



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

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

**ÁREA
REDES INTELIGENTES**

**TEMA
“EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
INTEGRAL Y SU RELACIÓN EN LOS PROCESOS DE
ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA DE LA
INFORMACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”**

**AUTORA
CHISIN MALÁN JÉSSICA MARIBEL**

**DIRECTOR DEL TRABAJO
ING. TELEC. VEINTIMILLA ANDRADE MIGUEL ANGEL, 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 un sistema de gestión integral y su relación en los procesos de administración tecnológica de la información de la Facultad de Ingeniería industrial de la Universidad de Guayaquil.			
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):		Chisin Malán Jéssica Maribel	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):		Ing. Veintimilla Andrade Miguel Ángel/ Trujillo Borja Ximena Fabiola.	
INSTITUCIÓN:		Universidad de Guayaquil	
UNIDAD/FACULTAD:		Ingeniería industrial	
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:		Ingeniería en Teleinformática	
FECHA DE PUBLICACIÓN:		12 de Junio del 2020	No. DE PÁGINAS: 167
ÁREAS TEMÁTICAS:		Redes Inteligentes	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:		Gestión administrativa, gestión académica, herramientas informáticas, educación superior, sistema universitario.	
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El presente estudio está enfocada en los sistemas de gestión integral y la administración de educación superior con el objetivo de analizar los Sistemas de Gestión Integral que se utilizan en la Facultad de Ingeniería Industrial y su desempeño en el aporte a los procesos de administración de la información. Para responder a la problemática ¿Existe un Sistema de Gestión de la información que sea una solución óptima al proceso de administración de la información en la Facultad de Ingeniería Industrial?. La muestra estuvo compuesta por 358 estudiantes ,101 docentes y 36 personal administrativo. Se optó por utilizar metodologías descriptivas, cualitativas y cuantitativas, la cual dio como resultado que el sistema integrado (SIUG) no satisface por completo las necesidades con respecto a la gestión administrativa y gestión académica, es por ello que el uso de un sistema ERP se adapta específicamente a las necesidades de realizar una correcta gestión.</p> <p>This study is focused on comprehensive management systems and higher education administration with the aim of analyzing the Comprehensive Management Systems that are used in the Faculty of Industrial Engineering and its performance in contributing to details management processes. To answer the problem, is there an information management system that is an optimal solution to the information management process at the Faculty of Industrial Engineering?. The sample was made up of 358 students, 101</p>			

teachers and 36 administrative staff. It was decided to use descriptive, qualitative and quantitative methodologies, which resulted in the integrated system (SIUG) not fully satisfying the needs regarding administrative and academic management, that is why the use of an ERP system is specifically adapted to the needs of proper management.		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/> X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:0968449333	E-mail: j.jessy0611@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ing. Ramón Maquilón Nicola, MG.	
	Teléfono: 593-2658128	
	E-mail: direcciónTi@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, **CHISIN MALÁN JÉSSICA MARIBEL**, con C.C. No. **0953462173**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “**EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL Y SU RELACIÓN EN LOS PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERIA 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, appearing to read "Jéssica Maribel Chisin Malán", written over a horizontal line.

JÉSSICA MARIBEL CHISIN MALÁN
C.C.No. 0953462173



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA



Habiendo sido nombrado el **ING. VEINTIMILLA ANDRADE MIGUEL ANGEL**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **CHISIN MALAN JESSICA MARIBEL**, C.C.: **0953462173**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **INGENIERA EN TELEINFORMÁTICA**.

Se informa que el trabajo de titulación: **“EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL Y SU RELACIÓN EN LOS PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN 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 3 % de coincidencia.

The screenshot displays the URKUND interface with the following details:

- Documento:** [Jessica Maribel Chisin Malan- Urkund.docx](#) (D64982103)
- Presentado:** 2020-03-06 12:52 (-05:00)
- Presentado por:** jjessy0611@hotmail.com
- Recibido:** miguel.veintimillaa.ug@analysis.orkund.com
- Mensaje:** Jessica Maribel Chisin Malan - Urkund [Mostrar el mensaje completo](#)

A summary indicates: 3% de estas 59 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.

The 'Lista de fuentes' (List of sources) section contains the following entries:

Categoría	Enlace/nombre de archivo	Estado
	FRANCO JHONNY URKUND.docx	
	BUSTOS LUIS URKUND.docx	✓
	TESIS ESPINOSA SOFIA.docx	✓
	https://docplayer.es/94879633-htm	✓
	MODELO ERP EN LOS PROCESOS DE CONSOLIDACION DE CARGA EN LA EMPRESA SACO SHIPPI...	✓
	https://docplayer.es/9191397-Universidad-politecnica-salesiana.html	✓

At the bottom of the interface, there are controls for '0 Advertencias', 'Reiniciar', 'Exportar', and 'Compartir'.

<https://secure.orkund.com/view/62999547-540069-239603>



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

ING. VEINTIMILLA ANDRADE MIGUEL ANGEL, MG.
C.C.: **0922668017**

FECHA: 09/03/2020



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

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



Guayaquil, 9 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 UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL Y SU RELACIÓN EN LOS PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**” de la estudiante **CHISIN MALAN JESSICA MARIBEL**, 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 (los) estudiante (s) está (n) apto (s) 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: 09/03/2020



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARRERA INGENIERÍA EN TELEINFORMÁTICA



Guayaquil, 24 de abril de 2020

Sra.

Ing. Annabelle Lizaraburu Mora, MG.

Directora de Carrera Ingeniería en Telemática / 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 UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL Y SU RELACIÓN EN LOS PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL del estudiante CHISIN MALAN JESSICA MARIBEL. 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 30 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 25 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

A mis padres, Graciela y Antonio.
Por ser la base de lo que fui, lo que soy y lo que seré.
Los amo!!

Agradecimiento

En primer lugar, deseo agradecer a Dios por darme la inteligencia para culminar mis estudios, a mis padres que fueron un pilar fundamental para nunca rendirme pese a las adversidades y a todas las personas que me ayudaron durante este proceso.

Declaración de autoría

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio Intelectual del mismo a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”

Chisin Malán Jéssica Maribel
C.C. 0953462173

Índice General

N°	Descripción	Pág.
	Introducción	1

Capítulo I

El problema

N°	Descripción	Pág.
1.1.	Planteamiento del Problema	3
1.2.	Situación de Conflicto	4
1.3.	Causas y Consecuencias del Problema	5
1.4.	Delimitación del Problema	5
1.5.	Formulación del Problema	5
1.6.	Sistematización del Problema	5
1.7.	Evaluación del Problema	6
1.8.	Objetivos Generales y Específicos	
1.8.1.	Objetivos Generales	6
1.8.2.	Objetivos Específicos	6
1.9.	Justificación e Importancia	
1.9.1.	Justificación Teórica.	7
1.9.2.	Justificación Metodológica.	8
1.9.3.	Justificación Práctica.	8
1.9.4	Hipótesis	9

Capítulo II

Fundamentación Teórica

N°	Descripción	Pág.
2.1.	Antecedentes	10
2.1.1.	Antecedentes a nivel Nacional.	
2.1.1.1.	Sistemas de Gestiones Integrales.	11

N°	Descripción	Pág.
2.1.1.2.	Procesos de Administración Tecnológica de la Información en Universidades.	12
2.1.1.2.1.	Sistema de Gestión de la Información en la Universidad Guayaquil.	13
2.1.1.2.1.1.	Aspecto sobre la plataforma SUG.	13
2.1.2.	Antecedentes a nivel Regional.	
2.1.2.1.	Sistemas de Gestiones Integrales.	14
2.1.2.2.	Procesos de Administración Tecnológica de la Información en Universidades Regionales.	15
2.1.3.	Antecedentes a nivel de Primer Mundo.	
2.1.3.1.	Sistemas de Gestiones Integrales.	16
2.1.3.2.	Procesos de Administración Tecnológica de la Información en Universidades de Primer Mundo.	18
2.2.	Marco Teórico	
2.2.1.	Sistema de Gestión.	19
2.2.2.	Sistema de Gestión de Información.	19
2.2.3.	Tipos de Sistema de Gestión de Información.	
2.2.3.1.	ERP.	20
2.2.3.1.1.	Ventajas.	21
2.2.3.1.2.	Desventajas.	21
2.2.3.2.	CRM.	21
2.2.3.2.1.	Ventajas.	22
2.2.3.2.2.	Desventajas.	22
2.2.3.3.	SCM.	22
2.2.3.3.1.	Ventajas.	23
2.2.3.3.2.	Desventajas.	23
2.2.3.4.	PLM.	23

N°	Descripción	Pág.
2.2.3.4.1.	Ventajas.	24
2.2.3.4.2.	Desventajas.	24
2.2.3.5.	SRM.	24
2.2.3.5.1.	Ventajas.	24
2.2.3.5.2.	Desventajas.	25
2.3.	Aplicaciones	25
2.4.	Procesos de Administración Tecnológica de la Información en Instituciones de Educación Superior	
2.4.1.	Concepto General de Administración Institucional Académico.	25
2.4.2.	La Administración como Ciencia, Técnica o Arte.	26
2.4.3.	Educación Continua.	26
2.4.4.	Integración de Modelos de Gestión Universitaria.	26
2.4.4.1.	Académica.	28
2.4.4.1.1.	Admisión.	28
2.4.4.1.2.	Gestión Pedagógica y Curricular.	29
2.4.4.1.3.	Gestión de Ambientes de Aprendizaje.	30
2.4.4.1.4.	Gestión del Personal Académico.	30
2.4.4.2.	Administración.	30
2.4.4.2.1.	Gestión de Talento Humano.	30
2.4.4.2.2.	Gestión Jurídica.	31
2.4.4.2.3.	Gestión de Comunicación.	31
2.4.4.2.4.	Gestión de Riesgos.	31
2.4.4.2.5.	Auditoría de Gestión.	31
2.4.4.2.6.	Gestión Financiera.	32
2.4.4.2.7.	Gestión de la Información y Sistemas Informáticos.	32
2.4.4.2.8.	Gestión Estratégica.	32

N°	Descripción	Pág.
2.4.4.3.	Investigación.	33
2.4.4.4.	Vinculación con la Sociedad.	33
2.5.	Marco Conceptual	34
2.6.	Marco Legal	35
2.6.1.	Reglamento de Régimen Académico (CES)	35
2.6.2.	Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)	36

Capítulo III

Metodología

N°	Descripción	Pág.
3.1.	Diseño de la Investigación	37
3.2.	Modalidad de Investigación	37
3.2.1.	Cuantitativo.	37
3.2.2.	Cualitativa.	37
3.3.	Métodos de Investigación	
3.3.1.	Investigación Descriptiva.	38
3.3.2.	Investigación Exploratoria.	38
3.3.3.	Investigación Analítica.	38
3.3.4.	Investigación Estadística.	39
3.4.	Instrumentos de la Investigación	
3.4.1.	Entrevista.	39
3.4.1.1.	Tipos de Entrevistas	39
3.4.2.	Encuestas.	40
3.4.3.	Entrevista al Personal Administrativo.	40
3.4.4.	Entrevista a Estudiante.	41
3.4.5.	Entrevista a Docente.	42
3.5.	Población y Muestra	

N°	Descripción	Pág.
3.5.1.	Población.	44
3.5.2.	Muestra.	45
3.7	Análisis de los Resultados	49
3.7.1.	Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.	50
3.7.2.	Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a los docentes.	60
3.7.3.	Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada al personal administrativo.	70
3.8	Benchmarking	79
3.8.1.	Tipos de Benchmarking.	80
3.9	Justificación de selección de Universidades	80
3.10	Proceso de Benchmarking	81
3.10.1.	Indicadores tomados en cuenta para el análisis del Benchmarking.	81
3.11	Datos del sistema académico de las diferentes universidades.	83
3.12.	Resultados de las Entrevistas	90
3.13.	Resultados de las Encuestas	90
3.14.	Resultados del Benchmarking	92
3.15.	Resultado de la evaluación de la plataforma SIUG	95
3.16.	Análisis e interpretación del resultado	96

Capítulo IV

La Propuesta

N°	Descripción	Pág.
4.1.	Introducción	97
4.2.	Objetivos de plan de mejora	
4.2.1.	Objetivos Generales.	97

N°	Descripción	Pág.
4.2.2.	Objetivos Específicos	97
4.3.	Análisis de ERP académicos de pago	
4.3.1.	Dynamics 365	98
4.3.1.1.	Características.	98
4.3.1.2.	Aplicación de Dynamics 365 en empresas e instituciones.	100
4.3.1.3.	Ventajas.	100
4.3.1.4.	Desventajas.	101
4.3.1.5.	Sistemas operativos admitidos.	101
4.3.2.	NetSuite.	102
4.3.2.1.	Características.	102
4.3.2.2.	Aplicación de NetSuite en empresas e instituciones.	103
4.3.2.3.	Ventajas.	104
4.3.2.4.	Desventajas	104
4.3.2.5.	Sistemas operativos admitidos.	104
4.3.3.	SAP Business ByDesign.	105
4.3.3.1.	Características.	105
4.3.3.2.	Aplicación de SAP Business ByDesign en empresas e instituciones.	107
4.3.3.3.	Ventajas.	107
4.3.3.4.	Desventajas	108
4.3.3.5.	Sistemas operativos admitidos.	108
4.4.	Análisis ERP académico gratuitos	
4.4.1	Apache OFBiz	108
4.4.1.1.	Características.	108
4.4.1.2.	Aplicación de Apache OFBiz en empresas e instituciones.	109
4.4.1.3.	Ventajas.	109

N°	Descripción	Pág.
4.4.1.4.	Desventajas	109
4.4.1.5.	Requisitos para el uso del sistema apache OFBiz	109
4.4.2.	Odoo	110
4.4.2.1.	Características	110
4.4.2.2.	Aplicación de Odoo en empresas e instituciones.	112
4.4.2.3.	Ventajas	112
4.4.2.4.	Desventajas	112
4.4.3.	Openeducat	113
4.4.3.1.	Características	113
4.4.3.2.	Aplicación de Openeducat en empresas e instituciones.	114
4.4.3.3.	Ventajas	114
4.4.3.4.	Desventajas	114
4.5.	Identificación de un sistema de planificación de recursos empresariales para la Facultad de Ingeniería Industrial	121
4.5.1	Justificación	121
	Conclusiones	124
	Recomendaciones	125
	Anexos	126

Índice de tablas

N°	Descripción	Pág.
1	Causas y Consecuencias	5
2	Población total de los estudiantes matriculados de la Facultad de Ingeniería industrial.	44
3	Población total de los docentes de la Facultad de Ingeniería industrial.	45
4	Personal administrativo total de la Facultad de Ingeniería industrial.	45
5	Representación de número de encuestas para estudiantes por carrera y porcentaje de cada una de ellas.	49
6	Representación de número de encuestas para docentes por carrera y porcentaje de cada una de ellas.	49
7	Satisfacción del sistema integrado de la Universidad Guayaquil.	50
8	Uso del sistema integrado de la Universidad de Guayaquil.	51
9	Procesos de la gestión de información.	52
10	Necesidad de realizar trámites administrativos	53
11	Necesidad de más herramientas informáticas.	54
12	Conocimiento acerca de los sistemas de gestión integral de la información.	55
13	Conocimiento acerca de la herramienta de gestión integral de la información.	56
14	Uso del sistema integral de la información de la educación superior.	57
15	Herramienta de solución informática.	58
16	Necesidad de capacitaciones sobre el uso de los sistemas integral de información.	59

