los que integran la misma.

Y un 28% indicaban que optaría por no utilizar una nueva herramienta como implementación de mejoría en la institución.

Comprendiendo que un mayor porcentaje ve con optimismo enriquecer la educación.

Afirmación No. 3

¿Estaría dispuesto(a) a aprender a manejar una nueva herramienta informática que beneficie en los procesos académicos de la facultad?

Tabla 34: Aprendizaje de una nueva herramienta informática.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	100%
No	0	0%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

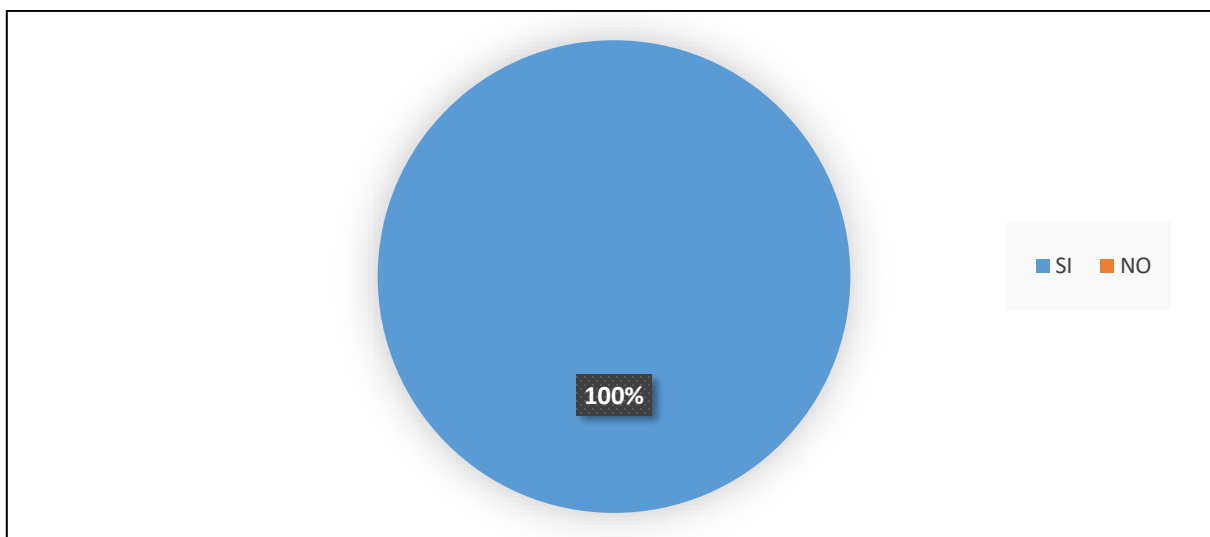


Figura 29: Análisis estadístico de aprendizaje de una nueva herramienta informática. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Tomando un valor de aceptación en este enunciado, con 100% de agrado al momento de que si estaría dispuesto en aprender a manejar una plataforma que beneficie a la gestión de relación dentro de la facultad.

Afirmación No. 4

¿Las plataformas digitales brindarían un mejor servicio con información actualizada?

Tabla 35: Plataformas brindarían mejor servicio con información actualizada.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	100%
No	0	0%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

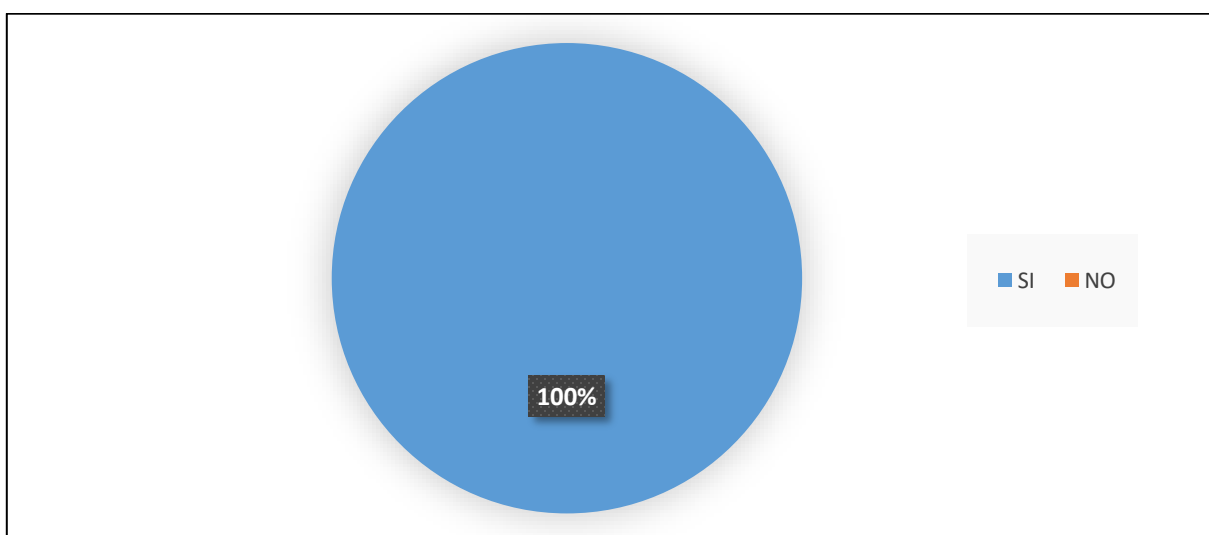


Figura 30: Análisis estadístico de plataformas brindarían mejor servicio con información actualizada. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Conforme a que las plataformas digitales brindarían un mejor servicio con información actualizada, los encuestados dieron su punto de vista optando por un sí, el cual llevó el 100% con respecto al personal administrativo.

Afirmación No. 5

¿Cree usted que la información se debe manejar de forma segura para afianzar el interés del estudiante universitario por su facultad?

Tabla 36: Afianzar el interés del estudiante por su facultad.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	31	86%
No	5	14%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

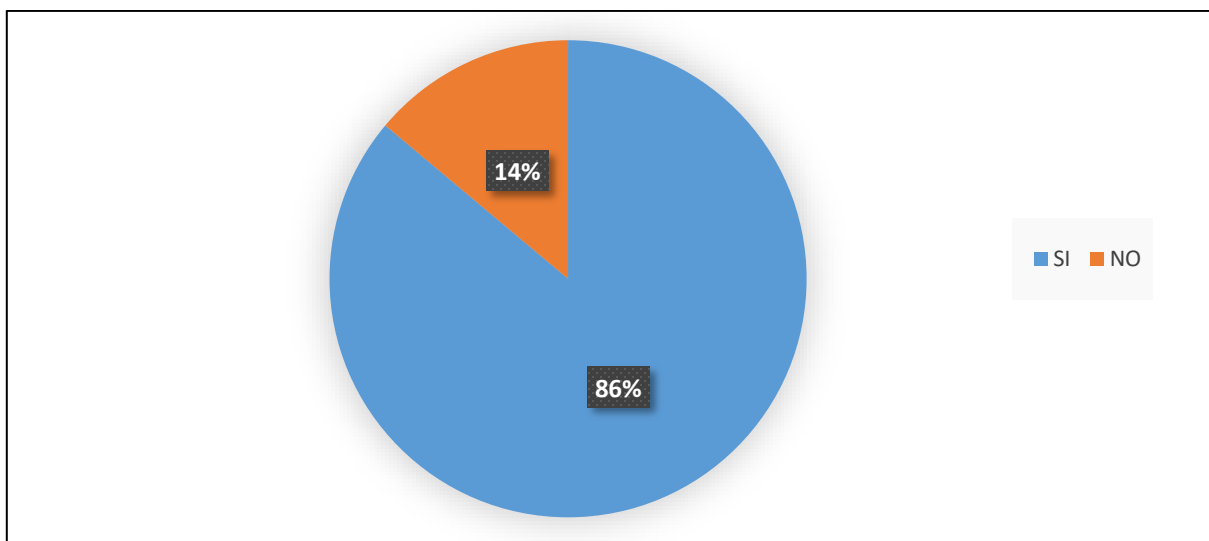


Figura 31: Análisis estadístico para afianzar el interés del estudiante por su facultad. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

El porcentaje con relación en mejorar y afianzar el interés del estudiante por su facultad, dio como resultado lo siguiente:

Un 86% afirmó que si sería conveniente manejar de forma segura la información para fidelizar al alumnado con su facultad.

Y el 14% no cree que esto sería una forma de conseguir que el estudiante demuestre más interés en su institución.

Afirmación No. 6

Los procesos de matriculación, académicos, etc. que existen en la Facultad de Ingeniería Industrial, ¿satisfacen al estudiante al momento de solicitarla?

Tabla 37: Satisfacción de procesos académicos hacia el estudiante.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	42%
No	21	58%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

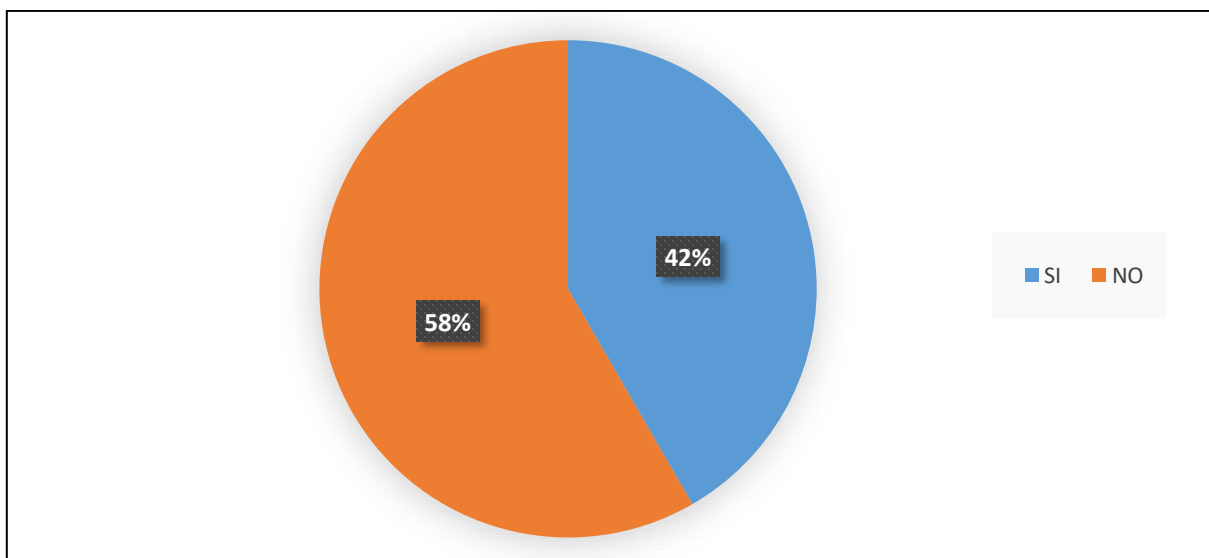


Figura 32: Análisis estadístico de satisfacción de procesos académicos hacia el estudiante. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Conforme a la afirmación, con relación a los procesos académicos que realizan los estudiantes de la facultad, que estuvo dirigida al personal administrativo, se obtuvo un porcentaje del 42% afirmando que si satisfacen a cada de los estudiantes en estas actividades académicas.