17	Satisfacción del sistema integrado de la Universidad Guayaquil.	60
18	Uso del sistema integrado de la Universidad de Guayaquil.	61
N°	Descripción	Pág.
19	Procesos de la gestión de información.	62
20	Necesidad de realizar trámites administrativos.	63
21	Necesidad de más herramientas informáticas.	64
22	Conocimiento acerca de los sistemas de gestión integral de la información.	65
23	Conocimiento acerca de las herramientas de gestión integral de la información.	66
24	Uso del sistema integral de la información de la educación superior.	67
25	Herramienta de solución informática.	68
26	Necesidad de capacitaciones sobre el uso de los sistemas integral de información.	69
27	Conformidad con el proceso de gestión de la información.	70
28	Uso del sistema SIUG.	71
29	Solución informática	72
30	Necesidad de más herramientas informáticas	73
31	Conocimiento acerca de los sistemas de gestión integral de la información.	74
32	Conocimiento acerca de las herramientas de gestión integral de la información.	75
33	Uso del sistema integral de la información en la educación superior.	76
34	Herramienta de gestión	77
35	Herramienta de solución informática.	78
36	Necesidad de capacitaciones sobre el uso de los sistemas integral de información.	79
37	Universidades de primer mundo.	83

38	Universidades de Latinoamérica.	85
39	Universidades del Ecuador	87
40	Ponderación del Benchmarking	89
40	Ponderación del Benchmarking	89
41	Resultados de las encuestas a estudiantes, docentes y personal Administrativo.	90
42	Resultado de encuestas a docentes y estudiantes.	91
43	Resultado de encuestas al personal administrativo.	91
44	Necesidades de la Plataforma SIUG	93
45	Tabla de beneficios por estudiantes, docentes y personal administrativos.	94
46	Ponderaciones de la Plataforma SIUG	95
47	Empresas e instituciones que utilizan Dynamics 365.	100
48	Empresas e instituciones que utilizan Dynamics 365.	100
49	Empresas e instituciones que utilizan NetSuite.	103
50	Instituciones que utilizan NetSuite.	103
51	Empresas e instituciones que utilizan Business ByDesign.	107
52	Empresas e instituciones que utilizan OFBiz.	109
	Empresas e instituciones que utilizan Odoo.	112
54	Empresas e instituciones que utilizan Openeducat.	114
55	Tabla comparativa de herramienta ERP de paga	115
56	Tabla comparativa de herramienta ERP gratuita	116
57	Tabla comparativa ERP de paga y gratuita respecto a las necesidades del SIUG	117
58	Plan y fases de Implementación.	123

Índice de figuras

N°	Descripción	Pág.
	Sistema de Información Estratégica Aplicada a la Gestión	28
2	Gestión Pedagógica y Curricular	29
3	Satisfacción del sistema integrado de la universidad Guayaquil.	50
4	Uso del sistema integrado de la Universidad de Guayaquil.	51
5	Procesos de la gestión de información.	52
6	Necesidad de realizar trámites administrativos.	53
7	Necesidad de más herramientas informáticas	54
8	Conocimiento acerca de los sistemas de gestión integral de la información.	55
9	Conocimiento acerca de las herramientas de gestión integral de la información.	56
10	Uso del sistema integral de la información en la educación superior.	57
11	Herramientas de solución informática	58
12	Necesidad de capacitaciones del uso de los sistemas integral de información.	59
13	Satisfacción del sistema integrado de la Universidad Guayaquil.	60
14	Uso del sistema integrado de la Universidad Guayaquil	61
15	Procesos de la gestión de información.	62
16	Necesidad de realizar trámites administrativos	63
17	Necesidad de más herramientas informáticas.	64

18	Conocimiento acerca de los sistemas de gestión integral de la información.	65
19	Conocimiento acerca de las herramientas de gestión integral de la información.	66
20	Uso del sistema integral de la información en la educación.	67
N°	Descripción	Pág.
21	Herramienta de solución informática.	68
22	Necesidad de capacitaciones del uso de los sistemas integral de la información.	69
23	Conformidad con el proceso de gestión de la información.	70
24	Uso del sistema SIUG.	71
25	Solución informática.	72
26	Necesidad de más herramientas informáticas.	73
27	Conocimiento acerca de los sistemas de gestión integral de la información.	74
28	Conocimiento acerca de las herramientas de gestión integral de la información.	75
29	Uso del sistema integral de la información en la educación superior.	76
30	Herramienta de gestión.	77
31	Herramienta de solución informática.	78
32	Necesidad de capacitaciones del uso de los sistemas integral de información.	79
33	Demostración de Dynamics 365.	98
34	Demostración de NetSuite.	102
35	Demostración de SAP Business ByDesign.	105
36	Demostración de Apache OFBiz.	108
37	Demostración de Odoo.	110
38	Demostración de OpenEducat.	113

Índice de anexos

N°	Descripción	Pág.
1	Preguntas de la entrevista realizada al docente.	117
2	Preguntas de la entrevista realizada al estudiante.	118
3	Preguntas de la entrevista realizada al personal administrativo.	119
4	Modelo de encuesta dirigida a los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Guayaquil.	120
5	Modelo de encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Guayaquil.	121
6	Reglamento de Régimen Académico.	122
7	Ley Orgánica de Educación superior.	123
8	Entrevista realizada al personal administrativo, estudiante y docente.	124
9	Encuestas realizadas a estudiantes, docentes y personal administrativo.	125



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



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

“EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL Y SU RELACIÓN EN LOS PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

Autor: Chisin Malan Jessica Maribel

Tutor: Ing. Telecom. Veintimilla Andrade Miguel Angel, MG.

Resumen

El presente estudio está enfocada en los sistemas de gestión integral y la administración de educación superior con el objetivo de analizar los Sistemas de Gestión Integral que se utilizan en la Facultad de Ingeniería Industrial y su desempeño en el aporte a los procesos de administración de la información. Para responder a la problemática ¿Existe un Sistema de Gestión de la información que sea una solución óptima al proceso de administración de la información en la Facultad de Ingeniería Industrial?. La muestra estuvo compuesta por 358 estudiantes ,101 docentes y 36 personal administrativo. Se optó por utilizar metodologías descriptivas, cualitativas y cuantitativas, la cual dio como resultado que el sistema integrado (SIUG) no satisface por completo las necesidades con respecto a la

gestión administrativa y gestión académica, es por ello que el uso de un sistema ERP se adapta específicamente a las necesidades de realizar una correcta gestión.

Palabras Clave: Gestión administrativa, gestión académica, herramientas informáticas, educación superior, sistema universitario.



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



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

"EVALUATION OF AN INTEGRAL MANAGEMENT SYSTEM AND ITS RELATION
IN THE INFORMATION TECHNOLOGICAL ADMINISTRATION PROCESSES OF
THE FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING OF THE UNIVERSITY OF
GUAYAQUIL "

Author: Chisin Malán Jéssica Maribel

Advisor: Ing. Telec. Veintimilla Andrade Miguel Angel, MG.

Abstract

This study is focused on comprehensive management systems and higher education administration with the aim of analyzing the Comprehensive Management Systems that are used in the Faculty of Industrial Engineering and its performance in contributing to details management processes. To answer the problem, is there an information management system that is an optimal solution to the information management process at the Faculty of Industrial Engineering?. The sample was made up of 358 students, 101 teachers and 36 administrative staff. It was decided to use descriptive, qualitative and quantitative

methodologies, which resulted in the integrated system (SIUG) not fully satisfying the needs regarding administrative and academic management, that is why the use of an ERP system is specifically adapted to the needs of proper management.

Keywords: Administrative management, academic management, computer tools, higher education, university system.

Introducción

A nivel mundial las empresas e instituciones se encuentran en continua innovación por lo que el uso de las herramientas tecnológicas es de vital importancia para llevar a cabo una correcta gestión administrativa u operativa.

Es por ello que los sistemas de gestión integral son de vital importancia para cubrir necesidades en el mundo empresarial, ya que cuentan con cinco tipos de herramientas (SRM, PLM, SCM, CRM y ERP), cada una de ellas ayuda a mantener un buen control sobre las diferentes funciones empresariales.

En la actualidad los centros educativos forman parte esencial en el progreso social del país, estos dependen de la efectividad de la gestión de cada departamento para llevar a la institución al éxito o al fracaso.

Los centros de educación superior también son considerados empresas, ya que tienen sus objetivos completamente definidos, es por eso que hoy en día las instituciones plantean una serie de desafíos para llevar a cabo un correcto control en las gestiones de los diferentes procesos administrativos. En el mercado tecnológico se pueden encontrar muchas herramientas enfocadas a la gestión institucional así como el software integrado ERP (planificación de recursos empresariales) que es de suma importancia, ya que tiene como objetivo mejorar la gestión interna de las instituciones, permitiéndoles contar con información segura, íntegra, y disponible, que permite tener buen control de todos los detalles que esta involucra.

Los objetivos de este estudio son; analizar los Sistemas de Gestión Integral que se utilizan en la Facultad de Ingeniería Industrial y su desempeño en el aporte a los procesos de administración de la información, realizar un estudio técnico y teórico sobre las soluciones de gestión integral de la información aplicado al caso, analizar los sistemas de gestión de la información que se encuentran implementados en la Facultad y evaluar una solución integral para el proceso de gestión de la información actual de la Facultad.

Para el desarrollo de este estudio se realizaron encuestas a 101 docentes, 358 estudiantes y 36 personal administrativo, también se llevó a cabo entrevistas por lo que se elaboró un cuestionario estructurado y se aplicó a uno de los alumnos y dos profesionales que forman parte de la institución.

Esta investigación es importante debido a que permitirá conocer la importancia de los sistemas de gestión integral no solo en las empresas, también en las instituciones de

educación superior, ya que su finalidad es facilitar y mejorar la calidad de los procesos administrativos y formativos.

El presente estudio consta de cuatro grandes capítulos.

- En el capítulo I se realizó el planteamiento de problema, situación del conflicto, causas y consecuencias del problema, delimitación, formulación, sistematización y evaluación del problema, objetivos generales y específicos y justificación teórica, metodológica y práctica.
- En el capítulo II están los antecedentes a nivel nacional, regional y primer mundo, marco teórico, procesos de administración tecnológica de la información en instituciones de educación superior, marco conceptual y marco legal.
- En el capítulo III se desarrolló el diseño, modalidad y métodos de la investigación, instrumentos de la investigación, población y muestra, entrevistas y encuestas, análisis y resultados, benchmarking, justificación de selección universitaria, como se realizó el benchmarking, resultados de entrevistas, encuestas y benchmarking., análisis y resultado de la investigación.
- En el capítulo IV se realizó la propuesta, objetivos de plan de mejora, análisis de ERP académico de pago, análisis de ERP académicos gratuitos, identificación de un sistema de planificación de recursos empresariales para la Facultad de Ingeniería Industrial, plan de implementación y sus fases.
- Finalmente se encuentra las conclusiones, recomendaciones, anexos y referencias bibliográficas.

Capítulo I

El problema

1.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad las instituciones de educación superior están en completa innovación y se les dificulta cada día más el tema de la organización y gestión académica. Un establecimiento académico también es considerado una empresa, ya que esta tiene una misión, visión y sus objetivos completamente definidos. La gestión en los centros educativos es bastante compleja existiendo áreas que puedan ser integradas para la planificación estratégica con el fin de tomar decisiones de manera óptima, debido a que estas influyen directamente en las funciones administrativas tales como organización, planeación, dirección y control.

Hoy en día, la gestión académica en la educación superior plantea una serie de desafíos para conseguir un correcto control que contribuya de una forma óptima a mejorar la parte administrativa académica.

La educación es un derecho elemental para el progreso social del país, es por eso que la responsabilidad que tiene una institución para llegar al éxito o fracaso es individual. Depende de que tan efectiva sea la gestión de cada departamento, ya que el resultado de estos generara el resultado final.

El presente trabajo investigativo está enfocado en analizar los procesos de gestión académico de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Guayaquil; investigación realizada a docentes, alumnos y personal administrativos.

Las Universidades del primer mundo como; San Diego, Harvard, Stanford entre otros, cuentan con herramientas que contribuyen a la mejora de diversas actividades, para que el proceso de gestión sea óptimo en la realización de tareas administrativas, mejorando eficientemente su calidad y rendimiento académico. Los sistemas utilizados en estos centros educativos son considerados como los mejores del mundo, especialmente por sus buenos resultados, según una evolución realizados por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos).

En la actualidad la Universidad Guayaquil cuenta con una plataforma de gestión llamado (SIUG), la cual ha proporcionado una gran mejora en la administración académica permitiendo así las facilidad de la realización de diferentes actividades principales, no contando con todas las herramientas requeridas para llevar a cabo un buen proceso administrativo con objetivo claro de seguir mejorando, para brindarles una mejor calidad de

servicio a todas las áreas académicas enfocándose así directamente al rendimiento académico de los estudiantes.

Actualmente la institución proporciona un sistema diseñado para cumplir con aspectos principales como: matrícula, notas del alumno, orden de pago, malla curricular, etc. Sin embargo existen situaciones que están en conflicto con respecto al proceso administrativo tales como:

- Al no existir herramientas disponibles en la plataforma se debe recurrir al departamento indicado para la recolecta de información.
- Al no existir un respaldo de todos los procesos administrativos se pierden información necesaria.
- No se cuenta con una herramienta que proporcione información de las diferentes áreas para una correcta toma de decisión.

1.2. Situación de Conflicto

La plataforma con que cuenta en la actualidad la Universidad Guayaquil (SIUG), ha ayudado en la gestión universitaria desde algunos años, ofreciendo entornos virtuales para la realización de ciertas funciones principales que han sido necesarias para gestionar algunos procesos que son primordiales en los centros de estudios, pero aparentemente este no cumple con todos los requerimientos necesarios para la administración requerida por los docentes, estudiantes y personal no docente; haciendo que el trabajo sea más tedioso, dificultando así la obtención de la información detallada de los mismos; así mismo obstaculizando a la hora de tomar decisiones, ya que al no tener los datos de otros departamentos es aún más difícil a la hora de tomar medidas asertivas, igualmente teniendo contrariedad en la sistematización de los procesos que llevan a cabo la institución.

Las plataformas educativas permiten gestionar los procesos académicos proporcionando grandes mejoras en el rendimiento de los estudiantes directamente en su aprendizaje. Por contar con diversos recursos como: actividades y herramientas interactivas; reemplazando así una enseñanza más monótona y rígida, convirtiéndola en una forma versátil y dinámica posibilitando adicionar contenidos de formato SCORM; ayudando así a la interacción directa entre docentes y alumnos.

El uso de este software es imprescindible en la educación superior, ya que plantea una serie de beneficios contribuyendo de una forma óptima a la mejora de la realización de

actividades de los docentes y al aprendizaje de los estudiantes para su correcto desenvolvimiento.

1.3. Causas y Consecuencias del Problema

Tabla 1: Causas y Consecuencias

CAUSAS	CONSECUENCIAS
Desconocimiento de nuevas de plataformas de gestión.	Desactualización y limitación del desarrollo académico.
Falta de análisis metodológico del proceso de gestión académico utilizado en la facultad.	Desconocimiento de la función del proceso de gestión utilizado.
Falta de herramientas vitales en la gestión de procesos académicos utilizado en la actualidad (SIUG).	Realización de procesos administrativo vía presencial por alumnos y docente.
Falta de estudios metodológico de nuevas herramientas que ayuden a mejorar la gestión de los procesos académicos.	Invertir en un modelo de gestión que no genere ningún beneficio en la Universidad, provocando un estancamiento en el avance estudiantil.

Información tomada de la presente investigación. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

1.4. Delimitación del Problema

Campo: Educación

Área: Telecomunicaciones

Aspecto: Evaluación del proceso de sistemas de gestión integral

Tema: Evaluación de una gestión integral y su relación en los procesos de administración tecnología de la información.