Un 58% siendo la cifra más alta, negaba que las inquietudes conforme a actividades que realizan los alumnos dentro de la facultad no brindan satisfacción al 100% al momento de solicitarla.

Afirmación No. 7

¿El sistema actual que se maneja para almacenar la información de todos los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial está en óptimas condiciones?

Tabla 38: Condiciones en que se encuentra el sistema actual.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	58%
No	15	42%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

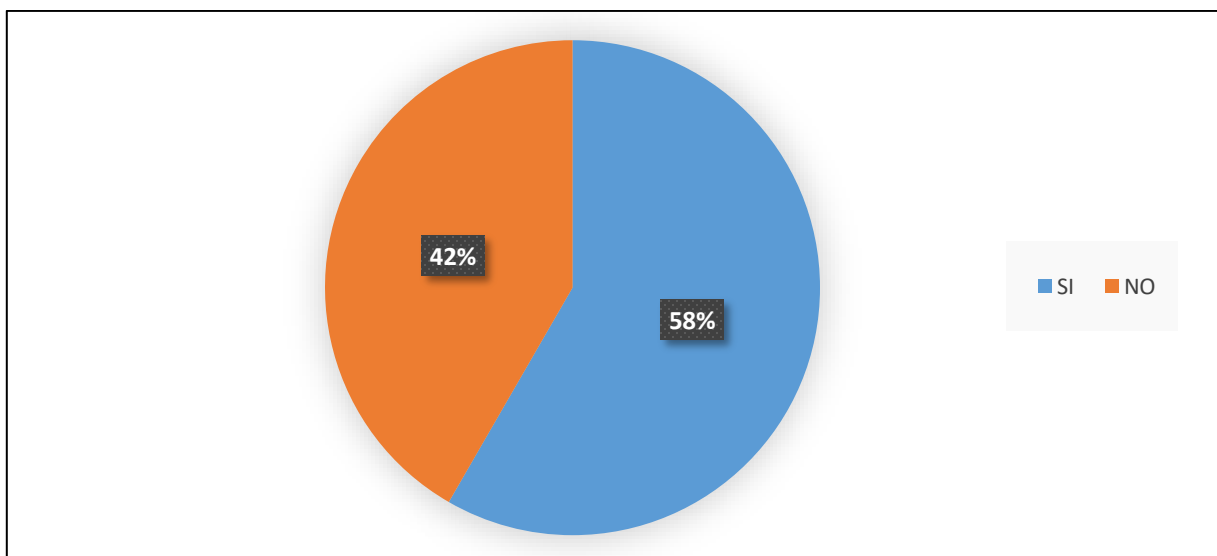


Figura 33: Análisis estadístico de las condiciones que se encuentra el sistema actual. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Los resultados a esta afirmación con respecto al almacenamiento de la información de todos los estudiantes que integran a la Facultad de Ingeniería Industrial, fue de un 58% que afirma que si está en óptimas condiciones.

Mientras que un 42% indica que no cumple los mejores requisitos el sistema actual para poder brindar seguridad con los datos del alumnado.

Afirmación No. 8

La utilización de una nueva herramienta informática que abarque de manera más organizada la información de la facultad ¿sería una solución para todos los procesos académicos?

Tabla 39: Solución para mejorar la información de la facultad.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	100%
No	0	0%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

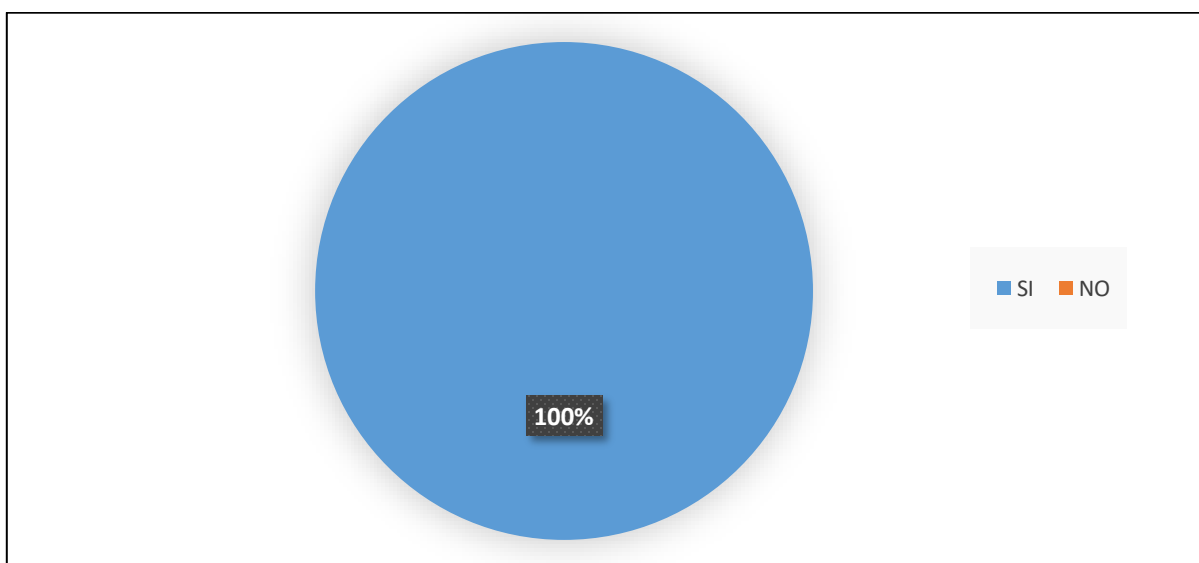


Figura 34: Análisis estadístico de solución para mejorar la información de la facultad. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

La respuesta a esta afirmación, fue de manera positiva, ya que el 100% afirma que la utilización de una nueva herramienta informática, beneficiará con la información que se maneja en la institución de una manera más organizada y solucione todos los procesos académicos en la facultad.

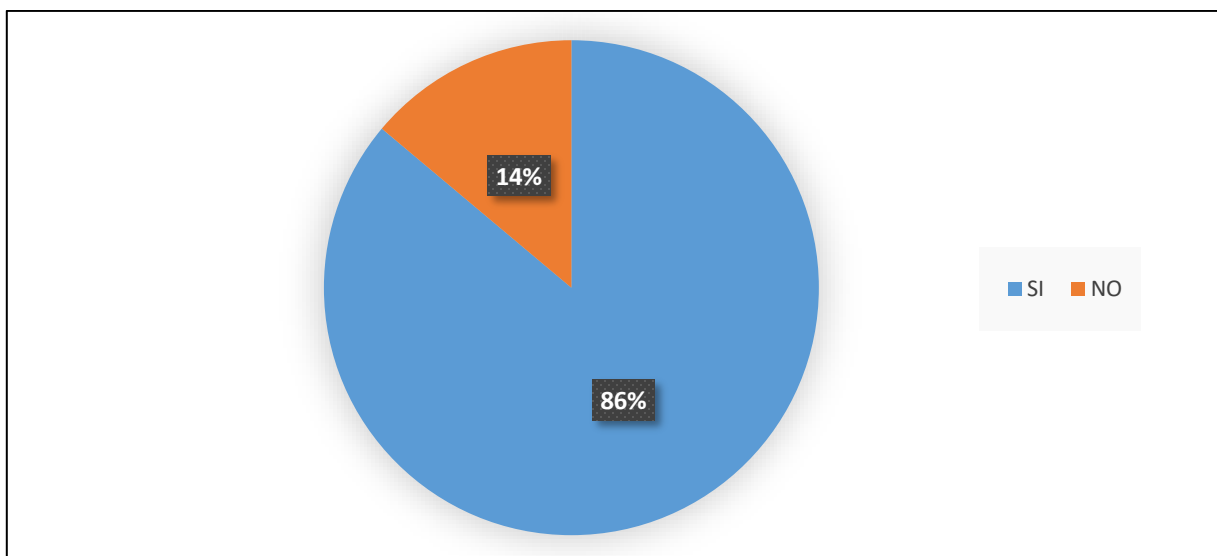
Afirmación No. 9

¿Si se brinda un mejor servicio y de calidad, mejoraría la relación entre la comunidad universitaria y la institución?

Tabla 40: Mejor servicio y de calidad.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	31	86%
No	5	14%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

**Figura 35:** Análisis estadístico de mejor servicio y de calidad. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña**Análisis**

Al brindar un mejor servicio y de calidad en la facultad hacia sus estudiantes, los encuestados del personal administrativo dieron su respuesta, con lo que un 86% ve de manera positiva mejorar en el servicio que se brinda para enriquecer la relación entre la institución y sus estudiantes.

Pero un 14% siendo minoría, negaba que esto ayude con beneficiar a los alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Afirmación No. 10

Con la utilización de una nueva alternativa y solución tecnológica, ¿cree usted que la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil tendría un mejor reconocimiento académico como campus tecnológico?

Tabla 41: Reconocimiento como campus tecnológico.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	100%
No	0	0%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

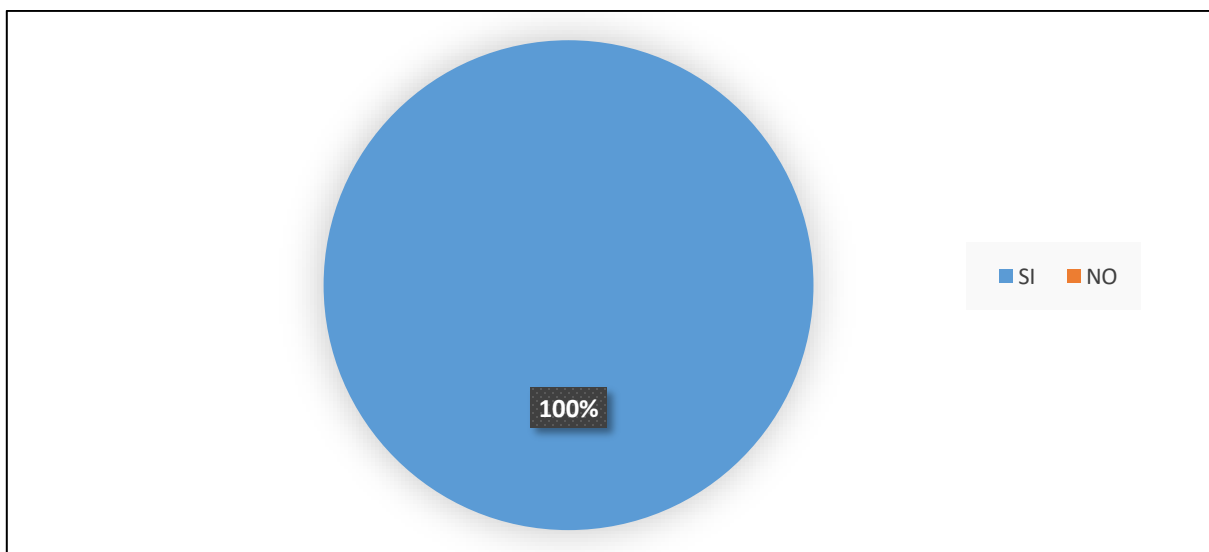


Figura 36: Análisis estadístico de reconocimiento como campus tecnológico. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Análisis

Con el máximo porcentaje que es el 100%, la afirmación es considerada con un agrado, para que la facultad este en un nivel alto con la tecnología, que forme parte de un campus tecnológico, y resalte en la educación superior.