1.5. Formulación del Problema

¿Existe un Sistema de Gestión de la información que sea una solución óptima al proceso de administración de la información en la Facultad de Ingeniería Industrial?

1.6. Sistematización del Problema

¿Conocen los docentes, estudiantes y personal administrativos sobre el sistema de gestión integral?

¿Constituye un punto de inflexión en el aprendizaje de los alumnos de la facultad de Ingeniería Industrial con el uso de las ERP y CRM?

¿Cómo trabaja este proceso de gestión?

¿Cuál son los beneficios que las herramientas recomendadas ofrecen a la intuición educativa?

¿Por qué y Cuáles son las áreas en las que se tiene mayor impacto con la utilización de este software?

1.7. Evaluación del Problema

Diferentes enfoques se han analizado para evaluar el problema.

Delimitado: El presente estudio se limita a analizar y evaluar los procesos de gestión a alumnos, docentes, personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil, para así proponer nuevas plataformas de gestión y poder evaluar la plataforma sugerida.

Claro: El trabajo investigativo se basa en un sistema de gestión integral enfocado en la administración académica, indicando análisis y conceptos que sean de mejor entendimiento.

Original: No se ha realizado ningún estudio, ni evaluación de los procesos de administración académica en la Facultad de Ingeniería Industrial, aportando así con esta investigación al conocimiento a la comunidad universitaria.

1.8. Objetivos Generales y Específicos

1.8.1. Objetivos Generales.

Analizar los Sistemas de Gestión Integral que se utilizan en la Facultad de Ingeniería Industrial y su desempeño en el aporte a los procesos de administración de la información.

1.8.2. Objetivos Específicos.

- Realizar un estudio técnico y teórico sobre las soluciones de gestión integral de la información aplicado al caso.
- Analizar los sistemas de gestión de la información que se encuentran implementados en la Facultad.

- Evaluar una solución integral para el proceso de gestión de la información actual de la Facultad.

1.9. Justificación e Importancia

1.9.1 Justificación Teórica.

Se justifica este presente trabajo, debido a que este es un mundo tecnológicamente globalizado que sigue en continua innovación, por lo que la velocidad del cambio es sorprendente. En los últimos años, el uso de la tecnología ha sido indispensable para la gestión de las empresas, por este motivo las compañías optan por utilizar recursos de sistemas de gestión integral según sea sus necesidades, que ayude a ofrecer un mejor servicio.

La importancia del sistema de gestión integral radica en que se torna imprescindible incitar el desarrollo tecnológico y administrativo en la facultad de Ingeniería en Teleinformática, para el manejo de los procesos de los diferentes departamentos mediante el uso de una aplicación, que ofrece las herramientas necesarias acorde al nivel de usuario.

Según (Cabrera, Jun 14, 2016) “Los centros educativos, son empresas que buscan un beneficio y el éxito escolar del alumnado”, lo cual da un claro panorama para la utilización de sistemas de gestión integradas en los centros académicos superiores, uno de los beneficios más importantes al implementarse este sistema es que la administración de las áreas como; área académica talento humanos, financiero, administrativa, recursos humanos, docencia, Alumnos, departamento de IT (tecnología de la Información) etc; pasen a ser operadas de forma unificada mediante módulo que hacen más sencillo el intercambio de datos brindando un panorama más detallado del estado y avance de la institución, dejando atrás los métodos manuales de tratamiento que la facultad ya mencionada manejaba antes de implementarse el sistema.

Con el desarrollo e implementación de los sistemas integrales contribuye primordialmente a la mejor gestión de la información facilitando a la toma de decisiones de manera óptima y precisa para dar solución a las problemáticas encontradas, organizando los datos dentro de la institución y mejorando la comunicación del personal, permitiéndoles desenvolverse de una mejor manera en la parte administrativa, optimizando todos sus procesos y mejorando el desarrollo de gestión dentro la institución, logrando integrar las áreas de la organización abocadas a la educación, permitiendo la optimización de recursos e insumos.

Los retos que las universidades están enfrentando hoy en día se pueden convertir en un proceso dificultoso, donde los sistemas de gestión integral pueden ser de gran ayuda, dado

a que permite desarrollar y aprovechar el potencial que existe, para el mejor manejo educativo con el fin de contar con un servicio que cumpla con los diversos requisitos académicos que se requiere.

Hoy en día existen universidades nacionales e internacionales que han puesto en marcha el uso de los sistemas de gestión las que han mejorado de manera satisfactoria en la realización de actividades académicas de forma digital desde el inicio del periodo académico, dando un giro a la forma de administrar en los últimos años.

1.9.2. Justificación Metodológica.

Para la evaluación de este trabajo se utilizará la investigación de campo, ya que el estudio se efectuará en la facultad de Ingeniería Industrial perteneciente a la Universidad Guayaquil, proponiendo un nuevo sistema que unifique y adecue el proceso de gestión existente para la administración de las diferentes áreas académicas con la finalidad de generar una evolución en el desarrollo académico con la herramienta recomendada, justificando así el uso de estos procesos de gestión, permitiendo conocer todo sobre el tema abarcado, utilizando diferentes tipos de investigaciones como; descriptiva, explicativa, exploratoria, estas metodologías ayudan en la validación de la hipótesis.

También a detallar las características de la población estudiantil y administrativa con el propósito de anticipar situaciones futuras, requiriendo de la descripción, comparación y análisis; a partir del estudio realizado de la evolución académica con los sistemas de gestiones integrales en los eventos del estudio. Una vez que sean demostradas su confiabilidad y su validez podrán ser empleados en otros trabajos de investigación y en otras instituciones educativas.

1.9.3. Justificación Práctica.

Dentro del desarrollo de este proyecto se realizara el estudio del sistema de gestión administrativa que está en uso actualmente en la Facultad de Ingeniería Industrial perteneciente a la Universidad de Guayaquil, para poder visualizar el rendimiento que se está obteniendo en la institución referente a los procesos administrativos, con los datos obtenidos se procederá a analizar e investigar los tipos de Sistema de Gestión integral que son: SRM, PLM, SCM, CRM Y ERP; con el fin de proponer y evaluar un sistema de gestión ideal que cubra con todas las expectativas y necesidades de la institución, esto permitirá que los procesos administrativos mejoren significativamente para los docentes, alumnos y personal administrativo; ofreciendo muchas ventajas y beneficios en el control y

planificación de actividades académicas de manera adecuada. La información se basará mediante la revisión de documentos, artículos de prensa y/o revistas para posteriormente analizarla. Los datos que se obtendrán permitirán tener informaciones detalladas sobre los cambios favorables o desfavorables que tendrá la parte académica en la institución.

Este estudio está enfocado en generar conocimiento en la institución educativa, sobre la experiencia que tendrá los alumnos y el personal institucional con el sistema de procesos de administración con esta herramienta. También tiene como objetivo poder mostrar un enfoque hacia el futuro, la mejorará del rendimiento académico y el cambio que tendrá a comparación de la vivencia que tienen hoy en día en la institución académica referente a la gestión administración tecnológica de la información.

- **Espacio:** Facultad de Ingeniería Industrial de la Carrera Ingeniería Teleinformática de la Universidad Guayaquil
- **Tiempo de desarrollo:** Desde el 30 de Septiembre del 2019 hasta 17 de Abril del 2020.
- **Población de destino:** Estudiantes, profesores y personal administrativo.

1.9.4. Hipótesis

El sistema integrado universidad de Guayaquil (SIUG) no satisface por completo con las necesidades respecto a los procesos de administración de la información.

El sistema de gestión ERP es una solución óptima en el proceso de administración de la información para los estudiantes y el personal de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Capítulo II

Fundamentación Teórica

El presente estudio aborda el análisis a las gestiones de los procesos de administración tecnológicos de la información con que deben contar las universidades para obtener cambios y resultados innovadores. La investigación busca identificar los componentes que son determinantes, que deben asumir las universidades y el personal administrativo, para futuras acciones de desarrollo encaminadas a lograr proyectos de innovación. Las universidades deben estar capacitadas para enfrentar nuevos retos planteados por el entorno social que ha ido evolucionando velozmente, influyendo en las operaciones diarias y procesos claves de las instituciones.

En el entorno actual, las instituciones están obligadas a desarrollar “sistemas de información y capacidades tecnológicas acorde con los nuevos desafíos. De ahí la importancia que tiene el proceso de innovación, que implica la renovación y ampliación de procesos, servicios y cambios en la organización y la gestión” en el comportamiento del capital humano. (Barrios & Adam., 2017, pág. 1)

2.1. Antecedentes

Gran parte de estas investigaciones son sobre la gestión empresarial y académica tanto en el ámbito nacional como internacional que están orientadas a ofrecer servicios empresariales y académicos de excelencia, por ese motivo muchas de las investigaciones realizadas trata sobre los futuros beneficios e inconvenientes que se obtendrán al implementarse nuevas herramientas de administración y así también logrando analizar plataformas que gestionen diferentes procesos dentro de la institución.

Varios de los estudios encontrados cuentan con objetivos, metodología, resultados, una población y una muestra para lograr visualizar el porcentaje de eficacia y deficiencia que se obtendrán en base a los análisis elaborado, muchas de estas investigaciones han demostrado las situaciones o condiciones administrativas que están viviendo muchas de las compañías e instituciones académicas superiores, las investigaciones encontradas revelan detalles específicos de los cambios que se debe realizar para obtener soluciones eficaces dentro de las organizaciones.

2.1.1. Antecedentes a nivel Nacional.

2.1.1.1. Sistemas de Gestiones Integrales.

(Núñez-Pilligua & Michelena-Fernández, 2017), analizó sobre la acreditación de las carreras universitarias del Ecuador, con el objetivo de desarrollar un proceso de gestión integral que ayude a facilitar las operaciones implicados en este proceso, a partir de los requerimientos generales que se estipula en la Resolución N°-130-CEAACES-SE-17-201 Formato-autoevaluación-IES, basado en un sistema de gestión integral que ayude a proporcionar calidad educativa, asegurando el buen cumplimiento de los criterios como el plan curricular, pertinencia, ambiente institucional, academia y estudiantes.

Iniciando con los procesos de diagnóstico, realización de capacitaciones a docentes y a directivos sobre las normativas de la acreditación, métodos, auditorías internas y documentación, recolección de evidencias y selección de personal, que aseguren sus resultados enlazados en un solo bloque brindando un instrumento metodológico para afrontar estos procesos, por lo que se tomó como muestra piloto a la Universidad Técnica de Manabí en la Carrera de Ingeniería Agrícola.

A la cual se le integró el Sistema de gestión de seguridad y salud laboral (SSL), sistema de gestión de calidad (SGC) y el Sistema de gestión ambiental (SGA) la cual dio como resultado positivo en el desarrollo de toma de decisiones mediante un análisis realizado al sistema integrado de la carrera.

Según (Cevallos, Ayala, & Zapata, 2016), en Ecuador en la ciudad de Riobamba se realizó una investigación enfocada en el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa PRASOL (Lácteos Santillán) siguiendo la norma internacional ISO 14001, decisión 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, resolución 957 y OHSAS 18001, Decreto ejecutivo 2393, resolución N.º C.D.513 norma legal ecuatoriana, aplicable principalmente en los sectores productivos, salud y trabajo.

Para la implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, se utilizó un esquema modular de instrucciones la cual se sustentó con capacitaciones de cada módulo, estos contando con información de los diagnósticos realizados al inicio de los procesos. La implantación del sistema de gestión fue exitosa impactando positivamente en los resultados organizacionales de la compañía, correspondiendo al mejoramiento del desempeño de salud ocupacional y seguridad mejorando drásticamente su eficiencia en el entorno laboral, disminuyendo los accidentes laborales.

Por otra parte (Carrión, Morales, Jaramillo, & Peña, 2017), el objetivo de la presente investigación es determinar de qué manera el control sirve como herramienta indispensable para un sistema de gestión integral financiera y contable para lograr eficiencia en las empresas bananeras del cantón Machala.

Se realizó un estudio cualitativo, bibliográfico, documental y descriptivo. Los resultados obtenidos evidencian que las empresas cumplen con la mayor parte de los componentes del control interno, garantizando que las actividades y operaciones garanticen la legalidad y razonabilidad de la información que se genera.

2.1.1.2. Procesos de Administración Tecnológica de la Información en Universidades.

Se han encontrado artículos e investigaciones realizados con anterioridad sobre el estudio que compete, teniendo como objetivo principal mejorar la gestión académica. Los resultados que se están obteniendo en el Instituto Tecnológico Superior Guayaquil ubicado en la ciudad de Guayaquil con la implementación de herramientas de planificación de recursos empresariales (Sistemas de Gestión Integral) han sido muy satisfactorios, debido a que ha permitido realizar actividades académicas de forma digital desde el comienzo del periodo académico.

Así mismo el personal administrativo ha tenido una mejora en sus procesos en cuanto a la gestión administrativa y desarrollo de sus necesidades (Alarcón, 2019).

Por otra parte (SANTAMARÍA, 2016), realizó un estudio en la carrera Ingeniería Industrial y Procesos, con el tema “Estudio para determinar las variables que debe contener un sistema con módulos en los campos de la Educación Superior en el Ecuador”, la cual pudo determinar que el manejo de datos de la gestión de información y procesos en las Instituciones de Educación Superior en el país frente a un mundo competitivo y globalizado, es necesario contar con un sistema de gestión integral que cubra todas las necesidades y requisitos de la institución.

Se concluyó que ante la necesidad del manejo de la información institucional es esencial contar con sistemas de gestión integral, debido al cambio que hoy en día se está viviendo en la educación superior en el país. Mediante el uso de una herramienta tecnológica como ERP ayudaran a gestionar correctamente las diferentes áreas de la institución la cual ayudara a optimizar recursos ya que una de las ventajas de esta herramienta es la unificación de datos, este manejo de información debe apegarse y cumplir con las leyes y parámetros establecidos

por la Ley de Educación Superior y bajo un modelo de evaluación para la acreditación Institucional.

El uso de un software de gestión universitaria debe ser diseñado según los requerimientos de la universidad, es decir personalizado y según sus necesidades, reglamentándose de acuerdo a la LOES (Ley Orgánica de Educación Superior), sirviendo como herramienta para el manejo correcto de flujo de información de la Institución.

2.1.1.2.1. Sistema de Gestión de la información en la Universidad Guayaquil.

(TAPIA, 2019), llevo a cabo el estudio “Desarrollo e implementación del módulo de reportes gerenciales e indicadores enfocado a matriculación del sistema integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG)” tuvo como objetivo desarrollar un módulo de reportes para la efectiva toma de decisiones gerenciales en el manejo del SIUG en la gestión de matriculaciones. En este estudio se utilizó la metodología SCRUM con una muestra de 155 personas de ambos sexos las cuales laboran en las diferentes áreas administrativas de las 48 facultades de esta institución del Ecuador.

Los resultados fueron, el 64% a favor de la mejora del proceso de matriculación, mientras el 36% del personal administrativo indica que no es necesario la implementación del módulo de reportes por el desconocimiento de las nuevas herramientas que se agregaran al módulo de proceso (SIUG), también por la complejidad del manejo de una nueva herramienta. El presente desarrollo de módulo de reportes está orientada a optimizar el sistema universitario incorporando una nueva herramienta a la plataforma educativa (SIUG) mejorando el manejo de reportes de los alumnos matriculados en la Universidad de Guayaquil.

2.1.1.2.1.1. Aspecto sobre la plataforma SIUG.

La Universidad de Guayaquil cuenta con un sistema integrado denominado “Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG)”, la cual es una herramienta que permite la unificación de datos y procesos de la institución. En dicho sistema los alumnos, docentes y personal administrativo pueden realizar varias actividades de acuerdo al rol que desempeñan.