3.5 La entrevista

Una entrevista es el intercambio de ideas, criterios a través del diálogo que se puede dar entre una, dos o más personas donde el entrevistador está destinado a realizar las preguntas. El propósito de las entrevistas es obtener información determinada, ya sea de tipo personal o no. (Artículo de Revista, Conceptos, s.f.)

Una entrevista es intercambiable, donde el entrevistado emplea un método de recolección de información mediante una interrogación previamente estructurada o una charla totalmente libre; en ambos casos se maneja un formulario, banco de preguntas o cuestiones para dirigir la conversación que sirven como guía. El entrevistador es quien cumple la función de dirigir la entrevista mediante la dominación del diálogo con el entrevistado y el tema a tratar haciendo preguntas y a su vez cerrando la entrevista.

Por este motivo se encontrará dos roles evidentes, el del entrevistador y el del entrevistado, la cual en la sección de anexos se utilizará y mostrará un banco de preguntas ya formulado. (Artículo de Revista, Conceptos, s.f.)

Por esta razón la entrevista dirigida tanto a docente, estudiante y personal administrativo, mostrará y se conocerá la necesidad que presenta el sistema actual en la facultad y desea que mejore para el bien de la comunidad universitaria.

3.5.1 Participantes que intervienen en la entrevista

- **El entrevistador:** Cumple con la función de controlar la entrevista mediante el dominio de la plática con el entrevistado, abordando el tema a tratar con preguntas y a su vez, culminando la entrevista. (Artículo de Revista, Conceptos, s.f.)
- **El entrevistado:** Este confronta a lo programado por el entrevistador, ya que sin tener noticia de los puntos o las preguntas que conforman la entrevista, da su punto de vista. Así que su intervención se da de manera improvisada y natural, hasta se podría decir, genuina. El rasgo de veracidad o autenticidad es un constituyente que suele asociarse a la entrevista en sus distintos entornos de aparición. (Artículo de Revista, Conceptos, s.f.)

3.5.2 Tipos de entrevista

- **Entrevista estructurada:** Una entrevista formal y estructurada, se identifica por estar planteada previamente donde se hacen preguntas que fueron razonadas con anterioridad

y para un entrevistado característico que responde precisamente lo que se le está consultando. (Artículo de Revista, Conceptos, s.f.)

- **Entrevista no estructurada y libre:** Este tipo de entrevista es el claro contraste de una entrevista estructurada por diferentes argumentos. Es flexible y abierta ya que, por más de que exista un objetivo investigativo (que es lo que se basan las preguntas) no se espera que sus contestaciones se vean compuestas de un contenido organizado y con gran manejo del tema. (Artículo de Revista, Conceptos, s.f.)
- **Entrevista de noticia:** Se entrevista a alguien para que recomponga los hechos de un acontecimiento. (Artículo de Revista, Conceptos, s.f.)
- **Entrevista de personalidad:** También conocido como perfil, se lleva a cabo para dar a conocer al público detalles más profundos sobre la personalidad y vida del entrevistado, que suele ser una persona famosa o un cultor importante. (Artículo de Revista, Conceptos, s.f.)

3.6 Benchmarking

El benchmarking es un desarrollo constante por el cual se toma como referencia los servicios, productos o procesos de trabajo de las empresas que se encuentran liderando el mercado, para compararlos con la empresa que se quiere realizar mejoras e implementarlas. (Roberto Espinosa, 2018)

Según Roberto Espinosa (2018) “No es copiar lo que está haciendo la competencia, si no de observar y aprender que están haciendo los líderes para implementarlo en tú empresa sumándole mejoras”.

Se toma como una guía a aquellos que predominan en el área que quiere mejorar y comprender sus estrategias, disciplinas y técnicas para posteriormente mejorarlas y adaptarlas a la empresa, se conseguirá alcanzar un nivel alto de competitividad. (Roberto Espinosa, 2018)

3.6.1 Tipos de benchmarking

Pueden existir diferentes tipos de benchmarking: competitivo, interno y funcional. Los tres tipos de benchmarking tienen como objetivo colaborar a los managers que pongan su mirada fuera de sus departamentos, de sus organizaciones, hacia la competencia o hacia otras zonas en las que hay entidades que son las mejores en su clase. (Roberto Espinosa, 2018)

- **Competitivo:** El benchmarking competitivo examina los productos, servicios, procesos y desempeño de los principales competidores para elaborar una comparación con la empresa y poder enfocarse para mejorar y superar a los mismos competidores. (Roberto Espinosa, 2018)

Pueda que sea el más complicado dentro de los tres tipos, ya que el estudio analítico en el que se basa es sobre los principales competidores, en reiteradas ocasiones pueden que no estén interesados en colaborar por ser competencia directa y para la recolección de datos se emplea más recursos que significarán un coste. (Roberto Espinosa, 2018)

- **Interno:** Este tipo de benchmarking se lo aplica dentro de la misma empresa. Suele emplearse entidades grandes que poseen varios departamentos o en determinados grupos empresariales que se están conformados por diferentes empresas. En el desarrollo se reconoce aquel departamento o sector que sea visto como un ejemplo por los buenos resultados que presenta y se pueda realizar el estudio con benchmarking. (Roberto Espinosa, 2018)

Ya que este tipo de benchmarking se lo realiza desde el interior de la entidad, es el más fácil de aplicarlo, porque se utiliza menos recursos y lo mejor es que se encuentra de la misma compañía. (Roberto Espinosa, 2018)

- **Funcional:** El benchmarking funcional detalla las mejores habilidades de una compañía que sea muy bueno en el área que se quiere mejorar. No es obligatorio que esta entidad sea competidora o inclusive sea perteneciente a la misma área. (Roberto Espinosa, 2018) Según Roberto Espinosa (2018) “es muy productivo, dado que al no tratarse de organizaciones que no son competencias directas no existe un problema de confidencialidad y se suele presentar la información necesaria para el estudio investigativo”.

3.6.2 Soluciones informáticas que brindan al implementar CRM en los centros universitarios

Las instituciones de educación superior ofertan carreras en línea y presenciales, están pasando por cambios en la forma en la que interactúan con sus alumnos o postulantes, tomando en cuenta que estos pueden ser estudiantes inscritos, padres de familia, egresados, empleados y profesores. Emplean una plataforma CRM para automatizar y gestionar la comunicación con

todos estos usuarios que conforman la comunidad de la institución. (Sitio Web, Carreras en línea, 2018)

Las soluciones informáticas que brinda la implementación de CRM en los centros de educación superior son algunas de las siguientes:

- **Acelerar el servicio al cliente:** La tecnología CRM acelera las comunicaciones por email y otros canales. (Sitio Web, Carreras en línea, 2018)
- **Información en tiempo real:** Un software CRM destinado a la educación facilita datos en tiempo real que son útiles en la toma de decisiones. (Sitio Web, Carreras en línea, 2018)
- **Evaluar el ciclo de ventas:** En el caso de las instituciones de educación superior, un CRM proporciona dar seguimiento a cada etapa o semestre del estudiante y dar respuesta a sus consultas. (Sitio Web, Carreras en línea, 2018)
- **Automatizar el flujo de información:** Asigna tareas específicas a diferentes usuarios de forma automática. (Sitio Web, Carreras en línea, 2018)
- **Rastreo de actividades:** Es muy interesante ya que permite a las instituciones conocer cuáles fueron los medios que utilizaron cada uno de los estudiantes para encontrar la información que requerían, ya sea por correos, redes sociales o incluso páginas web. (Sitio Web, Carreras en línea, 2018)

3.6.3 Caso de estudio comparativo en universidades de la región

Para el caso investigativo se tomó como herramienta el estudio comparativo con seis de las mejores universidades de la región que se encuentran en el ranking de las más ofertadas según <https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2020> que pone en primer lugar como a unas de las más reconocidas en América Latina, Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), recalcando que se tomó como referencia las seis mejores en el ranking, dentro de este top también se encontraron dos universidades brasileñas como lo son: Universidade de São Paulo y Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Dos universidades mexicanas, las cuales son: Tecnológico de Monterrey y Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y colombiana, Universidad de los Andes, lo que se tratará con este resultado de universidades es tomar los beneficios de dichas instituciones y se

pondrán como ejemplo para mejorarlas y en un futuro poderlas aplicarlas en la Facultad de Ingeniería Industrial y así obtener un destacado desempeño en la institución.

Conforme al estudio y con ayuda del cuadro comparativo que se mostrará más adelante, se tomará en cuenta los indicadores que especificarán las características en cada una de las universidades, que reflejarán el desempeño, las disciplinas y las técnicas en las que ellas son buenas y se desarrollan mejor hacia su comunidad estudiantil.

Se tomó en cuenta que en cada una de las instituciones se brinda de una forma muy personalizada la atención hacia sus postulantes, estudiantes, egresados, exalumnos e incluso una parte destinada a los padres.

Varios de los indicadores fueron: recursos para alumnos y exalumnos, cursos ofertados, bibliotecas virtuales, que ayudan al alumno a fortalecer conocimientos dentro de sus instalaciones o desde la comodidad de sus hogares.

Medios o canales de búsqueda, información, también fueron indicadores de características que benefician a cada institución universitaria.

Estos parámetros fueron seleccionados a partir del servicio y la atención que brindan los campus a la comunidad universitaria desde que optan formar parte de la enseñanza de tercer nivel, brindando ayuda durante todo su ciclo académico e incluso una vez egresado o graduado, facilitando cursos y herramientas académicas que afiancen sus conocimientos de manera que sea aprovechada por todos ellos y a su vez sea recomendada hacia futuros estudiantes que deseen ingresar y hacer uso de sus plataformas.