La plataforma con que cuenta la institución es de naturaleza académica la cual es de vital importancia ya que no solo permite informar al alumnado, docentes, y personal administrativo, además también porque integra una serie de acciones que permite que la Universidad esté conectada con el resto de las facultades y áreas administrativas que incluyen autoridades principales de la institución. (TAPIA, 2019)

2.1.2. Antecedentes a nivel Regional.

2.1.2.1. Sistemas de Gestiones Integrales.

(Zamora, Caballero, Rudy, & Valdés, 2016), ha elaborado una investigación referente al “Sistema de Gestión Integrado de Capital Humano y la Responsabilidad Social Empresarial en el Centro de Inmunología Molecular” la cual tuvo como objetivo mejorar su productividad, competitividad y sostenibilidad. Se utilizó el método de análisis, síntesis y el de observación científica permitiendo llegar a los puntos clave del tema a tratar y profundizar.

Debido a la necesidad y al interés de la entidad CIM (Centro de Inmunología Molecular) de realizar un plan de medidas para el SIGCH (El Sistema de Gestión Integrado de Capital Humano) y la RSE (Responsabilidad Social Empresarial), realizando un diagnóstico de la situación actual de la empresa, obteniendo como resultado, que la organización posee procedimientos documentados para la ejecución, planificación y control de la preparación y desarrollo de capital humano, también cuentan con indicadores que permiten evaluar el impacto y la eficacia de las diferentes gestiones de la capacitación, Hay que señalar que, la misma hace uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) contando con la capacitación; virtuales que se realiza con la plataforma Moodle.

Concluyendo que el Centro de Inmunología Molecular cuenta con un sistema documental que establece las políticas, los procedimientos y el control de la actividad de capital humano elemento de fortaleza ya que contribuyen a la mejora continua de los procesos de la empresa.

Según (Nunhes, 2016), los sistemas de gestión certificables, como el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 (QMS), el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 (EMS) y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 (OHSMS), han ganado popularidad en diferentes países del mundo. Muchos investigadores han señalado la integración de estos sistemas de gestión (MS) que funcionan de manera separada como una forma de mejorar la eficiencia general del sistema de gestión. En este contexto, es notable el compromiso del Journal of Cleaner Production (JCP) para contribuir al desarrollo del campo del Sistema Integrado de Gestión (IMS).

El objetivo del presente estudio es analizar la evolución de IMS investigación sobre JCP, presentando sus contribuciones y brechas en el ámbito de IMS. El análisis se realizó a través de un marco teórico de IMS en JCP. Las contribuciones identificadas se dividieron en cinco grupos: (I) IMS y Sustentabilidad, (II) IMS y Estrategia, Desempeño e Innovación, (III) Análisis de niveles y motivaciones de integración, beneficios y dificultades de la

implementación de IMS, (IV) Métodos de IMS, directrices y modelo de madurez y (V) IMS y responsabilidad social corporativa. Los resultados mostraron que el JCP es la revista más influyente en el área de IMS.

Con respecto a las lagunas en la literatura de IMS, se encontró falta de estudios acerca de IMS y desempeño (principalmente desempeño ambiental), IMS y sostenibilidad, métodos y guías para IMS basados en evidencias empíricas, análisis de los niveles de integración y motivaciones, beneficios y dificultades para tomar en cuenta la estrategia de implementación adoptada, IMS y gestión de la innovación e IMS y responsabilidad social. Se sugiere que las lagunas encontradas en este documento se exploren en futuros estudios.

2.1.2.2. Procesos de Administración de la Información en Universidades Regionales.

Según (Peris, García, & Carlos, 2019), la presión sobre el sistema educativo para satisfacer las necesidades de la sociedad ha llevado a algunas universidades a adoptar sistemas de medición del desempeño organizacional como herramientas de control estratégico. Uno de los sistemas más utilizados en los negocios es el cuadro de mando integral (BSC). Para las universidades latinoamericanas, la tarea urgente de aumentar la cantidad y la calidad de la investigación y la innovación ha llevado a estas universidades a actualizar sus procesos esenciales. Es necesario un sistema de control adecuado para garantizar la efectividad de estas nuevas políticas.

Basado en la teoría de la gestión estratégica, este estudio se centra en la implementación de un método BSC en las universidades públicas latinoamericanas. El objetivo de este estudio es determinar la influencia de la implementación de BSC en el desempeño de investigación e innovación de las universidades. Los resultados revelan patrones similares de indicadores para medir el desempeño en las universidades públicas. Además, estos indicadores se desarrollan favorablemente después de la implementación del BSC

Recientemente, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu) ha denegado la primera licencia institucional a una Universidad del Perú. En consecuencia, el centro de estudios deberá cesar sus actividades en un plazo de 2 años y estará impedido de realizar procesos de admisión y de matricular a nuevos estudiantes. La Universidad en mención no cumplía con las Condiciones Básicas de Calidad establecidas en la Ley universitaria. Entre ellas, no contaba con sistemas de información consistentes vinculados a la gestión docente y a la matrícula.

Según la Sunedu, esta falta “obstaculiza el acceso a información suficiente para que los estudiantes, docentes y administrativos puedan tomar decisiones adecuadas”. En este contexto apremiante, las instituciones de educación superior deben contar con sistemas integrales de gestión académica si desean permanecer en el mercado. Es uno de los requisitos más importantes para recibir el licenciamiento institucional de Sunedu. (Ito1, 2018).

2.1.3. Antecedentes a nivel de Primer Mundo.

2.1.3.1. Sistemas de Gestiones Integrales.

(Savino & Batbaatar, 2015), en esta investigación se centra en los recursos para Sistemas de Gestión Integrados dentro de la perspectiva de contingencia y basada en recursos en empresas manufactureras. El propósito del documento es doble. El primer objetivo es proporcionar indicaciones para las empresas sobre los recursos tangibles e intangibles que pueden hacer de los Sistemas Integrados de Gestión un activo estratégico. El segundo objetivo es investigar cómo el patrón de recursos básicos puede variar dentro de la perspectiva de contingencia del tamaño de las empresas, en términos del número total de empleados y trabajadores.

Estos problemas se abordan a través de una extensa encuesta de gerentes de planta en Italia. El principal valor agregado científico de esta investigación es que aborda la aplicación de la teoría de la vista basada en recursos a los sistemas de gestión integrados, con el modelado de ecuaciones estructurales como la principal herramienta de investigación. Los principales hallazgos muestran que los activos relacionados con los activos de control de contaminación y las inversiones en seguridad se encuentran entre los recursos más importantes.

La auditoría integrada se considera como un recurso central para las pequeñas y medianas empresas, ya que otorgan una importancia cada vez mayor a las inversiones en equipos de contaminación y seguridad, principalmente debido al desarrollo en estas empresas de sistemas integrados de gestión.

Según (Mežinska, Lapiņa, & Mazais, 2015), los sistemas integrados de gestión de calidad, salud ocupacional, medio ambiente y seguridad (IMS) son bien conocidos e implementados por diversas industrias con diferentes niveles de éxito. Aun así, un número muy limitado de investigación teórica y empírica se centra en la interrelación entre IMS y el desarrollo sostenible. Los autores consideran que IMS es una herramienta para implementar el concepto de desarrollo sostenible a nivel de organización. El objetivo del documento es

analizar cómo debe diseñarse IMS para que pueda usarse para construir una organización socialmente responsable que contribuya al desarrollo sostenible.

En esta investigación se aplican varios métodos de investigación, como el análisis de publicaciones académicas y profesionales, y el análisis lógico y comparativo. y se desarrolló y distribuyó una encuesta sobre la profundidad de la integración de IMS entre las organizaciones en Letonia que tienen un IMS. La encuesta reveló que la comprensión de la complejidad de IMS, sus niveles de integración y sus posibilidades varían. Las limitaciones de la investigación teórica que se utilizaron sistemas de gestión integrados basados en estándares de gestión de calidad (ISO 9001: 2008), gestión ambiental (ISO 14001: 2004) y salud y seguridad ocupacional (OHSAS 18001: 2007).

Por otra parte (Quadros, 2019), realizo un estudio que está enfocado en la identificación de los factores en los sistemas de gestión que contribuyen a la excelencia empresarial en una organización. Teniendo en cuenta que cada organización, independientemente de su sector y tamaño, quiere alcanzar la excelencia empresarial, y cada organización está compuesta por múltiples grupos de sistemas de gestión, este es un tema muy interesante para los investigadores y la empresa de casos, Veoneer Sweden AB. Sin embargo, a pesar de la importancia de un sistema de gestión y objetivos para lograr la excelencia empresarial, existe una falta de investigación contemporánea sobre cómo los sistemas de gestión contribuyen a la excelencia empresarial.

Para llenar este vacío, se realizó un estudio de caso que identificaba los factores de los sistemas de gestión mediante la evaluación comparativa de tres organizaciones que habían alcanzado la excelencia empresarial y la realización de entrevistas en Veoneer Sweden AB. Al recurrir a los datos de las entrevistas con 14 personas en Veoneer, se descubrió que los sistemas de gestión contribuyen a la excelencia empresarial a través de factores sistémicos y culturales.

Se descubrió que una combinación de factores culturales y sistémicos es importante en la contribución de un sistema de gestión a la excelencia empresarial. Además, se identificó que los sistemas de retroalimentación y un equipo diverso de sistemas de gestión son importantes para la implementación de un sistema de gestión.

2.1.3.2. Procesos de Administración de la Información en Universidades de Primer Mundo.

(Abazi, Dika, & Chaushi, 2017), el artículo realizado en Europa por la “Universidad Europea, Tetovo, Macedonia” de la Facultad de Ciencias contemporáneas con el tema “Mejorar los servicios institucionales a través de un sistema de gestión integral Universitario: Un estudio del desarrollo del módulo de planificación académico en SEEU”, que plantea el problema de “El sistema Fretwell-Downing implementado en la universidad, tiene sus límites y no se alinea con los procesos de negocios de la universidad.” Y tiene como objetivo lograr la visión única de la realidad de la organización a través de sistemas integrados de información.

Las herramientas de inteligencia de negocio se alinearon con calidad y datos, las cuales fueron actualizadas, procediendo a la optimización de procesos de negocios, para convertirse en una entrada a la mejora de los sistemas de información existentes. Llegando a la conclusión que la nueva interfaz de usuario es flexible y amigable para cada una de las partes interesadas para la cual se ha creado. La planificación académica ha mejorado para cumplir con los requisitos funcionales.

Según (Holm, Vuorisalo, & Sammalisto, 2015), se necesitan nuevos enfoques para mejorar la educación para el desarrollo sostenible en las universidades. La memética, que trata sobre vías efectivas de comunicación, podría ser un enfoque nuevo y prometedor. Se requiere garantía de calidad en las universidades para asegurar y mejorar la educación, lo cual podría ser otro enfoque. El objetivo de este estudio es analizar si los marcos de procesos y procedimientos para el aseguramiento de la calidad, como los sistemas de gestión integral, podrían utilizarse para promover la educación superior para el desarrollo sostenible. El estudio aborda desde un punto de vista teórico y práctico. Se eligió una perspectiva evolutiva, considerando la educación superior para el desarrollo sostenible y los sistemas de gestión como unidades básicas de replicación cultural.

El contexto práctico se estudió analizando 11 universidades de los países nórdicos que han mejorado la EDS con sistemas de gestión. Se descubrió que tanto la educación superior para el desarrollo sostenible como los sistemas de gestión podrían considerarse menos exitosos y que los sistemas de gestión integral podrían aplicarse para mejorar la educación superior para el desarrollo sostenible.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Sistemas de Gestión.

Según (Velasco, 1994), los sistemas de gestión ayudan a administrar y visualizar eficientemente los procesos que se llevan a cabo dentro de una empresa, con el fin de tomar decisiones basadas en datos reportados en tiempo real que permiten corregir fallos y prevenir gastos incensarios, con la finalidad de mejorar la productividad de la compañía. Los sistemas de gestión son un conjunto de políticas, procesos y procedimientos de una organización que están basadas en normas internacionales que permiten controlar diferentes aspectos en una empresa, como; el servicio o la calidad de su producto , los impactos ambientales que pueda ocasionar, la salud y seguridad del personal, la responsabilidad social o la innovación.

Un sistema de gestión ofrece medios para conseguir una adecuada planificación estratégica y una apropiada implementación de políticas, directrices, y procedimientos que ayudan a alcanzar las metas propuestas por las empresas, organizaciones e instituciones, etc.

El objetivo de estos sistemas es ofrecer los mecanismos que permitan a las empresas adquirir, transmitir y producir al menor costo posible, poseer datos e información de calidad y actualizados con la finalidad de cumplir con los objetivos principales de la empresa. (Carrera, 19 marzo, 2019)

Esta herramienta es recomendada para cualquier tipo de organización orientada a servicios o producción de bienes, que necesiten manejar sistemáticamente sus actividades con el fin de unificar la operación de todos los departamentos del negocio para alinearlas con las metas propuestas por la compañía, es fundamental que cada área tenga claro y definido tanto sus metas como sus objetivos. Esto asegura direccionar el negocio haciéndolo más fácil y eficiente (Eslava, 2013).

2.2.2. Sistemas de Gestión de Información.

Evidentemente el desarrollo de las tecnologías de la información ha experimentado cambios en las dos últimas décadas de una manera esencial, entre otras cosas, la manera en que compiten y operan las empresas, así mismo, las nuevas expectativas y posibilidades que tienen para llevar a cabo una buena administración.

Hoy en día, un gran porcentaje de organizaciones apoyan actividades realizadas por la tecnología de la información y las comunicaciones, ya que son elementos importantes para sus sistemas de datos. Por otra parte lado el sistema de información, integra un conjunto extenso de elementos que es fundamental e imprescindible para cualquier organización, ya

que se originaron con el fin de que las empresas desempeñen eficientemente su función (Tardío & Llauger, 2001).

Esto involucra el mantenimiento de los distintos tipos de gestión incrementando su eficiencia en las compañías no solo por su carácter instrumental, al satisfacer necesidades de información para la toma de decisiones sino también para generar capacidades que ofrece una ventaja competitiva mediante la utilización de recursos valiosos.

Los sistemas de información no solo se limitan a examinar la tecnología que está en uso, sino que también pone al descubierto la necesidad que tiene la empresa de vincular una gran cantidad de información tales como: áreas, procesos, tendencias, clientes etc., utilizando una nueva estrategia empresarial en la organización enfocándose en la estructura y personas, donde será implementada ayudando a facilitar las nuevas formas de gestionar los negocios tradicionales (Herederó, Agius, Salgado, & Medina, 2011).

2.2.3. Tipos de Sistemas Integrados de Gestión de la Información.

2.2.3.1. ERP: (Planificación de Recursos Empresariales) es un software integrado cuyo propósito es permitir a las empresas evaluar, controlar y gestionar fácilmente el negocio en todos los ámbitos unificando y satisfaciendo las demandas y necesidades de la gestión empresarial. Los sistemas ERP se distinguen por su gran capacidad de adaptación de modularidad e integración de datos de la mayor parte de procesos llevado a cabo por las empresas, optimizando así la gestión y toma de decisiones mediante el tratamiento y depuración de datos.

Esta solución informática ha sido diseñada para cubrir todas las exigencias de las áreas funcionales de las empresas así como; logística, producción, pagos, cobros, análisis, finanzas recursos humanos, archivos, mantenimiento y gestión de compra, de forma que crea un flujo de trabajo para distintos usuarios permitiendo así agilizar los diferentes tipos de trabajos, reduciendo en tiempo real las tareas repetitivas y permitiendo la comunicación entre todas las áreas que involucra la compañía. (González L. M., 2004).

2.2.3.1.1. Ventajas.

- Fácil acceso a la información y viabilizarían de datos para una buena toma de decisión.
- Las empresas obtienen una serie de ventajas al poseer un sistema ERP.
- Ofrece seguimiento desde la solicitud del cliente hasta la entrega del producto.

- Se ajusta exactamente a los requisitos comerciales de la empresa.
- La compañía tiene la propiedad total del producto final, así como su código fuente y el conocimiento adquirido mientras lo desarrolla.
- Las empresas obtienen una serie de ventajas al poseer un sistema ERP.
- Existe una relación entre el equipo de desarrollo y la base de usuarios que ayuda en comunicación y expectativa de entrega.
- Le da control total sobre el sistema y su funcionalidad.
- Le permite diferenciarse de sus competidores ya que el sistema está desarrollado para sus necesidades específicas.
- Puede proporcionar al negocio una mayor ventaja competitiva que una solución comprada (Valle, Puerta, & Núñez, 2017).

2.2.3.1.2. Desventajas.

- Lleva mucho tiempo desarrollar un sistema informático interno en lugar de comprarlo.
- Requiere más personal de TI, lo que a su vez conduce a un alto costo general.
- Puede ser costoso mantener y mejorar el sistema para cumplir continuamente con los negocios necesariamente.
- Si la empresa decide vender el sistema, puede sufrir una falta de portabilidad, ya que el sistema puede estar demasiado ajustado a la identidad de la empresa.
- Altos costos de cambio: es más costoso cambiar a tecnología más nueva.
- Lleva mucho tiempo desarrollar un sistema informático interno en lugar de comprarlo.
- Altos costos de desarrollo y mantenimiento (aunque puede parecer menos costoso, el desarrollo interno en realidad puede ser más costoso a medida que pasa el tiempo, ya que hay muchas cosas que intervienen en el proceso, como analizar requisitos, reunir, programación, diseño, implementación, pruebas, capacitación y mantenimiento de usuarios).

2.2.3.2. CRM: (Gestión de Relación con el Cliente). Este software permite gestionar la interacción de los clientes con la empresa, se trata de un sistema informático de apoyo al control y gestión de las relaciones con los clientes finales, incluyendo marketing, ventas; y

servicio post venta utilizando el análisis de datos históricos de los clientes con la compañía para impulsar el crecimiento de la comercialización.

Este sistema administra un almacén de datos donde se ubican todas las informaciones relacionadas a los clientes de la empresa (dirección, datos personales, volumen de compras, pedidos, etc.), así como la gestión de ventas (pedidos regulares e irregulares, retrasos de pagos, formas de pagos, etc.) (Recios, 2015).

2.2.3.2.1. Ventajas.

- Permite tener una visión completa del mercado.
- El software CRM ofrece la automatización de los procesos, generando ahorro de tiempo y dinero para la empresa.
- Otorga información de los clientes en tiempo real, a los miembros de la empresa pudiendo reportar futuros problemas sin necesidad de encontrarse en su oficina.
- Mejora la relación entre el cliente y empresa.

2.2.3.2.2. Desventajas.

- Al utilizarse esta herramienta los procesos manuales serán automatizados por lo tanto genera resistencia en los empleados.
- Los CRM completos tienen precios elevados, por lo que para el uso de esta se requiere membresía.
- Interacción con los clientes es cada vez menor.
- Al utilizar el software CRM, la información puede ser amenazada por ingresos de datos ilícitos o fallo de energía por lo que se tendría que tener respaldos información en la nube.

2.2.3.3. SCM: (Administración de Redes de Suministro). Es un controlador de operaciones de la red de suministro y proceso de planificación; tiene como fin el satisfacer las necesidades del cliente con una mejor eficacia. Esta gestión esta enfoca en abarcar cada esfuerzo que involucra procesos para proveer, crear, entregar un producto final y servicios, comenzando con el proveedor; del proveedor al cliente del cliente, mayoristas, operaciones internas, distribuidores. Este proceso es cubierto por la administración de los flujos físicos de información y financiero compartido que permite afrontar de una manera más eficaz el

complicado mundo de los mercados, llevándolos directamente a competir con otras redes de suministro (Chavez, 2012).

2.2.3.3.1. *Ventajas.*

- Fidelidad de los clientes.
- Si es satisfactoria la compra, se repetirán.
- Mejor control cuando se define todo el proceso, se puede saber en tiempo real y en todo momento en qué eslabón de la cadena se ubica el producto.
- los actores externos permite tener mayor control en los proveedores, pudiendo acceder rápida y fácilmente a un mayor número de ofertas.
- Permite realizar un seguimiento de las fechas de entrada de suministros, producción, fechas de distribución, etc.
- Más rentabilidad en todos los costos operativos de la cadena de suministro, permite que se reduzcan de un 20-30%.
- Da un alcance a nuevos mercados y mejora la competitividad.
- Liderazgo.
- Mayor unidad en el equipo.
- Lealtad de clientes.
- Entrada a nuevos mercados.
- Liderazgo de mercado.
- Reducción de problemas de inventario, inventario de seguridad y obsolescencia.

2.2.3.3.2. *Desventajas.*

- Se requiere una amplia capacitación y planificación.
- Información inexacta causa estragos.
- Falta de implementación estratégica.
- Las cadenas de suministro magras son vulnerables.

2.2.3.4. PLM: (Gestión del Ciclo de Vida de los Productos). Esta herramienta cuenta con una serie de capacidades que permite a la empresa innovar y administrar los servicios y productos. PLM permite gestionar el proceso completo de los productos, optimizando recursos y ofreciéndoles soluciones a las mismas, este proceso facilita a la gestión de los productos y por ende la innovación de los mismos (Serna, 2010).

2.2.3.4.1 *Ventajas.*

- Tiempo más cortó para comercializar.
- Riesgos de cumplimiento reducidos.
- Reducción de costos de material.
- Aumento de la productividad.
- Crecimiento de ingresos acelerado.
- Innovación de conducción.
- Mejora la calidad del producto.

2.2.3.4.2. *Desventajas.*

- Baja aplicabilidad en ciertos mercados.
- Obsolescencia programada.

2.2.3.5. **SRM:** (Gestión de Relaciones con los Proveedores (suministros y acreedores)).

Es una herramienta que hace referencia al uso de tecnologías por parte de una empresa para mejorar los mecanismos de suministro de sus proveedores.

El propósito de la SRM es el de conseguir que la empresa mejore la comunicación con los distintos proveedores, y que también comparta con ellos una metodología, términos comerciales e información, y que a su vez mejore la familiaridad entre ellos con el fin de optimizar el proceso de suministro. También la SRM estará destinada a que los proveedores estén más familiarizados con el negocio central de la empresa y con los diferentes productos de la misma para así asegurar un proceso de suministro más personalizado (Marchena, 2015).

2.2.3.5.1. *Ventajas.*

- Costos reducidos.
- Eficiencia incrementada.
- Minimiza la volatilidad de los precios.
- Consolidación de la cadena de suministro.
- Subcontratar ciertas actividades.
- Mejora continua de operaciones.

2.2.3.5.2. Desventajas.

- Necesita elegir el proveedor adecuado.
- Conduce a la complacencia.
- Hace difícil el mercado de prueba.
- Crea barreras para salir.

2.3. Aplicaciones

Los sistemas de gestión integrales son utilizados por compañías que buscan controlar e integrar todos sus procesos, sin importar el tamaño del negocio, ya que el sistema mencionado “cuenta con excelente flexibilidad, lo que permite realizar personalizaciones en función de las necesidades de cada organización. Actualmente hay soluciones para cualquier tipo de entidad y tamaño” (Neto, José Vicente Credidio, 2019).

Los Sistemas Integrados de Gestión de la Información cuentan con cinco herramientas que son: SRM, PLM, SCM, CRM Y ERP, las cuales cumplen con distintas funcionalidades, su uso depende de la mejora que se quiere lograr en la empresa con respecto a los problemas y necesidades que están enfrentando en la actualidad, proporcionándoles información de suma importancia, ya que cada proceso genera un sin fin de información. Mediante el uso de estos softwares podemos visualizar en tiempo real la información obtenida por la empresa, logrando poder tomar una decisión asertiva con respecto a futuros problemas, también ayudara a la empresa en la optimización de recurso y tiempo generando menos gastos innecesarios dentro ella.

2.4. Procesos de Administración Tecnológica de la Información en Instituciones de Educación Superior

2.4.1. Concepto general de administración institucional académico.

Los centros de educación superior forman parte de un factor social muy importante para el progreso de los países en todo el mundo, es por eso que los cambios y los desafíos que deben asumir las universidades en el escenario actual deberán responder a la dinámica que caracteriza a la nueva sociedad, generando nuevos resultados de calidad en el ámbito escolar. La comunidad educativa superior está enfocada en el desarrollo de un proceso que ayude a alcanzar los objetivos propuestos por las universidades, para lograr una buena administración institucional educativa que permita guiar el proceso de sus respectivas funciones, ayudando y contribuyendo al desarrollo de actividades educativas.

La administración educativa es una disciplina social que estudia el comportamiento y la evolución de las instituciones. Ciertos autores como (Castro, 2000) la definen como “la ciencia que planifica, organiza, dirige, ejecuta, controla y evalúa las actividades que se desarrollan en las organizaciones educativas, dirigidas a desarrollar las capacidades y el desarrollo de los docentes”; esta disciplina trata de organizar el trabajo del personal escolar (docentes, administrativos, etc.), y el manejo de recursos físicos, financieros, tecnológicos y pedagógicos, ente otros, para cumplir con el currículo definido por la sociedad educativa..

2.4.2. La Administración como Ciencia, Técnica o Arte.

- La **ciencia** explica la realidad utilizando un método, elabora teorías, modelo, hipótesis y leyes.
- La **técnica**, transforma la realidad a partir de un conjunto de herramientas y normas para regular la acción.
- El **arte**, expresa o trata de comprender la realidad a partir de caracteres subjetivas como habilidades destrezas, percepciones (González J. J., 2001).

2.4.3. Educación Continua.

La educación continua es muy importante en los centros de educación superior, ya que estos hacen referencia a la actividad docente universitaria cuyo objetivo es vincularse con herramientas de formación académico actualizado, para llevar acabo un buen proceso de aprendizaje que permitirá profundizar sobre nuevos temas en la que se quiere extender conocimientos a través de talleres, conferencias, charlas y programas académicos.

En el presente, los estudiantes deben estar actualizándose continuamente, ya que la tecnología está avanzando a pasos agigantados y las empresas cada vez más van innovando operaciones de las diferentes áreas, a través de nuevas herramientas que proporciona mayor control en la empresa, puesto que la sociedad transforma su productividad mediante el progreso técnico y avances tecnológicos (Guinjoan & Riera, 2000).

2.4.4. Integración de Modelos de Gestión Universitaria.

La tendencia actual en las instituciones de educación superior es la adopción de modelos de gestión que sirvan de referente y guía en los procesos permanentes de mejora de su servicio. Un modelo es una descripción simplificada de una realidad que se trata de comprender, analizar y modificar. “Permite establecer un enfoque y un marco de referencia objetivo, riguroso y estructurado para el diagnóstico de la organización, así como para

determinar las líneas de mejora continua hacia las cuales deben orientarse los esfuerzos.” (Ñaupari Rafael, 2016), promoviendo a una formación integral con el propósito de transformar a los estudiantes en profesionales competentes, sobre todo en ciudadanos que aporten en el desarrollo de sociedad actual.

“El modelo educativo se debe considerar como elementos esenciales de seis sistemas: de investigación, innovación y emprendimiento; de formación; de investigación educativa; de vinculación; de gestión TIC; y de aseguramiento de la calidad; con el fin de centrar su acción en el estudiante, asumiendo su realidad y sus diferencias individuales, para descubrir sus aptitudes a partir de las cuales proyecta su formación profesional y personal.” (Maldonado, 2016)

El modelo de gestión debe tener relación con los procesos de formación claves que intervienen:

- Docentes, estudiantes y personal administrativo de la institución.
- Proceso de enseñanza y aprendizaje, socio-cultural, socio-económico, demandas y expectativas que influyen en el aprendizaje.



Figura 1. Sistema de Información Estratégica Aplicada a la Gestión. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

2.4.4.1. Académica.

Las instituciones de educación superior cumplen un papel fundamental en el perfeccionamiento y la innovación de la sociedad; aspiran a garantizar el éxito profesional al ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades y talentos necesarios para sobresalir en un mundo profesional.

Para lograr ofrecer una buena educación, se necesita contar con sistemas de formación académicas que cuentan con diferentes procesos tales como: Admisión, gestión pedagógica y curricular, gestión de ambientes de aprendizaje, gestión personal académico.

2.4.4.1.1. Admisión.

En las universidades de todo el mundo existen procesos de admisión que cuentan con diferentes etapas que los futuros aspirantes deben cursar. En países latinoamericanos y norteamericanos los procesos de admisión cuentan con detalles totalmente diferentes en el proceso de admisión (Secretaria de Educacion Superior, 2013).

Ejemplo:

En Ecuador los pasos a seguir son los siguientes:

- Inscripción.
- Auto asignación de sede.
- Toma de examen.
- Verificación de aciertos.
- Postulación.
- Asignación / Aceptación de cupo.

En otros países Latinoamericanos como Brasil deben realizar un examen de admisión, la cual consta de dos pruebas diferentes:

- **Enem:** (Examen nacional de educación médica), es un examen que consta de diferentes pruebas, pero estas serán igual para todo los futuros aspirantes el país y se tiene en cuenta las notas obtenidas en la secundaria.
- **Vestibular:** Esta prueba es diferente en cada universidad ya que el examen será dependiendo de la institución.

Estos exámenes únicamente son realizados en portugués y se otorga cupos a los que obtienen mejores resultados (Emisión Educación Superior, 28 de Diciembre 2016).

Mientras tanto en países de primer mundo como Estados Unidos las solicitudes requeridas son las siguientes:

- Certificados originales de notas de la secundaria.
- Certificados de dominio del inglés.
- Cartas de recomendación.
- Ensayos o Cartas de motivación.

2.4.4.1.2. Gestión Pedagógica Y Curricular.

La gestión pedagógica y curricular es el alma de todas las instituciones de educación superior y toca todos los aspectos significativos de la administración universitaria. Este tipo de gestión está enfocada en las prácticas y procedimiento que lleva a cabo la autoridad de cada facultad de las instituciones educativas, docentes y equipo técnico pedagógico para planificar, monitorear y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de desarrollar mejoras en las prácticas educativas, permitiendo cumplir con la experiencia que ofrece brindar las universidades a sus estudiantes (García, Cerdas, & Torres, 2017).

El plan de estudios se puede definir de muchas maneras, pero generalmente se relaciona con:

- Lo importante es que los alumnos aprendan.
- El conjunto de experiencia que deben tener los estudiantes.
- El conjunto de cursos o programas ofrecidos a los estudiantes.
- El conjunto de cursos o programas que los estudiantes seleccionan de las opciones disponibles.
- El conjunto de una disciplina específica.
- El tiempo y el crédito en el que una universidad proporciona a la educación.