Tabla 42: Cuadro comparativo con universidades de la región N° 1

Indicadores	Pontificia Universidad Católica de Chile	Universidade de São Paulo	Tecnológico de Monterrey	Universidad de los Andes	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Recurso para alumnos y exalumnos	Mi Portal UC	Alumni	Servicios TEC	Estudiante/Egresado	Alunos	Comunidad
Cursos ofertados	online	online	online	online	online	online
Bibliotecas Virtuales	CODEX: Biblioteca accesible	Aguia		Sistema de Bibliotecas		
Medios o canales de búsqueda	Redes sociales, webmail	Redes sociales, webmail	Redes sociales, webmail	Redes sociales, webmail	Redes sociales, webmail	Redes sociales, webmail
Información	Estudiantes, egresados, docentes y visitantes	Estudiantes, egresados, docentes y visitantes	Estudiantes, egresados, docentes y visitantes	Estudiantes, egresados, docentes y visitantes	Estudiantes, egresados, docentes y visitantes	Estudiantes, egresados, docentes y visitantes
Desarrollado por	Apereo Central Authentication Service 6.0.7			Aplyca	DTIC	

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Tabla 43: Cuadro comparativo con universidades de la región N° 2

Indicadores	Pontificia Universidad Católica de Chile	Universidade de São Paulo	Tecnológico de Monterrey	Universidad de los Andes	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Herramienta académica	Sincronización de calendario académico con dispositivo móvil	Innovación tecnológica	Blackboard	Autoservicios	Sistemas de información de investigación y extensión	Aulas virtuales
Contactos	Vía teléfono, en línea, directorios de sitios UC	Sala de prensa, revista de la USP, radio de la USP, canal de la USP	Vía teléfono, chat	Vía correo, vía telefónica,	Vía teléfono, vía correo	Dirección electrónica, vía teléfono
Servicios compartidos	Tarjeta UC	e-Crafts	Acceso a SAPP	Colaboración y comunicación	Relaciones internacionales	Bolsa universitaria de trabajo
Investigación	Centros UC	Base de expertos	Expert Core	Academia Institucional	PRP UNICAMP	Innovación UNAM
Cultura	Sitio de extensión cultural	Cursos y actividades de extensión	Creación de comunidades	Cultura Universidad de los Andes	ProEC	Descarga cultura
Ofertas educativas	Portal de educación continua	Cooperación internacional	Prepa TEC	Educación continua	Educación técnica	Nivel técnico

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

3.7 Resultados

- **Encuestas**

De acuerdo a las encuestas realizadas tanto a estudiantes, docentes y personal administrativo, y en cada una de las afirmaciones, obteniendo en la mayoría de ellas un porcentaje positivo, dando a conocer que ven de una buena manera una solución alternativa al SIUG.

Es apoyada la propuesta de hacer uso de una nueva herramienta informática, que mejore la relación entre la Facultad de Ingeniería Industrial con sus alumnos, brindando un mejor y optimizado servicio en todos los procesos académicos, resguardando sus datos, proporcionar información actualizada y eficiente a cada una de las inquietudes que se presentan.

El resultado de las encuestas realizadas, a todos los grupos que conforman la facultad, indicaron que aceptan hacer uso de una tecnología que con el tiempo vaya complementando y solucionando las necesidades que presenta, a continuación, se presenta algunas de las afirmaciones que se forman parte de las encuestas, indicando su valor de respuesta:

¿La tecnología CRM sería una solución alternativa destinada a la gestión de relación con los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial?

Tabla 44: Resultados de encuestas a estudiantes.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	245	68%
No	113	32%
Total	358	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Tabla 45: Resultados de encuestas a docentes.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	98	97%
No	3	3%
Total	101	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Los resultados con respecto a las encuestas realizadas, tanto a estudiantes y docentes, indican el valor de apoyo o no positivismo a esta tecnología, se ve reflejada con un 68% y 97% afirmando que sería una solución y ayuda la facultad, mientras que un 32% y 3% no lo ven como ayuda en la institución.

Con otra afirmación que está dentro de la encuesta dirigida al personal administrativo, muestra lo siguiente:

Con la utilización de una nueva alternativa y solución tecnológica, ¿cree usted que la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil tendría un mejor reconocimiento académico como campus tecnológico?

Tabla 46: Resultados de encuestas a personal administrativo

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	100%
No	0	0%
Total	36	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

La tabla muestra en esta afirmación, que la encuesta dirigida al personal administrativo obtuvo el máximo valor del 100%, al considerar que la facultad sea un campus basado en tecnología.

- **Entrevistas**

De acuerdo a las entrevistas realizadas, tanto a docentes, estudiantes y personal administrativo, colaboraron y respaldaron al estudio de implementación sobre una tecnología que mejore la atención hacia la comunidad universitaria, viendo como un punto positivo una nueva herramienta que brinde solución a las necesidades que se presentan en el día a día, de que los estudiantes de la facultad se sientan seguros y conformes con la atención que la institución universitaria les ofrece, conociendo la aceptación y también si el sistema actual cumple con todos los requerimientos, se presenta unas de las interrogantes con sus valores obtenidos:

¿El SIUG satisface eficientemente todas las necesidades que presenta el usuario?

Tabla 47: Resultados de entrevista a docente, alumno y personal administrativo N° 1

Alternativas	Docente	Alumno	Personal administrativo	Porcentaje
Mucho				0
Bastante				0
Algo	1	1	1	100%
Poco				0
Nada				0
Total	1	1	1	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Satisface a los estudiantes y al público en general, pero si tiene sus deficiencias y a veces esa deficiencia hace que el estudiante no entienda o tenga que acercarse personalmente hacer preguntas porque el sistema no responde y entorpece el proceso del alumnado

Otras de las interrogantes a la entrevista fue la siguiente:

El CRM mejorará la gestión de relación que existe entre la facultad y sus estudiantes, ¿aceptaría o rechazaría esta tecnología para garantizar la atención en la comunidad universitaria?

Tabla 48: Resultados de entrevista a docente, alumno y personal administrativo N° 2

Alternativas	Docente	Alumno	Personal administrativo	Porcentaje
Si	1	1	1	100%
No				0
Total	1	1	1	100%

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Con esta interrogante los entrevistados dieron a conocer que aceptan un complemento al sistema que ya existe en la universidad que tiene sus puntos buenos, como también su deficiencia y eso ayudaría a solucionar las falencias que tiene la plataforma actual y si se llega a reemplazar sería por una mejor herramienta que cumpla con las necesidades de toda la comunidad universitaria que es lo importante.

- **Benchmarking**

Con esta técnica y estrategia, se pudo obtener grandes beneficios con respecto al mejor desempeño que tienen cada una de las mejores instituciones de educación superior, conforme a cada una de sus plataformas.

Cada uno de los indicadores que se mostraron en el cuadro comparativo con cada una de las universidades, reflejan el desenvolvimiento y la mejor manera de desempeñar hacia el postulante, estudiante e incluso al exalumno, brindando una atención óptima y eficaz a cada uno de sus consultantes que visiten sus plataformas, logrando satisfacer las necesidades que ellos presenten, logrando un impacto en la región, se mostrará su valor, tomando como referencia cada una de sus ventajas, en los que son buenos y destacan a nivel internacional.

Tabla 49: Resultados de benchmarking con sus porcentajes de aceptación a nivel internacional.

Indicadores	Pontificia Universidad Católica de Chile	Universidade de São Paulo	Tecnológico de Monterrey	Universidad de los Andes	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Red Internacional de Investigación	99.6%	100%	98.6%	98.1%	99.3%	100%
Impacto web en sus portales	94.2%	100%	73.2%	97.5%	100%	100%
Atención online	75.1%	91.7%	77.9%	75.9%	92.6%	76.3%

Fuente: Calidad educativa. Times Higher Education Latin America University Rankings 2019. Elaborado por el autor

Estos valores se obtienen del ranking de universidades en América Latina, la reputación académica es altamente influenciada por los niveles de renombre empresarial en universidades, representando oportunidades para mejorar de forma conjunta en las áreas al lograr más y mejores convenios e impacto empresarial y empleabilidad para estudiantes. Las variables consideradas por rankings internacionales que marcan importantes referencias que aportan al enfoque de gestión de universidades que buscan competir

internacionalmente proyectándose de manera regional y en algunos casos global, tomar como referencia cada aporte o área en los que destacan es lo que el benchmarking trata de hacer que lo pongan en práctica y así poder lograr resultados positivos y poder destacar.

Conforme a los beneficios que ofertan estos distintos centros de estudios, y cada área en la que sobresalen, se puede tomar y aplicarlas en la Facultad de Ingeniería Industrial en áreas de enseñanzas, cabe recalcar que el autoaprendizaje es un medio de aprendizaje y que por medio de estos servicios se asemejan en brindar ayuda a la comunidad universitaria, como es el caso de bibliotecas virtuales, que ayudan a reforzar el estudio e investigación del alumnado, dando una ayuda a su alcance de adquirir conocimientos y aprovechando de esta manera la herramienta que posee la plataforma pero sería necesario las actualizaciones del material publicado.

Otra opción que se dio a conocer dentro de este estudio de benchmarking, el cual también lo brinda la facultad, es la atención online, la cual es muy necesaria hoy en día ya que es una herramienta que se utiliza a diario pero que se podría mejorar en cuanto a tener actualizado constantemente su portal por medio de los diferentes canales de información e inclusive vía mensaje para evitar que la información no llegue tarde ante su comunidad que necesita conocer de los procesos o noticias de las actividades académicas, antes, durante y al final de cada semestre o ciclo de estudio.

Constantemente el mundo laboral se convierte en un campo muy competitivo, el cual el alumno egresado o graduado opta por obtener una vacante dentro de una empresa y poder desarrollarse como profesional pero los conocimientos se actualizan y se deben reforzar, la facultad ofrece charlas y conferencias que son buenos pero que podría dar seguimientos a ese grupo de alumnos que no dispongan de actividad laboral y los puedan ubicar con alguna oportunidad que encaje con sus conocimientos y habilidades que adquirió durante su carrera cursada.

3.8 Análisis sobre la situación actual del Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG) en la Facultad de Ingeniería Industrial

La gestión de relación es una herramienta que surgió a partir de la necesidad de establecer procesos eficientes para los negocios, y que se ha expandido en todos los campos, incluyendo el educativo como es el caso de los centros universitarios.

El sistema utilizado en la actualidad, el Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG) para los procesos y actividades académicas aún no cumple con la atención e información que requieren los estudiantes.