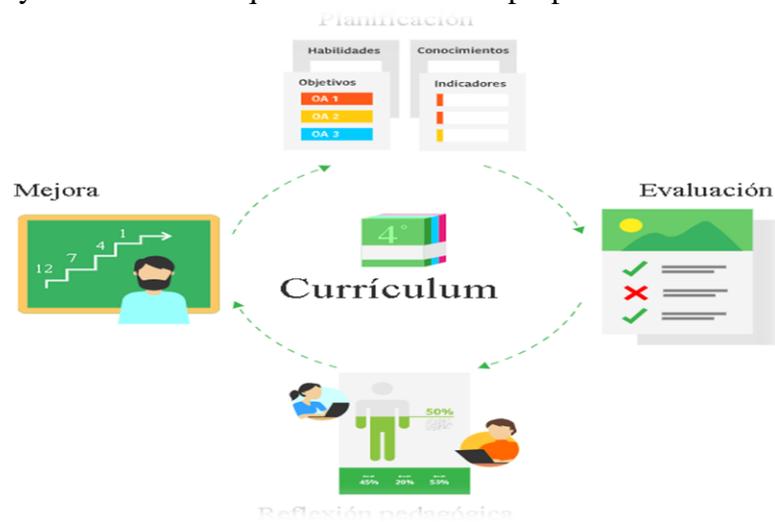


Figura 2. Gestión Pedagógica y Curricular. Elaborado por: (Lirmi, 2017).

2.4.4.1.3. *Gestión de Ambientes de Aprendizaje.*

La creación de una comunidad y cultura en el aula sigue siendo otro aspecto necesario cuando se fomenta un entorno de aprendizaje seguro. El ambiente de aprendizaje puede producir condiciones y mediar relaciones que pueden influir positivamente en el bienestar cognitivo, social, emocional y mental de los estudiantes, y aumentar la receptividad de los estudiantes hacia; el contenido, el intercambio en el aula, la motivación de los estudiantes y los hábitos de estudio, y el aprendizaje.

Se crea un entorno de aprendizaje efectivo mediante elecciones de diseño intencionales sobre cómo una actividad, curso o plan de estudios, la cual conducirá a los resultados deseados para el aprendizaje de los estudiantes (Pineda & Torres, 2008).

2.4.4.1.4. *Gestión del Personal Académico*

El Sistema de Administración de Personal ofrece un conjunto correlacionado de descripciones de trabajo, instrumentos de evaluación, políticas, herramientas, formularios y publicaciones destinadas a ayudar a los funcionarios escolares locales a mejorar sus programas de administración de personal (López J. R., 2017).

2.4.4.2. Administración.

El servicio académico que ofrece instituciones privadas como públicas tienen un fuerte compromiso social, es una condición necesaria para el desarrollo sostenible inclusivo de las naciones. Esta gestión se encarga de planificar y organizar las funciones administrativas de las diferentes facultades universitarias con los procesos de trámites estudiantiles para ofrecer una educación superior de calidad (Andreani, 2001).

La gestión administrativa consta de; gestión de talento humano, gestión jurídico, gestión de comunicación, gestión de riesgos, auditoría de gestión, gestión financiera, gestión de información y sistemas informáticos y gestión estratégica.

2.4.4.2.1. *Gestión de Talento Humano.*

La gestión de talento humano juega un papel muy importante en las instituciones educativas, ya que están enfocados en la integración de personas que desempeñen de manera eficiente sus labores y cumplan con los objetivos propuestos por la institución. (Santos, 2010).

2.4.4.2.2. *Gestión Jurídica.*

“La gestión jurídica de la educación que se lleva a cabo en las organizaciones educativas implica para el profesional en administración poseer un conocimiento estratégico y general de las leyes, normas, reglamentos, decretos y circulares del ordenamiento jurídico existente, de forma que le permitan respaldar y fundamentar sus acciones para el cumplimiento de deberes o en la resolución de conflictos académicos, administrativos, económicos o relacionales que son comunes en las instituciones educativas, esto es, el abordaje de las situaciones jurídicas.” (Carvajal & Franco, 2014).

2.4.4.2.3. *Gestión de Comunicación.*

La comunicación está directamente asociada con todos los procesos de gestión. La comunicación sólida y efectiva depende de que los miembros de la institución utilicen sus responsabilidades adecuadamente y de que los empleados tengan conocimiento de estas responsabilidades. (Blay & Lacasa, 2004).

2.4.4.2.4. *Gestión de Riesgos.*

La gestión de riesgos se lleva a cabo para reducir el impacto de los peligros potenciales en las instituciones educativas a un nivel aceptable. La gestión de riesgos se aplica en muchos aspectos de la vida moderna, desde seguros, banca, problemas de salud, negocios, hasta gestión de proyectos y más. También se está vinculando con otros conceptos como la continuidad del negocio y la planificación de recuperación ante desastres. (Fernández, 2008)

2.4.4.2.5. *Auditoría de Gestión.*

La auditoría de gestión consiste en evaluar, examinar y verificar de manera independiente el sistema de control interno con respecto a los procedimientos de autorización, mantenimiento de registros, salvaguarda de activos, rotación y división del deber del personal, etc. La persona encargada de auditar estudia a fondo la escritura de fideicomiso de la confianza a la que pertenece la escuela o la universidad y, en el caso de la auditoría de una universidad, puede estudiar la Ley de Legislatura y las reglas que son aplicables a esa universidad. (Ruiz R. J., 2004).

2.4.4.2.6. *Gestión Financiera.*

La educación superior es un instrumento principal para el desarrollo y el cambio. La Política Nacional de Educación (1986) define el papel de la educación superior como un factor crucial para la supervivencia que proporciona la importante tarea de preparar buenos ciudadanos y líderes de diferentes ámbitos de la vida. El papel de las universidades es la transformación social, la construcción nacional y el desarrollo científico es omnipresente.

La gestión financiera se refiere a la planificación, dirección, supervisión, organización y control de los recursos monetarios de las instituciones educativas. De acuerdo con algunas de las opciones de políticas alternativas se discuten la financiación de la educación superior así como: préstamos estudiantiles, impuesto al graduado, cuotas de los estudiantes, y el papel del sector privado. Si bien dadas las realidades socioeconómicas y políticas, el gobierno tiene que seguir asumiendo una gran responsabilidad de financiar la educación superior, en lugar de depender de una sola forma de financiación, se deben hacer esfuerzos para desarrollar un modelo de financiación que ofrece una mezcla de los distintos métodos.

(GANDHI, 2015)

2.4.4.2.7. *Gestión de la Información y Sistemas Informáticos.*

La gestión del departamento de TI en las instituciones de educación superior está encargada de supervisa todas las actividades relacionadas con la informática, las redes, los datos y el software, trabaja con líderes importantes de la institución para evaluar y mejorar constantemente las prácticas actuales de TI. A menudo proporcionan supervisión y dirección sobre actualizaciones tecnológicas y para mejorar las operaciones académicas. (Heredero., 2006)

2.4.4.2.8. *Gestión Estratégica.*

La gestión estrategia se encarga de un conjunto de objetivos que enfoca las actividades de una institución que tiende alcanzar el éxito a medio o largo plazo. Un plan estratégico ayuda a los líderes a elegir entre demandas importantes y sin importancia, y a dar a los miembros y partes interesadas de la institución una orientación mediante la formulación de una dirección explícita para lograr alcanzar eficacia pedagógica, eficiencia administrativa, efectividad comunitaria y trascendencia cultural. De esta manera una institución educativa podrá encontrar nuevas respuestas para su mejor accionar. (Manes, 2005)

2.4.4.3. Investigación.

La falta de capacitación y la rapidez con que avanza día a día la tecnología y el mar de información existentes son las razones más comunes por las que los estudiantes no pueden o no quieren explorar recursos variados y buscarlos de cualquier otra manera que no sean las más superficiales. El papel básico de la instrucción sigue siendo esencialmente el de estructurar oportunidades para que los estudiantes aprendan y poder demostrar su aprendizaje. Sin embargo, el mundo controlado y cómodo de los recursos académicos ha dado paso a un universo de información abierto, altamente diverso y a menudo sorprendentemente rico.

El uso de múltiples recursos se ha convertido en una actividad más compleja; esta es una de esas instancias únicas donde tanto los instructores como los estudiantes son aprendices (López & Fachelli, 2015).

- Generación del conocimiento y saberes.
- Fortalecimiento de la masa crítica.
- Transferencia tecnológica, innovación y gestión del conocimiento.
- Redes del conocimiento, innovación e investigación.

2.4.4.4. Vinculación con la Sociedad.

Las instituciones universitarias pueden describirse como un establecimiento académico dedicado a hacer una contribución directa e indirecta a todos los aspectos del desarrollo de una sociedad. La universidad de desarrollo diseña cursos y otros programas que permiten a los estudiantes adquirir habilidades valiosas como agentes de desarrollo y también beneficios de desarrollo para la sociedad en general.

Las universidades logran esto a través de la producción y difusión de conocimiento, enseñanza y aprendizaje, defensa, asociación y vínculos con comunidades e industrias. También inicia y promueve programas para desarrollar las habilidades empresariales de los estudiantes y otras habilidades creativas para que sus graduados puedan ser empleados en los sectores públicos y privados (Vera, Fleitas, Véliz, & Vines, 2017).

- Gestión Social del Conocimiento.
- Cooperación, Desarrollo y Emprendimiento.
- Internacionalización.

2.5. Marco Conceptual

Administración tecnológico: “se enlaza a I&D, ingeniería y administración con el fin de planear, desarrollar e implementar nuevas capacidades tecnológicas que permitan realizar las estrategias corporativas y de operaciones.” (Krajewski & P., 2000)

Automatización: “Conjunto de métodos y procedimientos para la sustitución de operarios en tareas físicas y mentales previamente programadas o como la aplicación de la automática al control de procesos industriales.” (Asensio, Vilanova, & Vilanova, 2006)

Calidad de Servicio: “Son especificaciones de los clientes, considerando esta como un deseo más que la percepción, ya que esta última implicaría un pensamiento y análisis respectivo a la tangibilidad, empatía, confiabilidad, tiempo de respuesta, seguridad y confianza” (Berry, Bennett, & Brown, 1992).

Desarrollo tecnológico: “Uso sistemático del conocimiento y la investigación dirigidos hacia la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos” (Zapata, 2019).

Funciones administrativas: “Son aquellas actividades o deberes que todo administrador debe emplear para lograr mejores resultados a corto y a largo plazo en una organización. Estas son universales, por lo que todo administrador puede implementarlas en su trabajo” (Funciones administrativas, 2017, párrafo uno).

Información: “Es un conjunto de datos acerca de algún suceso, hecho, fenómeno o situación, que organizados en un contexto determinado tienen su significado, cuyo propósito puede ser el de reducir la incertidumbre o incrementar el conocimiento acerca de algo” (Thompson, 2008, párrafo dos).

Innovación tecnológica: “Es un ingrediente vital para el mantenimiento de la prosperidad de una nación y de la empresa. Se crea una fe ciega en la correlación directa entre inversión en tecnología y aparición de innovaciones.” (Ruiz & Mandado, 1989)

Organización: “Son unidades sociales o grupos humanos debidamente contruidos y reconstruidos para buscar fines específicos.” (Yopo, 1970)

Procesos administrativos: “Es la herramienta principal para el trabajo que desarrollan los administradores dentro de una organización. Estos elementos permiten a los mandos tácticos y estratégicos llevar a cabo los procesos de planeación, organización, dirección y control de una empresa.” (Baldez, 2014)

Recursos empresariales: “Son sistemas de información integrales que permiten la ejecución y automatización de los procesos de negocio de todas las áreas fundamentales de un modo coordinado” (Heredero, Dirección y gestión de los sistemas de información en la empresa, 2006)

Seguridad de la información: “Es la disciplina que con base en políticas y normas internas y externas de la empresa, se encarga de proteger la integridad y privacidad de la información que se encuentra almacenada en un sistema informático, contra cualquier tipo de amenazas.” (Baca, 2016)

Sistema informático: “Son dispositivos electrónicos capaces de ejecutar multitud de programas, convirtiéndose en instrumentos diferentes: base de datos, controladores de procesos, trazadores de gráficos, etc.” (Valdivia, 2014)

2.6. Marco legal

Se refiere a las bases legales que sustenten un objeto de investigación. En este estudio se tomara como base legal al reglamento de régimen académico (CES) y la ley orgánica de educación superior (LOES) en las cuales se observa los artículos referentes a los sistemas de información, procesos administrativos y procesos de admisión (Se encuentran en el anexo 6 y 7).

2.6.1. Reglamento de Régimen Académico (CES).

Art. 97.- Las carreras en líneas o semipresencial deberán contar con una unidad encargada de gestionar la tecnología, su seguridad y su infraestructura, para garantizar el buen funcionamiento de la plataforma informático y la protección de la información de los usuarios. También para combatir fraude y deshonestidad académico.

Art. 16.- Proceso académico Administrativo que realiza cada estudiante para el ingreso a instituciones de educación superior.

Art. 93.- El aprendizaje del estudiante incluye herramientas tecnología como estrategia de enseñanza.

2.6.2. Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).

Art. 35.- Los IES tienen acceso a recursos preferenciales públicos que involucra medios necesarios para la realización de investigación, ciencia, tecnología e innovación que sean oportunos para el desarrollo de los investigadores para la cual se tendrá que realizar los procesos administrativos necesarios para la obtención de estos recursos.

Art. 32.- Las empresas encargadas de suministrar programas informáticos educativos tienen la obligación de dar costos preferenciales a las Instituciones de Educación Superior.

Art. 124.- Las Instituciones Educativas tienen la responsabilidad de proporcionar conocimiento que aporte con los deberes, derechos, realidad socioeconómica, cultural y ecológica del país para los egresados puedan enfrentar nuevos retos planteados por el entorno social.

Capítulo III

Metodología

3.1. Diseño de la Investigación

Este estudio cuenta con un diseño exploratorio, porque en la actualidad no se cuenta con investigaciones específicas para comprender la importancia que tiene un sistema de gestión integral en las instituciones de educación superior, es por ello que se empleó un diseño exploratorio, mediante el uso de este diseño de investigación se pretende dar una visión general de la realidad que está enfrentando las instituciones de educación superior en la actualidad.

También se optó por utilizar instrumentos descriptivos, cualitativos, ya que es exploratoria; y cuantitativos para la evaluación y análisis de datos obtenidos con las encuestas realizadas a estudiantes, docentes y personal administrativo. En este capítulo se analizó las metodologías utilizadas para la obtención de información acerca del sistema integrado universidad de Guayaquil y sobre el uso, beneficio e importancia de los sistemas de gestión integral en el ámbito académico.

3.2. Modalidad de Investigación

La realización de estudios o investigaciones, cuenta con variados diseños para su desarrollo. Estos se emplean en diferentes estrategias para llegar a las conclusiones o resultados relacionados a investigar. El diseño utilizado en el estudio cuenta con técnicas que ayudaran a formar una hipótesis, la cual indica los procesos e instrumentos que serán utilizados para la obtención de la información y posteriormente a su análisis.

Este capítulo contara con el análisis de uso del sistema integrado de la universidad Guayaquil y sistemas de gestión integral de la información.

3.2.1. Cuantitativo.

Según (cook, 2005), las investigaciones cuantitativas están enfocadas en datos numéricos, la información proporcionada por este instrumento de investigación puede ser usada para afirmar o negar una hipótesis. Este método se analiza mediante métodos estadísticos y se presentan por porcentajes, tablas, gráficos u otras representaciones estadísticas.

3.2.2. Cualitativa.

Según (Ruiz O. J., 2012), el instrumento cualitativo es una técnica descriptiva cuyo objetivo es la recopilación de información detallada que se obtiene mediante entrevistas o

encuestas. También se obtienen datos estudiando la calidad de las actividades, asuntos, relaciones, medios o materiales de un determinado problema o situación, la cual será analizada exhaustivamente.

3.3. Métodos de Investigación

Para la elaboración del presente trabajo investigativo se utilizaron los siguientes métodos:

3.3.1. Investigación Descriptiva.

La investigación descriptiva se enfoca en el diseño y análisis de datos para describir las características o el comportamiento de la población de la muestra, su objetivo no se limita a la recopilación de datos sino también a la identificación y predicción de las relaciones de una o dos variables. Se puede utilizar para método cuantitativos como cualitativos. (Namakforoosh, 2005)

Este método permitió el desarrollo de cada uno de los elementos del estudio, mediante investigaciones bibliográficas, revistas, archivos, libros e internet, con el objetivo de tener un panorama más claro y amplio sobre la gestión académica universitaria, la cual permitió efectuar a profundidad.

3.3.2. Investigación Exploratoria.

El objetivo de la investigación exploratoria es estudiar la naturaleza de un problema que aún no se ha definido claramente, permitiendo tener una mejor comprensión del problema explorando el tema de investigación con diferentes niveles de profundidad. La investigación exploratoria es la investigación inicial, convirtiéndose en la base de un estudio, además puede ayudar a determinar el diseño del estudio, los métodos de recolección de información y la metodología de muestreo. (Namakforoosh, 2005)

Esta técnica se utilizó para conocer las verdaderas implicaciones que conllevan el problema determinado, tales como los aspectos más relevantes que plantea la investigación, para así llegar a comprender mejor el objeto del estudio.

3.3.3. Investigación Analítica.

Este método de investigación consiste en la descomposición de todas sus partes, con el objetivo de estudiar cada uno de sus elementos, para definir sus posibles causas. También permite conocer la esencia del estudio, además ayuda a comprender mejor el objeto de la investigación, con lo cual se puede: hacer analogías, explicar, establecer nuevas teorías y comprender mejor su comportamiento. (Lopera, Ramírez, Zuluaga, & Ortiz, 2010)

Este método fue de suma relevancia para el análisis de los aspectos importantes de la investigación, la cual permitió comprender y conocer sobre la gestión académica, su importancia y sus características.

3.3.4. Investigación Estadística.

Es un método que proporciona técnicas para el mejoramiento de la calidad del estudio, mediante él apoya de la toma de decisiones acerca de un problema, con el propósito de llegar a la esencia de la realidad. (Gamboa, 2017)

Este método fue empleado en la recolección de información, tabulación, representación y análisis, manejando datos cualitativos y cuantitativos de la investigación, la cual son representados con datos numéricos, ofreciendo una mejor comprensión de la realidad para facilitar una correcta toma de decisión.

3.4. Instrumentos de la investigación

3.4.1. Entrevista.

La entrevista es un método cualitativo para recolectar datos que son derivadas de un dialogo de dos o más personas, en que una de las partes realiza una serie de preguntas a la otra persona a partir de un guion, con el fin de conocer experiencias, conocimientos o información de una persona. La entrevista consta de preguntas cerradas y abiertas, preguntas hipotéticas, preguntas de sondeo y preguntas comentario.

La entrevista es considerada un dialogo formal, ya que estas se componen de una estructura y tienen sus objetivos definidos, sin embargo existen entrevistas libres que no cuentan con estructura. (Acevedo & López, 2004)

3.4.1.1. Tipos de Entrevistas.

Existen dos tipos de entrevistas:

- **Entrevista informativo:** Esta entrevista se realiza con el objetivo de obtener información sobre un tema en específico.
- **Entrevista psicológica:** El fin con que se realiza esta entrevista es conocer la personalidad y el ambiente en la que vive el entrevistado.

3.4.2. Encuestas.

Forma parte de la investigación descriptiva. Las encuestas es un método de recopilar información de un grupo específico de personas obre sus opiniones, comportamiento o

conocimiento, usualmente las encuestas se realizan por cuestionarios escritos o mediante correo electrónico.

Las encuestas son herramienta valiosa de recopilación y análisis de datos que se utilizan comúnmente con las partes interesadas clave, especialmente clientes y empleados, para descubrir necesidades o evaluar la satisfacción. (Ildefonso, 2005)

3.4.3. Entrevista al Personal Administrativo.

Entrevista al ING. Irwin Fernández Avilés

Por la Est. Jessica Chisin Malan

ING. Irwin Fernández Avilés

Labora en el departamento de Cómputo de la facultad de la Ingeniería Industrial. Ha laborado en la institución 25 años.

¿Cuál ha sido su experiencia con la plataforma SIUG?

“La plataforma SIUG nació hace ocho años, cuando se decidió hacer una herramienta informático integrado ya que todos los sistemas se encontraban separados así como: emisión de recibo de pago, académico, talento humano etc.”

¿La plataforma SIUG cumple con todas sus expectativas y necesidades a la hora de realizar su trabajo?

“Cumple con mis expectativas y necesidades si, hasta cierto punto ya que existen herramientas que no se han terminado de desarrollar, solo nos han proporcionado lo básico hasta el momento, existen más herramientas que pueden ser implementadas pero aún no se han hecho.”

¿Cuál son las herramientas adicionales que usted considera que debe tener la plataforma SIUG para que ayude a realizar su trabajo con mayor eficiencia?

“Deben seguir puliendo más herramientas para los estudiantes, docentes y empleados administrativos para que se gestionen de manera correcta. Por ejemplo compras públicas o de adquisiciones en la actualidad los estudiantes tienen la necesidad de dirigirse a la universidad para ver sus trámites administrativos, las solicitudes ingresadas por los estudiantes no se gestionan por lo tanto hay que realizarlo manualmente, por otra parte nosotros solíamos consultar el rol de pago mediante el SIUG y esa herramienta en la actualidad no se encuentra disponible.”

¿Conforme a su experiencia usted cree que sería conveniente la implementación de una plataforma de gestión tecnológica de la información en las instituciones de educación superior?

“La herramienta SIUG nació precisamente para eso, para dar ventajas tecnológicas sobre los softwares anteriores, pienso que deberían repotenciar el SIUG, ver que herramientas existen y analizarlas para que ayude a mejorar su funcionalidad.”

3.4.4. Entrevista a Estudiante.

Entrevista al Est. Marlon Gamboa Reyes

Por la Est. Jessica Chisin Malan

Entrevista al Est. Marlon Gamboa Reyes.

Estudiante de séptimo semestre de la facultad de Ingeniería Industrial de la carrera Ingeniería

¿Cuál ha sido su experiencia con la plataforma SIUG?

“Anteriormente no contábamos con ninguna herramienta que realice la gestión, hoy en día contamos con una plataforma educativa llamada SIUG esta nos ayuda a realizar ciertas funciones, pero le hace falta más opciones, uno como estudiante espera que esta plataforma nos brinde un poco más de calidad en la gestión.”

¿Usted cree que el servicio informático que les ofrece el SIUG es buena a comparación con los servicios que ofrecen otras universidades? ¿Por qué?

“La Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol) maneja una plataforma similar a la del SIUG pero esta cuenta con más opciones informáticos.

En realidad la plataforma SIUG si ayuda pero hoy en día no estamos para tener este servicio, todo eso debería estar ya actualizada. En este mundo modernizado, ya deberíamos contar con una buena gestión académica, como por ejemplo: en la realización de solicitudes, mucho de nosotros tenemos la necesidad de dirigirnos a la universidad a realizar ciertos tramites que en ciertos casos aún no se encuentran disponibles.”

¿Cuál son las herramientas adicionales que usted considera que debe tener la plataforma SIUG para mejorar la gestión académica?

“La plataforma SIUG deberá contar con herramientas que se encarguen de la documentación de diferentes carreras que contengan todo tipo de trámites como:

homologación, tercera matrícula, revistar de cursos disponibles entre otras. Por otra parte también sería necesario contar con noticias sobre eventos de la facultad, en si todo lo relacionado a las facultades para poder mantenernos informados.”

¿Según su experiencia usted cree que sería conveniente la implementación de una plataforma de gestión tecnológica de la información en la Universidad Guayaquil?

“Si, sería conveniente ya que nos ayudaría a mejorar la interacción con nosotros los estudiantes y a mejorar nuestro entorno estudiantil, también sería ideal tener accesibilidad a una buena plataforma.”

3.4.5. Entrevista a Docente.

Entrevista al Ing. Ángel Plaza

Por la Est. Jéssica Chisin Malán

Entrevista al Ing. Ángel Plaza.

Laboro desde 1999 como personal administrativo y como personal docente 2004 de la Universidad Guayaquil.

¿Cuál ha sido su experiencia con la plataforma SIUG?

“Actualmente como docente se trabaja mucho con la plataforma SIUG así como: pasar notas, información adicional en la parte de titulación y otras actividades de gestoría y también en la parte actividad administrativa parcialmente nos están dando apoyo.”

Sobre la plataforma SIUG afirmo conocer las primeras versiones o el primer intento del desarrollo, la cual se realizó en la Facultad de Matemática las versiones previas para la gestión académica y administrativa de toda la universidad.

¿La plataforma SIUG cumple con todas sus expectativas y necesidades a la hora de realizar su trabajo?

“En mi trabajo tengo dos actividades; en la parte docente si cumple con todo lo que necesitamos, pero la parte administrativa, la parte de gestoría de investigación, no me da la facilidad de gestionar todos los procesos internos que se realizan desde la recopilación de producción científica hasta la publicación y el control de esa publicación, los datos que generan las facultades al momento de traspasarlo a vicerrectorado de investigación se llegan

a perder, inclusive el reporte del 2018 de 30 artículos que se tenía, solo encuentran 20 reportados. Se ha perdido información de 10 artículos.”

¿Cuál son las herramientas adicionales que usted considera que debe tener la plataforma SIUG para que ayude a realizar su trabajo con mayor eficiencia?

“La parte importante es la gestión, poder gestionar en forma automatizada y olvidarnos del uso de papel, debemos dejarlo de alado y generar nuevos procesos, nuevos reglamentos que nos permitan entregar documentos a través de firmas digitales, a través de cualquier proceso que pueda generar documentos y que en menos de una hora se pueda entrar digitalmente a quien lo necesita y se pueda generar un reporte y poder mantenernos informados de los reportes que se están generando.”

¿Conforme a su experiencia usted cree que sería conveniente la implementación de una plataforma de gestión tecnológica de la información en las instituciones de educación superior?

“Por supuesto las institución de educación superior maneja datos, maneja procedimientos, maneja procesos, maneja una gran cantidad de información en las diferentes gestorías, existen diferentes áreas administrativas que necesitamos automatizar diferentes procesos para que los datos que se generan sean tratados.”

¿Usted cree que el servicio informático que les ofrece el SIUG es buena a comparación con los servicios que ofrecen otras universidades? ¿Por qué?

“Yo conocí las primeras versiones que realizo la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) forme parte del grupo de desarrollo y ellos estaban bien avanzados, mientras ellos ya tenían la facilidad de matricularse en línea los estudiantes de esta universidad aún se matriculaban mediante papel, si se manejara una buena herramienta que dé como resultado transparencia podemos saber que los datos que están siendo manejadas sea de manera correcta y eficiente y que no haya pérdida de datos.”

3.5. Población y Muestra

Para la realización de un estudio o investigación es necesario contar con una población donde suele interesarse en tener información, de un grupo de elementos.

La población es demasiado grande para ser examinada por lo que se analiza un subconjunto de elementos (muestra) que ayuda a la realización de entrevista o encuestas

beneficiando a los investigadores ya que con los datos obtenidos de la muestra obtendrán beneficios como el ahorro de tiempo, costo y esfuerzo, se debe tener en consideración el margen de error con la que esta cuenta, ya que con el menor porcentaje que se tome en consideración se obtendrá un mejor enfoque sobre la situación que está enfrentando la población la cual está siendo estudiada.

3.5.1. Población.

Es un conjunto de individuos o elementos que son objeto de investigación o estudio que tiene alguna particularidad en común en un determinado lugar. (Juez Martel & Díez, 1997)

La población en que se enfocó el estudio fue de estudiantes, docentes y personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial pertenecientes a la Universidad Guayaquil, se tomó en consideración alumnos de ambos sexos desde primer semestre hasta noveno semestre de las carreras; Ingeniería Industrial, Ingeniería en Telemática y Licenciatura en Sistemas también se tomó en consideración profesores y personal administrativos de ambos sexos que laboran dentro de la facultad.

Tabla 2. Población total de los estudiantes matriculados de la Facultad de Ingeniería industrial.

Carreras	Números de Estudiantes
Ingeniería Industrial	2.425
Ingeniería en Telemática	613
Licenciatura en Sistemas	632
Número total de estudiantes	3.670

Información obtenida: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

Tabla 3. Población total de los docentes de la Facultad de Ingeniería industrial.

Carreras	Números de Docentes
Ingeniería Industrial	82
Ingeniería en Telemática	22
Licenciatura en Sistemas	32

Número total de docentes	136
---------------------------------	------------

Información obtenida: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

Tabla 4. Personal administrativo total de la Facultad de Ingeniería industrial.

Carreras	Números de Personal Administrativo
Número total del personal administrativo contratados y con nombramiento	40

Información obtenida: Facultad de Ingeniería Industrial. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

3.5.2. Muestra.

Es un subconjunto de elementos o individuo parte de una población la cual se estudia o investiga con el objetivo de analizar una realidad mediante el método estadístico. La muestra es un factor clave para los investigadores ya que sería imposible realizar encuestas o entrevistas a toda una población (Martínez, Muñoz, & Pascual, 2004).

Esta muestra está enfocada en todas las carreras pertenecientes a la facultad de Ingeniería Industrial y dirigida a todos los estudiantes y miembros de la institución.

La muestra utilizada en el estudio es un muestreo probabilístico ya que se cuenta con números exactos de estudiantes, profesores y personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial. El tamaño de la muestra se determina mediante la siguiente formula:

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

Donde

n= tamaño de la muestra que deseamos conocer

N= tamaño conocido de la población= 3.670

z= nivel de confianza 95%= 1.99

e= error máximo permitido 5%= 0.05

pq= (0.50)(0.50)= 0.25

Número total de encuestas a estudiantes

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

$$n = \frac{3670}{1 + \frac{12.95}{0.990025}}$$

$$n = \frac{3670}{14.08047777}$$

$$n = 357.528444 \approx \mathbf{358}$$

Número total de encuestas a docentes

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

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

$$n = \frac{136}{1.351416077}$$

$$n = 100.6351799 \approx \mathbf{101}$$

Número total de encuestas al personal administrativo

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

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

$$n = \frac{40}{1.1015202}$$

$$n = 36.31345118 \approx \mathbf{36}$$

Porcentaje y total de encuestas a realizar a docentes, alumnos y personal administrativo de cada carrera de Facultad de Ingeniería Industrial.

Porcentajes y número de estudiantes a encuestar por cada carrera de la facultad.**Ingeniería Industrial**

Total de personas matriculadas en la facultad = 3.670

Total de personas matriculadas en la carrera Ingeniería Industrial = 2425

Total en porcentaje = 66.08%

$$x = \frac{(2425)(100)}{3.670}$$

$$x = 66.08\%$$

Total de personas a encuestar= 236

$$x = \frac{(358)(66.08)}{100}$$

$$x = 236$$

Ingeniería Telemática

Total de personas matriculadas en la facultad = 3.670

Total de personas matriculadas en la carrera Ingeniería en Teleinformática = 613

Total en porcentaje = 16.70%

$$x = \frac{(613)(100)}{3.670}$$

$$x = 16.70\%$$

Total de personas a encuestar= 60

$$x = \frac{(358)(16.70)}{100}$$

$$x = 60$$

Licenciatura en Sistemas

Total de personas matriculadas en la facultad = 3.670

Total de personas matriculadas en la carrera Licenciatura en Sistemas = 632

Total en porcentaje = 17.22%

$$x = \frac{(632)(100)}{3.670}$$

$$x = 17.22\%$$

Total de personas a encuestar= 62

$$x = \frac{(358)(17.22)}{100}$$

$$x = 62$$

Porcentajes y número de docentes a encuestar por cada carrera de la facultad.