Conforme al estudio e investigación con ayuda de encuestas y entrevistas en la facultad se pudo evidenciar diferentes necesidades que presenta la comunidad universitaria. Ante esta situación se plantean las necesidades que tiene el SIUG:

- Al momento del proceso de matriculación se deniega el acceso de su cuenta de forma temporal.
- Disponer actualización de información personal desde cualquier dispositivo móvil.
- Problemas con malla curricular por falta de actualización con información académica.
- No constar en lista de docentes una vez que cumplió con su respectivo proceso de matrícula.
- Información para consultas de alta prioridad con grupos de alumnos exitosos que colaboren con inquietudes académicas.
- Poder acceder a todas sus herramientas desde dispositivos móviles.
- Notas que reflejan haber reprobado cuando se está consciente que la materia o ciclo académico fue aprobado.
- Permitir que el usuario o futuro postulante sienta interés y pueda tener información por los distintos medios que brinda la red.
- Sincronizar actividades desde correo electrónicos con alertas al dispositivo móvil.
- Seguimiento a posibles postulantes.
- Los datos de los usuarios no están constantemente actualizados.

Como se ha podido conocer la situación que tiene el sistema actual, se dará y conocerá en el siguiente capítulo la propuesta de aquella herramienta que mejorará la gestión de relación de la facultad con cada uno de los que la conforman.

Capítulo IV

La propuesta

Plan de mejora

4.1 Introducción

Para el desarrollo de la propuesta se enfocó en la problemática que se planteó anteriormente, acorde a las necesidades de mejorar la atención de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial, con ayuda de una solución tecnológica alternativa que brinde optimizar y acelerar procesos y actividades que se desarrollan en la institución.

Se tomó en cuenta y se desarrolló un estudio investigativo con encuestas y entrevistas que aporten un grado de información y apoyo con la tecnología CRM, en este capítulo se propondrá tres herramientas de paga y tres herramientas Open Source (de prueba por un tiempo limitado), las cuales describen sus características y beneficios que brinden a las instituciones de educación superior.

Conforme se irá describiendo todo lo que oferta cada una de esas plataformas, ya sea con características, ventajas y desventajas, se seleccionará una de entre las seis, la que se acople más a las necesidades que presenta la facultad y las cuales se desea solucionar conforme a su atención.

Los elementos que se desean mejorar y complementar en los servicios del SIUG con la propuesta y respecto al estudio investigativo se dan en los siguientes puntos:

- Acelerar el proceso de matriculación, es decir, que el acceso no se deniegue o colapse por el desarrollo que se da en cada proceso de inscripción.
- Cada estudiante pueda acceder desde cualquier dispositivo móvil para actualizar su información personal que requiera para los procesos o actividades académicas.
- El sistema debe estar debidamente actualizado con cada una de la información académica de los estudiantes, así evitando el error que se le ha presentado a diferentes alumnos y por ende causando molestias con las materias.
- Constar en las listas de cada uno de los docentes de las materias respectivas, sin problemas a sus asistencias que se reflejarán en el sistema.
- Acceso mediante el portal del SIUG sobre información detallada de sus mejores estudiantes con la finalidad de crear grupos de estudios que brinden ayuda a los demás.

- Tanto estudiantes como futuros postulantes de ingreso a la facultad, puedan obtener información de cada actividad, evento o procesos que desarrolla la institución.
- Cada integrante de la comunidad universitaria reciba notificaciones por los diferentes medios de información, ya sea por redes sociales, correo electrónico y/o dispositivo móvil con el fin de mantener actualizado con todas las actividades institucionales.
- Dar seguimiento a sus estudiantes egresados y graduados, para aportar con ofertas de cursos o alguna probabilidad laboral.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo general al plan de mejora

Lo que se quiere lograr con la propuesta, es mejorar la relación de la facultad con sus estudiantes y también con cada integrante que conforma el establecimiento de educación superior, y que este resalte, sea reconocida y sea recomendada por los mismos alumnos, por la seguridad e interés que dedica a cada uno de sus estudiantes inscritos, postulantes e incluso a sus graduados de las distintas promociones.

4.2.2 Objetivos específicos al plan de mejora

- Cumplir de manera eficaz con la gestión de documentos o solicitudes que requieran una pronta respuesta.
- Actualización constante de información personal y académica de la comunidad universitaria.
- Información disponible y detallada para futuras actividades que aporten al conocimiento del estudiante, para captar el interés del mismo, como grupos de estudio que ayuden con inquietudes para afianzar conocimientos.

Se identificaron estos objetivos durante el proceso de investigación que se realizó mediante encuestas y entrevistas a docentes, alumnos y personal administrativo, que dieron a conocer su punto de vista bueno y también a las falencias que presenta el sistema actual pero que desean que poco a poco se vayan mejorando en bien de toda la facultad para que todos sus procesos académicos sean realizados de manera eficiente.

4.3 Propuestas alternativas a CRM educativas de paga

Se nombrarán tres tecnologías basadas en CRM para el mejoramiento en instituciones de

educación superior, serán las siguientes:

4.3.1 Microsoft Dynamics 365

Con la capacidad de proveer de Microsoft, da un breve entendimiento que esta herramienta trabaja en toda la etapa de vida del alumno, desde que empieza el interés del postulante o estudiante por la carrera de su elección, hasta la relación con los egresados, según su distinguida frase dice “la relación no termina con la graduación”. (RockContent, 2019)

Proyecciones de campañas con marketing digital, incorporando los diferentes medios ya que de esa manera se captan más alumnos. Administración de datos inteligentes para acelerar procesos sin descuidar la calidad, adaptable con las diversas herramientas de gestión digital, ayuda a inquietudes para los estudiantes antes y durante sus matrículas, además de información destinadas a becas, conferencias y más. (RockContent, 2019)

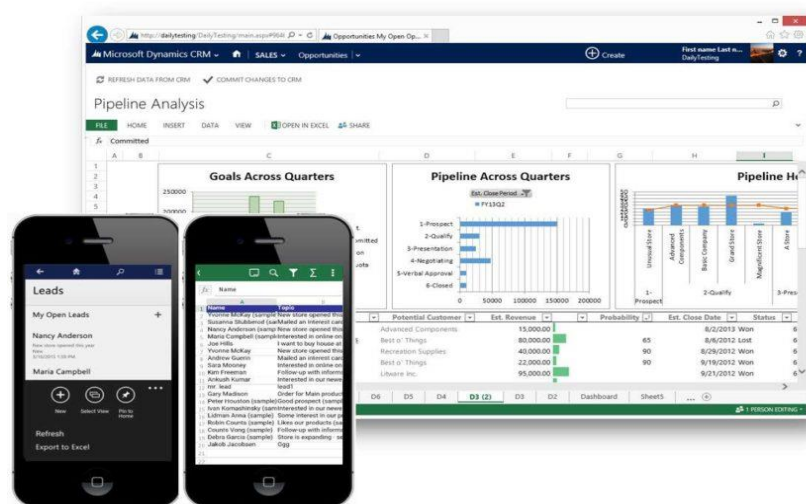


Figura 37: Interfaz de Microsoft Dynamics 365. Información tomada del Blog Aitana. Elaborado por el autor.

4.3.2 Kapta

Se enfoca en el ciclo del estudiante desde su inscripción, constantemente está captando alumnos, de ahí el origen de su nombre, garantizando el seguimiento de todos sus leads, es una tecnología que trabaja en la búsqueda de clientes. (RockContent, 2019)

El “lead” se refiere a un posible cliente que esté interesado por alguna marca, producto o servicio, el cual dejó datos personales en alguna web, esperando respuesta para más información.

Acelera los procesos, actividades y ayuda con el objetivo de obtener más alumnos. Permite llevar las estadísticas de todo el proceso del periodo lectivo, en forma diagramada que sea entendible y muy organizada. (RockContent, 2019)

El lema que los identifica es “simplifica el proceso de inscripción durante todo el año”, es decir durante todas las etapas de inscripción.



Figura 38: Kapta CRM marketing digital. Información tomada de Kapta estrategias. Elaborado por el autor.

4.3.3 Ellucian

Como indica su eslogan o frase “empodere el futuro de sus alumnos y el suyo”, ya sea la necesidad de captar nuevos estudiantes, brindando una mejora en la relación con los mismos en sus ciclos de estudio o animando el compromiso y donaciones de los egresados, esta herramienta es una muy buena opción. (RockContent, 2019)

Este CRM brinda soporte para cada etapa, siendo el primero el de captación, otro es dedicado para brindar soporte a los estudiantes y para la siguiente etapa destinado a los egresados.

Con otra opción muy llamativa y que la diferencia de las otras, es el “Empodere su Campus”, la cual está designada a organizar el trabajo inter disciplinar y las diferentes áreas en las universidades. (RockContent, 2019)

4.4 Propuestas alternativas a CRM, Open Source

En esta parte de la propuesta se dará tres opciones de CRM destinado a la educación superior, pero con un usuario de tiempo limitado (de prueba):

4.4.1 Suma CRM

Este es un CRM empresarial, pero sin dejar de lado que se lo puede adaptar muy bien a universidades, ya que está sacando provecho de su herramienta para las instituciones llamada “inbound marketing” pues tiene muy buena acogida. (RockContent, 2019)

El inbound marketing, es una estrategia de marketing que lo emplea el SEO (optimización de mecanismos de búsqueda) y las redes sociales para atraer al cliente y así formar de sus usuarios. (RockContent, 2019)

Dentro de lo que ofrece en su tiempo de prueba se nombran unos de los tantos beneficios que esta brinda a sus usuarios:

- Toda la información de los usuarios muy bien organizada.
- Permite a tú equipo de usuarios, trabajar en red con otros equipos u organizaciones.
- Permite vincular tú sistema de mensajería.

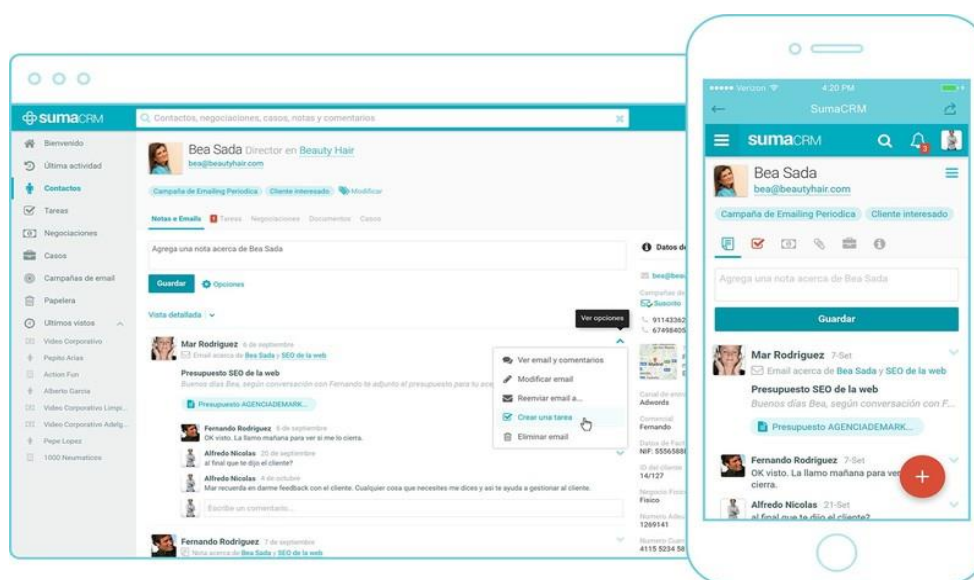


Figura 39: Interfaz de SumaCRM. Información tomada de Portal programas. Elaborado por el autor.

4.4.2 imolko

Con este CRM que da una demostración de quince días a sus nuevos usuarios, podrá beneficiarse con las siguientes ofertas que esta tecnología brinda al momento de implementarlo:

- Anticipa y recuerda a la comunidad universitaria las fechas de entrega de requisitos para su respectiva inscripción.

- Permite personalizar y segmentar el contenido de las campañas dirigidas a estudiantes, egresados y profesores. (imolko, 2019)
- Tiene en cuenta cada uno de los cumpleaños de la comunidad universitaria para felicitarlos y así tenerlos en cuenta y demostrar el interés por cada uno de los mismos.
- Mantener al día con todas las novedades académicas, deportivas y sociales de la universidad. (imolko, 2019)



Figura 40: imolko CRM. Información tomada de Landings imolko. Elaborado por el autor.

4.4.3 fileinvite

Este software con prueba gratuita, ayuda en la automatización de ciertos procesos que mejorarán la gestión administrativa y que cada uno de los estudiantes pueda recibir la información y notificación que este necesite. (Universia, 2018)

Gracias a la dedicación de este CRM, dirigido a la comunidad universitaria se nombrará las características que esta posee:

- Administra los formularios y documentos de inscripción de estudiantes en línea.
- Almacena cada dato del estudiante en una plataforma segura.
- De forma muy organizada registra las solicitudes de todos los alumnos para un claro alcance al momento de requerirla. (fileinvite, 2020)
- Implementación en la nube, SaaS y web.
- Información durante la documentación.
- Asistencia en línea.
- Controles y permisos de acceso. (fileinvite, 2020)

Tabla 50: Cuadro comparativo de las plataformas CRM de paga y Open Source N° 1

Indicadores	Microsoft Dynamics 365	Kapta	Ellucian	Suma CRM	imolko	fileinvite
¿Qué es?	Es un conjunto de aplicaciones en la nube que forman una completa solución con ayuda de herramientas ofimáticas	Es la plataforma CRM online que proporciona a las instituciones digitalizar el procedimiento de gestión de seguimiento de la comunidad universitaria	Es un grupo de soluciones completas y adaptadas a la educación superior.	Herramienta que facilita la gestión de clientes para pequeñas y grandes empresas e incluso para las instituciones de educación superior.	Plataforma CRM que permite dar una mejor relación con sus clientes haciendo uso de la tecnología para proveer de una información eficaz.	Tecnología basada en CRM que ayuda a recopilar documentación de sus usuarios con una interfaz simple y segura.
Características	Proporciona a la institución un conocimiento profundo sobre cada uno de sus estudiantes, que le permite personalizar estrategias de marketing para alcanzar más estudiantes y nuevos postulantes en sus instalaciones	Brinda un plan formativo, diseñado para los equipos directivos, personal de docentes y administrativos, para poder atender de manera eficaz la comunidad universitaria.	Dispone de planes de comunicación y flujos de trabajo que proporciona mensajes personalizados, haciendo que los alumnos se sientan más conectados a la institución.	Permite almacenar los correos electrónicos de manera automática para una futura consulta por parte del alumno.	Envía circulares y notas digitalizadas por correo.	Permite cargar documentos desde cualquier dispositivo, de manera fácil para sus estudiantes y enviarle recordatorios de forma automática.

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Tabla 51: Cuadro comparativo de las plataformas CRM de paga y Open Source N° 2

Indicadores	Microsoft Dynamics 365	Kapta	Ellucian	Suma CRM	imolko	fileinvite
Ventajas	Acceso a los datos donde y cuando se necesiten. Mejora la toma de decisiones.	Ahorra tiempo y dinero, automatizando los procesos académicos.	Posibilita la consulta de asuntos de alta prioridad, de estudiantes que necesiten ayuda de grupos de alumnos exitosos.	Asigna tarea o actividades a los usuarios, las cuales son notificadas para olvidar realizarlas.	Programa los envíos para las campañas o actividades de la institución lleguen en el momento que se indica.	Extrae documentos de forma confidencial de la bandeja de entrada, asegurando que la información personal de los usuarios se almacene de manera segura.
Desventajas	Coste del CRM. Molestias durante el proceso de implementación.	Demanda de adaptación y aprendizaje de cada una de sus opciones.	Se podrían relentizar ciertas actividades, todo eso hasta que se adapte el sistema.	No permite la integración con las redes sociales.	Transición de procesos manuales a automáticos.	Retraso a corto plazo con ciertos procesos pero conforme se adapte irá mejorando.

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Se dio a conocer un poco más de las características que poseen estas herramientas informáticas, a continuación, se mostrarán las seis plataformas que indicarán sus funcionalidades y herramientas que aportarán a la mejora de la facultad y se seleccionará a una de las seis plataformas tecnológicas mencionadas y la cual aportará con las necesidades que se desean cubrir con esta propuesta:

Tabla 52: Funcionalidades y herramientas que poseen las plataformas CRM.

Funcionalidades y herramientas	Microsoft Dynamics 365	Kapta	Ellucian	Suma CRM	imolko	fileinvite
Gestión de contactos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestión de documentos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Seguimiento a egresados y graduados	✓	Sólo a sus graduados	✓	✓	✓	✓
Seguimiento a postulantes	x	x	✓	✓	✓	x
Canales de publicación vía red	✓	✓	✓	✓	✓	Pero no a todas sus herramientas
Sincronización de actividades con correo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Informe de grupos de trabajo	✓	x	✓	✓	Sin información	Sin información
Creación de listas actualizadas de usuarios	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Actualización de la base de datos	✓	✓	✓	✓	Se relentiza y consume recursos	✓

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Tabla 53: Requerimientos de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Requerimientos de la Facultad de Ingeniería Industrial	Microsoft Dynamics 365	Kapta	Ellucian	Suma CRM	imolko	fileinvite
Acelerar procesos en la matriculación	✓	✓	✓	Consume recursos	✓	✓
Acceso desde cualquier dispositivo móvil	✓	✓	✓	✓	✓	No a todas sus herramientas
Seguimiento a egresados y graduados	✓	Sólo a sus graduados	✓	✓	✓	✓
Seguimiento a postulantes	x	x	✓	✓	✓	x
Publicación de medios vía red	✓	✓	✓	✓	✓	No llega a todos los medios de información
Informe detallado de sus mejores estudiantes	✓	Sin información	✓	✓	x	x
Creación de listas actualizadas de estudiantes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sistema debidamente actualizado	✓	✓	✓	✓	Se relentiza y consume recursos	✓

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Conforme al estudio e investigación a diferentes tecnologías basadas en CRM que se mostró en la Tabla 52 y 53, según las funcionalidades que poseen estas plataformas informáticas y a los requerimientos que tiene la facultad, se obtuvo información de seis plataformas que aportan en mejorar la gestión de relación con los involucrados que forman parte de la facultad y estos son docentes, alumnos y personal administrativo, hacia la implementación de la tecnología CRM en las actividades académicas, tanto como para la comunidad universitaria y futuros postulantes en la aplicación de mejoras que poco a poco se verá reflejado con el interés y satisfacción con la institución.

Cada parámetro del cuadro comparativo hace referencia a las funcionalidades y herramientas que brindan cada plataforma y está disponible para poder ir adaptando a las necesidades que se presentó en el análisis de la situación actual que presenta el sistema que está vigente, el SIUG, como se indica en el cuadro no todas las opciones estarán disponibles para poder ejecutarla e implementarla, por esta razón se compara con cada una de ellas para poder tomar la más ajustable a las necesidades que se desean satisfacer dentro de la facultad.

4.5 Elección de herramienta CRM para la propuesta de mejora en la Facultad de Ingeniería Industrial

La herramienta fue seleccionada con ayuda de estudios investigativos basados en encuestas, entrevistas y en comparaciones de diferentes plataformas con tecnología CRM, que ayudaron a analizar cada una de sus funcionalidades y de las cuales debe acoplarse a los requerimientos que tiene la Facultad de Ingeniería industrial, la herramienta que mejorará la gestión de atención a la institución es Ellucian CRM, esta tecnología cumple y aporta con las necesidades que se desea satisfacer, que poco a poco se irán adaptando, a continuación se justificará la elección de Ellucian.

4.5.1 Justificación

Se nombrará los beneficios que aportará conforme a los requerimientos de la facultad, que complementará y mejorará la atención de toda su comunidad universitaria:

- Mantiene a sus usuarios informados por medio de sus canales preferidos (redes sociales, correos, etc.) y forma una comunidad que origina una relación a largo plazo con su agrupación y apoyo para su institución.

- Acelera el proceso de matrículas de sus estudiantes y postulantes, alcanzando las metas con respecto a las inscripciones, de una forma rápida, gracias a las herramientas diseñadas para automatizar y agilizar los procesos de postulaciones y admisión.
- Permite conocer a grupos de estudios con información detallada de sus mejores estudiantes, que dispongan de horarios para requerir de su ayuda sin interrumpir cualquier actividad académica.
- Al personal de la institución le permite configurar la información que se encuentra distribuido en tablas, conforme a las necesidades del estudiante, permitiendo observar cada una de las actividades que se están realizando o se encuentra en proceso.
- Permite asociar por medio de la automatización, a futuros postulantes de forma efectiva.
- En cada etapa o ciclo del estudiante, brindará seguridad para todas sus actividades académicas y personales.
- Seguimiento de sus egresados y graduados, con el fin de ofertar cursos que ayuden a reforzar su conocimiento y probabilidades de una oportunidad laboral.
- Actualización constante de su sistema/base de datos para mantener toda su información almacenada de forma segura.

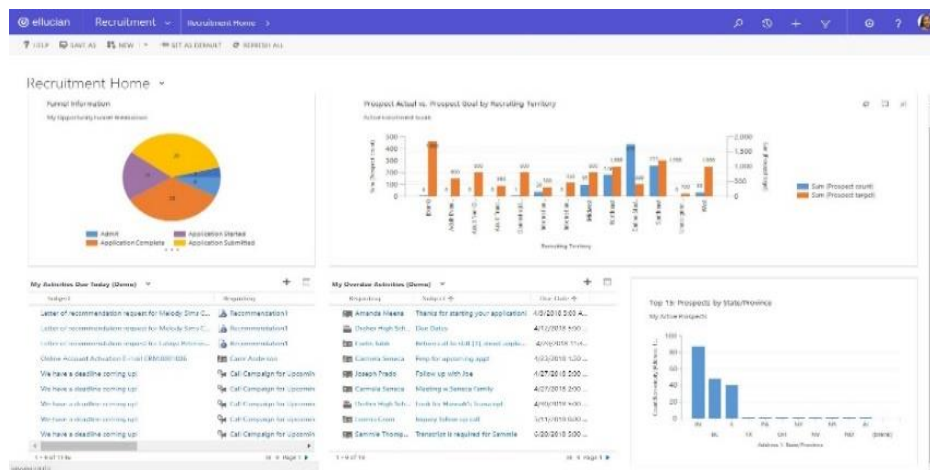


Figura 41: Interfaz de Ellucian. Información tomada de Ellucian. Elaborado por el autor.

4.6 Plan de implementación Ellucian

Tabla 54: Plan de implementación Ellucian N° 1

Fase	Indicadores	Tarea	Responsables	Duración estimada
1	Adquisición de una cuenta en la plataforma Ellucian (de paga)	Creación de la cuenta en Ellucian para poder ingresar a la interfaz por primera vez	Decano y coordinadores de las carreras de la facultad	1 mes
2	Configuración de Ellucian CRM	A partir de la cuenta creada, se da inicio al portal de todas las herramientas que brinda Ellucian	Departamento de sistemas de la facultad	1 mes
3	Personalización de Ellucian CRM	Adaptación a la interfaz de Ellucian para cada uno de los procesos que se ejecutará por cada una de las necesidades en la facultad	Departamento de sistemas y cada área que trabaje con información de la facultad	1 mes
4	Importación de base de datos	Toda la información que se encuentra y es manejada en la facultad, debe ser migrada a Ellucian	Departamento de sistemas y personal administrativo que maneja información de la facultad	Durante el semestre

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Tabla 55: Plan de implementación Ellucian N° 2

Fase	Indicadores	Tarea	Responsables	Duración estimada
5	Test y comprobaciones	*Verificación de procesos *Entranamiento en los procesos	A todo el personal administrativo	Durante el semestre
6	Arranque de procesos	*Captación de nuevos usuarios *Seguimiento de estudiantes y postulantes *Registro de usuarios	Programación en cada uno de los canales de información que posee Ellucian	Durante el año
7	Aprobación final	Efectividad al momento de requerir atención de la comunidad universitaria	Personal administrativo	Durante el año

Fuente: Información tomada por la Investigación directa. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Como todo sistema que implementa una tecnología para brindar soluciones, sea en distintos campos de trabajo, en este caso una institución de educación superior, lleva un proceso de adaptación que poco a poco se podrán evidenciar los resultados a las necesidades que presenta la comunidad universitaria.

4.7 Conclusiones

- La tecnología CRM al inicio de su utilización estuvo enfocado a las empresas que producen ventas, marketing y poder llevar sus productos hacia diversos lugares de donde se encuentren ubicados, tal fue la gran acogida que obtuvo, que las empresas han incrementado tanto en ventas como en clientes.
- Pero no solo ha ayudado en ventas y marketing, sino que también han mejorado la atención al cliente, lo cual es muy indispensable para toda empresa u organización, ya que depende de ellos su crecimiento y mantenerse en el mercado, es muy importante conocer las necesidades de los usuarios, lo que desea adquirir de acuerdo a sus alcances ya que esta demanda de tiempo y parte monetaria.
- Según el estudio realizado a la comunidad universitaria, indicaron que el SIUG no cumple con todas las necesidades que se presentan en las diferentes actividades académicas que se realizan en la facultad, por ejemplo, al momento de la actualización de datos, previo a las matriculaciones, el sitio colapsa, causando molestias entre sus alumnos.
- El estudiante puede sentirse un poco inseguro, ya que un mal manejo de la información puede producir la pérdida de sus datos o notas académicas, que en el futuro le afecten en su malla curricular.
- Con el estudio del benchmarking, se logró evidenciar que universidades de la región, están más organizadas y actualizadas gracias a la implementación del CRM, llevándolas a ser las mejores en sus países, como es la Pontificia Universidad Católica de Chile, que la pone en primer lugar entre las seis mejores de la región.
- Con Ellucian CRM se mejora la atención con los alumnos que se encuentran inscritos en la institución, también brindar esa ayuda a sus futuros postulantes o próximos estudiantes que desean formar parte de la comunidad y poder beneficiarse con información actualizada en tiempo real, ya sea por medio de diferentes canales como correos, vía mensaje, vía redes sociales, todo aquello que brinde y sustente las inquietudes que requieran información de manera eficiente.
- Ellucian permite llevar un seguimiento de las actividades de cada alumno durante todo su ciclo de estudio y conocer el crecimiento mediante estadísticas que sean visibles.

4.8 Recomendaciones

- Se recomienda que la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, pueda implementar y hacer uso de los beneficios que brinda Ellucian CRM, como toda tecnología nueva, necesita tiempo y dedicación para poder perfeccionar y así aprovechar al máximo cada una de las opciones que este software brinda.
- Facilitar una guía para el manejo continuo de Ellucian, para evitar perder conocimiento de uso de esta herramienta y no dejar de lado alguna actividad que requiera de más concentración por parte del usuario.
- Cada una de las fases que se encuentran en el plan de implementación ir desarrollándolas cuidadosamente, para que esta tecnología se vaya acoplando de a poco y pueda ejecutarse de forma correcta.
- Llevar una constante actualización de la base datos, la cual es donde se almacena toda la información de la facultad, tratando de forma muy segura cada dato que se procese.
- Incentivar que la tecnología forme parte de la vida estudiantil, que abre caminos de solución y eficacia, que se podrán ver reflejados por el incremento de su comunidad universitaria y los comentarios positivos respecto a la atención que brinde la institución.

ANEXOS

Anexo 1

Entrevista realizada a la estudiante Iris Anabell Barba Medina (segundo semestre de Telemática)

Entrevista dirigida al alumno de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, acerca de la evaluación de uso de la tecnología CRM en la comunidad universitaria.

- 1. ¿Qué opina sobre la atención que reciben los estudiantes en la facultad, por medio de su plataforma actual (SIUG), satisfacen las necesidades de aquellos?**

No satisfacen al 100% ya que en algunas ocasiones la página suele colapsar y dificulta con los procesos que se necesita en el momento.

- 2. El CRM es una plataforma que ayuda a mejorar la gestión de relación, en este caso la relación de la facultad con sus estudiantes, ¿aceptaría o rechazaría esta tecnología como una solución alternativa para brindar una mejor atención a los mismos, por qué?**

Aceptaría esta propuesta porque ayudaría a mejorar la plataforma, la página, para que exista más visitas por parte de los estudiantes.

- 3. Con una mejor atención al alumnado de la facultad, ¿sería mayor el interés del estudiante por su facultad y su educación, por qué?**

Sí, porque ayudaría al estudiante se sienta más seguro con sus datos y con la información que les proporciona la facultad.

- 4. ¿Garantizar seguridad de todos los datos de los alumnos de la facultad, de qué manera se vería reflejado por parte de los mismos, por qué?**

Sintiéndonos seguros al momento de brindar nuestros datos e información, que esté segura y no sea mal utilizada.

- 5. Si se logra mejorar la atención al estudiante, ¿cuál sería el impacto de satisfacción entre los alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial?**

Los estudiantes visiten más seguido la plataforma para sus consultas e inquietudes que se presentan por alguna actividad.

Anexo 2

Entrevista realizada a la Asistente de Secretaria de Teleinformática/Telemática, Martha Alexandra Palomeque Decker

Entrevista dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, acerca de la evaluación de uso de la tecnología CRM en la comunidad universitaria.

1. ¿Cree usted que, si se brinda un mejor servicio en la atención hacia los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial, mejoraría el interés de los alumnos por su facultad, por qué?

Sí, porque el alumno sabe lo que estudiará y conocerá de la carrera, aparte se le hará mucho más fácil recomendar a otras personas acerca de la carrera.

2. ¿El SIUG satisface eficientemente todas las necesidades que presenta el usuario?

Si satisface a los estudiantes y al público en general, pero si tiene sus deficiencias y a veces esa deficiencia hace que el estudiante no entienda o tenga que acercarse a ventanilla hacer preguntas porque el sistema está caído y entorpece el proceso de los estudiantes.

3. Con ayuda de una nueva plataforma tecnológica probada que complementa al SIUG y quizás en un futuro reemplace, ¿se optimizará y brindará más seguridad a los datos de los estudiantes que posee la facultad?

Si ayudaría, ya que antiguamente los estudiantes nos existían en el sistema porque no estaban ingresados, eso brindaría a obtener toda la información de los estudiantes y poder complementarla en la actualidad cuando soliciten información, lo cual será mucho más fácil.

4. El CRM mejorará la gestión de relación que existe entre la facultad y sus estudiantes, ¿aceptaría o rechazaría esta tecnología para garantizar la atención en la comunidad universitaria, por qué?

Aceptaría un complemento al sistema que ya existe en la universidad que tiene sus puntos buenos, como también su deficiencia y eso ayudaría a solucionar la deficiencia que tiene el sistema y si se llega a reemplazar sería por una mejor herramienta que cumpla con las necesidades del estudiante, que es lo importante.

5. ¿Sería un avance para la Facultad de Ingeniería Industrial implementar una herramienta (CRM) que complementa al “¿Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil” (SIUG), por qué?

Porque complementaría y brindaría correcciones en la deficiencia que tiene el sistema hasta que la plataforma poco a poco lo vayan perfeccionando, adicional que ayudaría a los estudiantes a tener mayor información con ayuda del CRM.

Anexo 3

Entrevista realizada al docente de la Carrera de Teleinformática/ Telemática, Lcdo. William Navas E.

Entrevista dirigida al docente de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, acerca de la evaluación de uso de la tecnología CRM en la comunidad universitaria.

1. Según la atención que recibe el estudiante por parte de la Facultad de Ingeniería Industrial, ¿cree usted que cubre todas las necesidades que tiene el alumno, por qué?

Sí, al momento de acercarse a la facultad por información, las personas encargadas le brindan sus conocimientos según lo que requieran.

2. ¿Qué opina sobre las actividades de la institución que no son notificadas a tiempo al docente, que consecuencias trae al no llevar un control?

La consecuencia al no notificar a tiempo la información es que uno como docente no notificamos a nuestros alumnos sobre aquellas actividades, por lo tanto, es ahí donde los estudiantes se quejan.

3. CRM es una herramienta que ayuda a mejorar la relación con sus clientes y agilice procesos y/o actividades académicas ¿implementarla en la facultad beneficiará a los docentes que forman parte de ella, por qué?

Sí, ya que se llevaría un control sobre las actividades y así los estudiantes tendrían conocimientos de todo lo que se realiza en la facultad.

4. ¿Al tener CRM como una solución alternativa que complementa al sistema actual en la facultad, brindaría más confianza a sus docentes para las actividades académicas que realizan dentro de la facultad, por qué?

Creo que si tendríamos un poco de confianza ya que se podría realizar las actividades académicas con más orden dentro de la facultad.

5. ¿Cree usted que mejorando la gestión de relación de la facultad, que implica en cada una de sus actividades con alumnos, docentes y personal administrativo, pondrá en un mejor nivel a la institución con la tecnología, por qué?

Sí, porque a veces la información no llega a todos y al momento de implementar una aplicación estaríamos más al tanto de todas las actividades académicas.

Anexo 4

Modelo de encuesta realizada a docentes y estudiantes UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Encuesta dirigida a los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil acerca del uso de la tecnología CRM en la comunidad universitaria.

CONSIDERE LO SIGUIENTE ANTES DE LLENAR LA ENCUESTA:

- La encuesta es anónima.
- Lea las instrucciones antes de contestar.
- Contestar cada una de las preguntas.
- No se permite contestar más de una vez en cada pregunta.

INSTRUCCIONES:

Marque con una "X" en la alternativa de su preferencia.

ESCALA	5 4 3 2 1	MUCHO BASTANTE ALGO POCO NADA	MUCHO	BASTANTE	ALGO	POCO	NADA
No.	AFIRMACIÓN		5	4	3	2	1
1	¿Tiene conocimiento de lo qué es la tecnología CRM?						

No.	SI: AFIRMACIÓN	NO: NEGACIÓN	SI	NO
2	¿Sería una opción eficiente hacer uso de una nueva tecnología para mejorar la calidad de gestión de la información dentro de la Facultad de Ingeniería Industrial?			
3	¿Debería existir un mejor manejo de la información para que ésta sea almacenada de forma segura?			
4	Con el uso de una nueva plataforma digital como lo es CRM, ¿cree usted que mejorará y afianzará la relación de la universidad con los estudiantes?			
5	¿Conoce del tiempo qué se ha venido implementando ésta herramienta informática a nivel empresarial?			
6	¿Conoce del tiempo qué se ha venido implementando ésta herramienta informática a nivel estudiantil (tercer nivel)?			
7	¿Sabía usted qué la tecnología CRM no sólo se ha enfocado a empresas que producen ventas, sino que también se han implementado a centros de educación superior, con el fin de			

	mejorar la calidad de la información y manejo de datos?		
8	El uso de CRM en la facultad, ¿agilizará los procesos que requieran los estudiantes tales como: matriculación, actualización de datos personales y académicos, etc.?		
9	¿La tecnología CRM sería una solución alternativa destinada a mejorar la relación entre la facultad y sus estudiantes?		
10	Con la utilización de una nueva alternativa y solución tecnológica, ¿cree usted que la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil tendría un mejor reconocimiento académico como campus tecnológico?		

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 5
Modelo de encuesta realizada al personal administrativo

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil acerca del uso de la tecnología CRM en la comunidad universitaria.

CONSIDERE LO SIGUIENTE ANTES DE LLENAR LA ENCUESTA:

- La encuesta es anónima.
- Lea las instrucciones antes de contestar.
- Contestar cada una de las preguntas.
- No se permite contestar más de una vez en cada pregunta.

INSTRUCCIONES:

Marque con una "X" en la alternativa de su preferencia.

ESCALA	5 TOTALMENTE DE ACUERDO 4 DE ACUERDO 3 DUDOSO 2 EN DESACUERDO 1 TOTALMENTE EN DESACUERDO	MUCHO	BASTANTE	ALGO	POCO	NADA
No.	AFIRMACIÓN	5	4	3	2	1
1	¿Tiene conocimiento de la tecnología CRM?					

No.	SI: AFIRMACIÓN	NO: NEGACIÓN	SI	NO
2	¿Haría uso de una nueva tecnología como lo es CRM para mejorar la gestión de relación de la universidad con sus estudiantes?			
3	¿Estaría dispuesto(a) a aprender a manejar una nueva herramienta informática que beneficie en los procesos académicos de la facultad?			
4	¿Las plataformas digitales brindarían un mejor servicio con información actualizada?			
5	¿Cree usted que la información se debe manejar de forma segura para afianzar el interés del estudiante universitario por su facultad?			
6	Los procesos de matriculación, académicos, etc. que existen en la Facultad de Ingeniería Industrial, ¿satisfacen al estudiante al			

	momento de solicitarla?		
7	¿El sistema actual que se maneja para almacenar la información de todos los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial está en óptimas condiciones?		
8	La utilización de una nueva herramienta informática que abarque de manera más organizada la información de la facultad ¿sería una solución para todos los procesos académicos?		
9	¿Si se brinda un mejor servicio y de calidad, mejoraría la relación entre la comunidad universitaria y la institución?		
10	Con la utilización de una nueva alternativa y solución tecnológica, ¿cree usted que la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil tendría un mejor reconocimiento académico como campus tecnológico?		

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 6

Encuesta realizada a los estudiantes



Figura: Encuestas realizadas a estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Anexo 7

Encuesta realizada a los estudiantes



Figura: Encuestas realizadas a estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Anexo 8

Encuesta realizada al Docente



Figura: Encuesta realizada al docente de la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Anexo 9

Entrevista realizada en el Departamento Administrativo



Figura: Entrevista realizada al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Anexo 10

Entrevista realizada a estudiante de la Carrera de Telemática



Figura: Entrevista realizada a estudiante de la Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por Luis Alfredo Bustos Gualotuña

Bibliografía

- (s.f.). EcuRed: <https://www.ecured.cu/Poblaci%C3%B3n>
- (s.f.). Conceptos: <https://concepto.de/entrevista/#site-header>
- (2015). Tu Gimnasia Cerebral: <http://tugimnasiacerebral.com/herramientas-de-estudio/que-es-una-encuesta-caracteristicas-y-como-hacerlas>
- (2015). Significados: <https://www.significados.com/analisis/>
- (13 de Diciembre de 2018). Carreras en línea: <https://www.carrerasenlinea.mx/article/5-beneficios-del-crm-aplicado-a-la-educacion>
- Academic. (2019). <https://esacademic.com/dic.nsf/eswiki/272242>
- Camilo Parra. (29 de Agosto de 2017). *¿Qué es engagement? ¿Entiende todo sobre este término!* <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-engagement/>
- Carlos Troconi. (9 de Octubre de 2018). *Latam Digital Marketing*. Obtenido de CRM ¿qué es y cómo lo usamos?: <https://www.latamdigitalmarketing.com/blog/crm-en-panama/>
- Claseuqa. (30 de Octubre de 2016). Comunicación unidireccional, bidireccional y multidireccional (redes de comunicación): <https://claseuqa.wordpress.com/2016/10/30/comunicacion-unidireccional-bidireccional-y-multidireccional-redes-de-comunicacion/>
- Damián Pérez Valdés. (26 de Octubre de 2015). *Maestros del web*. ¿Qué son las bases de datos?: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- Debitoor. (s.f.). Cloud Computing: <https://debitoor.es/glosario/definicion-cloud-computing>
- Universidades Virtuales. (28 de Diciembre de 2018). <https://www.universidadesvirtuales.com.co/articulo/articulo-crm-aplicados-a-la-universidad>
- Fabián Coelho. (17 de Mayo de 2019). *Significado*. Significado de Metodología: <https://www.significados.com/metodologia/>
- Focus. (s.f.). *Customer Relationship Management*. <http://www.focus.ec/crm/>
- imolko. (2019). http://landings.imolko.com/automatizacion_universidades/?gclid=Cj0KCQiA-bjyBRCcARIsAFboWg3nFpfCkwpf8Fe0kqu971uSO52a8otZl0GsRudCyyYQKtCYtLEHHpYaAmd2EALw_wcB
- Isaac Julio. (2 de Octubre de 2015). <https://grupo4herramientasinformatica.blogspot.com/2015/10/que-es-la-oracle.html>
- Javier Arcones. (03 de 12 de 2019). *Prnoticias*. <https://prnoticias.com/podcast/ondacro/pyme-tecnologica>
- Joaquín Danvila. (29 de Septiembre de 2019). *schoolmarket*. CRM como herramienta clave en el marketing del centro educativo: <https://www.schoolmarket.es/crm-centros-educativos/>
- José Rosalino Rodríguez Vite. (2015). *EXAMEN COMPLEXIVO. IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA CRM PARA LA EMPRESA OTECEL*: <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/100301/D-84884.pdf>
- Laia Cardona. (14 de Diciembre de 2017). <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/para-que-sirve-y-que-es-el-engagement>
- Logicbus S.A. (24 de Noviembre de 2019). *Logicbus*. <https://www.logicbus.com.mx/automatizacion.php>
- Manage Consulting International. (2019). <http://www.manageconsulting.it/default.asp?ID=423&ID2=0&L=4>

- Management, C. (. (1 de Noviembre de 2015). <http://investigacioncrmpractica.blogspot.com/p/crm-paises-latinoamericanos.html>
- María Estela Raffino. (9 de Octubre de 2019). *Concepto*. [https://concepto.de/redes-sociales/Mi Cliente](https://concepto.de/redes-sociales/Mi%20Cliente). (2018). <https://micliente.net/quienes-son-los-paises-con-el-mejor-servicio-al-cliente/>
- Robert Macke. (s.f.). *centralstationcrm*. El gestor de contactos perfecto para pequeñas empresas: <https://centralstationcrm.es/gestor-de-contactos>
- Roberto Espinosa. (2018). Benchmarking: <https://robertoepinosa.es/2017/05/13/benchmarking-que-es-tipos-ejemplos>
- RockContent. (1 de Abril de 2019). *CRM para universidades: ¿conoce los mejores softwares!* Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/crm-para-universidades/>
- RP3 Retail Software. (6 de Marzo de 2017). *CRM*. <https://rp3.com.ec/solucion/rp3-crm/>
- Sinnexus. (2019). https://www.sinnexus.com/business_intelligence/datawarehouse.aspx
- Sistema CRM Impulsa. (2018). *Blog Impulsa*. Obtenido de La historia detrás del CRM: <https://www.sistemaimpulsa.com/blog/la-historia-detras-del-crm/>
- Suma CRM. (2015). Obtenido de <https://www.sumacrm.com/soporte/crm-escuelas>
- TechTarget. (2019). *Search Data Center*. <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/CRM-Gestion-de-relaciones-con-los-clientes>
- TM System. (2015). Obtenido de <http://www.tmsystem.es/blog/call-center/que-es-contact-center/>
- Tomás Santoro. (5 de Agosto de 2015). <https://www.sumacrm.com/soporte/que-es-crm>
- Wikipedia. (7 de Septiembre de 2019). *McKinsey & Company*. https://es.wikipedia.org/wiki/McKinsey_%26_Company