Ingeniería Industrial

Total de docentes en la facultad = 136

Total de docentes de la carrera Ingeniería Industrial = 82

Total en porcentaje = 60.29%

$$x = \frac{(82)(100)}{136}$$

$$x = 60.29\%$$

Total de personas a encuestar= 61

$$x = \frac{(101)(60.29)}{100}$$

$$x = 60.89$$

Ingeniería Telemática

Total de docentes en la facultad = 136

Total de docentes de la carrera Ingeniería en Teleinformática = 22

Total en porcentaje = 16.18%

$$x = \frac{(22)(100)}{136}$$

$$x = 16.18\%$$

Total de personas a encuestar= 16

$$x = \frac{(101)(16.17)}{100}$$

$$x = 16.34$$

Licenciatura en Sistemas

Total de docentes en la facultad = 136

Total de docentes de la carrera Licenciatura en Sistemas = 32

Total en porcentaje = 23.53%

$$x = \frac{(32)(100)}{136}$$

$$x = 23.53\%$$

Total de personas a encuestar= 24

$$x = \frac{(101)(23.52)}{100}$$

$$x = 23.76$$

Tabla 5. Representación de número de encuestas para estudiantes por carrera y porcentaje de cada una de ellas.

Carrera	Numero de Encuesta	Porcentaje
Ingeniería Industria	236	66.08%
Ingeniería Telemática	60	16.70%
Licenciatura en Sistemas	62	17.22%
Total	358	100.00%

Información tomada de la presente investigación. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica.

Tabla 6. Representación de número de encuestas para docentes por carrera y porcentaje de cada una de ellas.

Carrera	Numero de Encuesta	Porcentaje
Ingeniería Industria	61	60.29%
Ingeniería Telemática	16	16.18%
Licenciatura en Sistemas	24	23.53%
Total	101	100.00%

Información tomada de la presente investigación. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica.

3.7. Análisis de los Resultados

Los resultados obtenidos mediante encuestas realizadas a estudiantes y miembros de la Facultad de Ingeniería Industrial constan de 10 preguntas dirigidas a alumnos, 10 preguntas a docentes y 10 preguntas al personal administrativo con el objetivo de tener un mejor

enfoque mediante el punto de vista de cada uno de ellos. A continuación se detallada los resultados de cada una de las preguntas realizadas.

3.7.1. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

Pregunta 1

¿Qué tan satisfecho o insatisfecho esta con respecto a la calidad del servicio ofrecido por el (SIUG)?

Tabla 7. Satisfacción del sistema integrado de la Universidad Guayaquil.

Carrera	Muy Satisfecho	Algo Satisfecho	Ni Satisfecho Ni Insatisfecho	Algo Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Industrial	29	97	65	25	19
Telemática	10	17	23	7	3
Sistemas	5	37	17	4	0
Total	44	151	105	36	22
Porcentaje	12%	42%	30%	10%	6%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

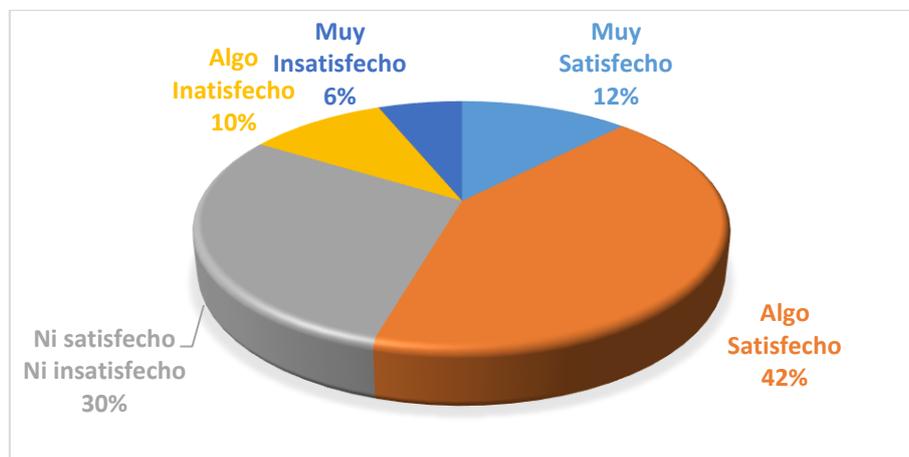


Figura 3. Satisfacción del sistema integrado de la universidad Guayaquil. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Se observa que 12% de los estudiantes de las diferentes carreras están totalmente satisfechos con respecto al servicio que ofrece el sistema integrado de la universidad Guayaquil, mientras que los porcentajes más representativos en este cuadro estadístico es el 42% y el 30 % señalando que la mayor parte no están completamente conforme con el

servicio que les ofrece el SIUG. Por otra parte el 10% y 12% de los alumnos indican que están insatisfechos con el servicio ofrecido por esta herramienta con respecto a la gestión.

Pregunta 2

¿Con qué frecuencia hace usted uso del Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG)?

Tabla 8. Uso del sistema integrado de la Universidad de Guayaquil.

Carrera	Mucho	Poco	Regular	Muy Poco	Nada
Industrial	79	94	49	9	4
Telemática	23	25	10	2	0
Sistemas	16	30	14	3	0
Total	118	149	73	14	4
Porcentaje	33%	42%	20%	4%	1%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.



Figura 4. Uso del sistema integrado de la universidad Guayaquil. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

En el gráfico se observa que el 33% de los estudiantes utilizan frecuentemente el SIUG, mientras que el 66% de los estudiantes lo utilizan de manera regular para la realización de gestiones administrativas, la cual está enfocada en las matrículas, revisión de notas, evaluación a docentes, revisión de cronogramas, revisión de mallas entre otras.

Pregunta 3

¿Está usted de acuerdo con el proceso de gestión de la información que se está llevando dentro de la facultad?

Tabla 9. Procesos de la gestión de información.

Carreras	Si	No
Industrial	137	98
Telemática	35	25
Sistemas	40	23
Total	212	146
Porcentaje	59%	41%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

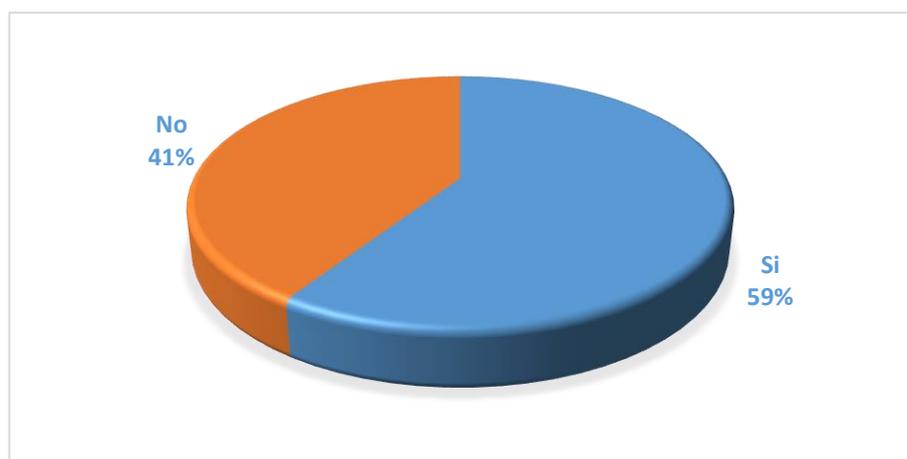


Figura 5. Procesos de la gestión de información. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

De acuerdo al cuadro estadístico se puede observar que el 59% de los estudiantes están de acuerdo con el proceso de gestión de la información que se está llevando dentro de la facultad, mientras que el 41% de los alumnos no están satisfechos con el proceso de gestión que se les ofrece en la actualidad.

Pregunta 4

¿Ha tenido que acercarse a la facultad a realizar trámites administrativos?

Tabla 10. Necesidad de realizar trámites administrativos.

Carreras	Si	No
Industrial	124	111
Telemática	40	20
Sistemas	26	37
Total	190	168
porcentaje	53%	47%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

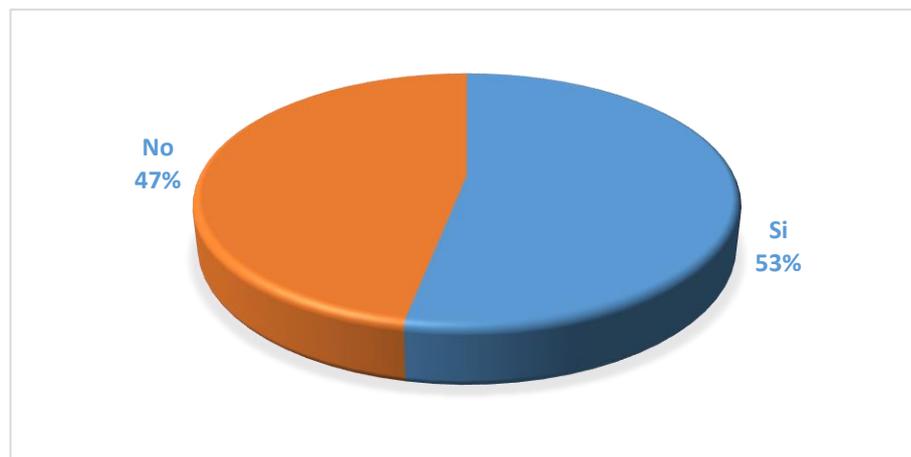


Figura 6. Necesidad de realizar trámites administrativos. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Como se observa en la gráfica el 53% de los alumnos han tenido la necesidad de acercarse a realizar trámites administrativos, señalando que la plataforma SIUG no cuenta con todas las funcionalidades que ofrece un buen servicio y cumpla con una buena gestión, mientras que un 47% de estudiantes manifiesta que no ha tenido que acercarse a la facultad para la realización trámites administrativos.

Pregunta 5

¿Considera que al (SIUG) le hacen falta más herramientas informáticas para el correcto desempeño de los procesos académicos y administrativos?

Tabla 11. Necesidad de más herramientas informáticas.

Carreras	Si	No
Industrial	195	40
Telemática	50	10
Sistemas	49	14
Total	294	64
porcentaje	82%	18%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

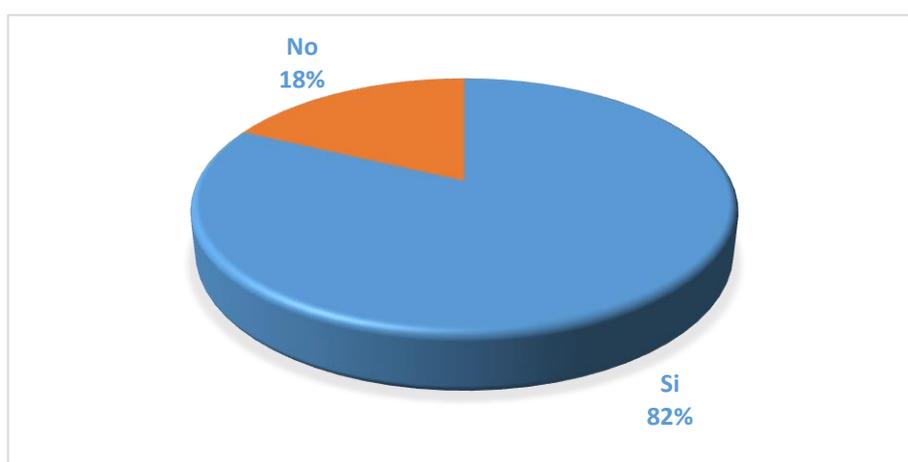


Figura 7. Necesidad de más herramientas informáticas. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

La mayoría de los estudiantes encuestados (82%) consideran que al “Sistema Integrado de la Universidad Guayaquil (SIUG)” le hace falta herramientas que cumplan todas las expectativas y necesidades que tiene los alumnos para que brinde una mejor gestión académica, por otra parte el 18% consideran que les están ofreciendo una buena administración.

Pregunta 6

¿Posee conocimiento o ha escuchado hablar acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información?

Tabla 12. Conocimiento acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información.

Carreras	Si	No
Industrial	115	120
Telemática	35	25
Sistemas	28	35
Total	178	180
Porcentaje	50%	50%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

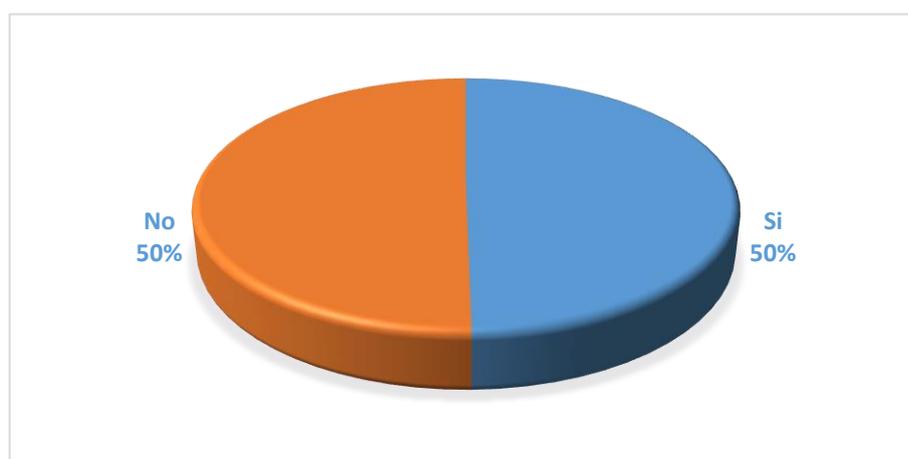


Figura 8. Conocimiento acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Como podemos observar en la gráfica, la población estudiantil está dividida con respecto a esta pregunta. El 50% de los alumnos no tienen conocimiento acerca de los sistemas de gestión integral, mientras que el otro 50% ha escuchado hablar o conoce sobre los beneficios que esta herramienta ofrece.

Pregunta 7

¿Conoce usted acerca de algunas de estas herramientas de Gestión Integral de la Información: ERP, PLM, SRM, CRM, SCM?

Tabla 13. Conocimiento acerca de las herramientas de Gestión Integral de la Información.

Carreras	Si	No
Industrial	56	179
Telemática	25	35
Sistemas	18	45
Total	99	259
Porcentaje	28%	72%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

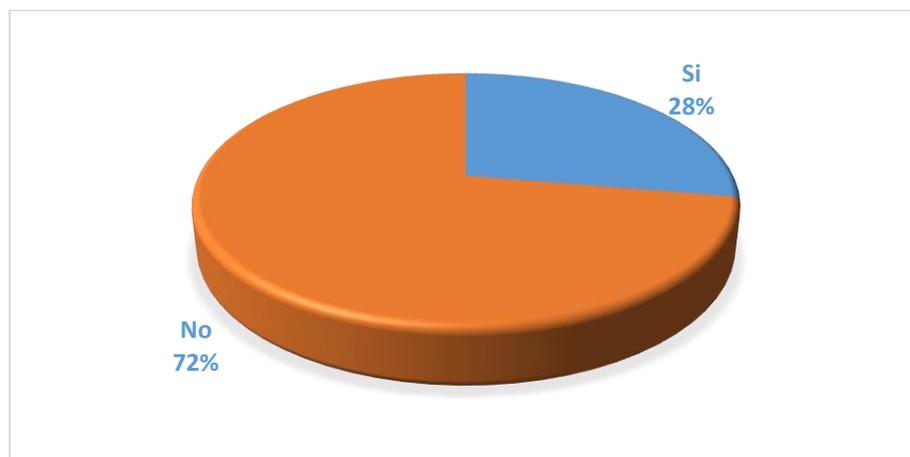


Figura 9. Conocimiento acerca de las herramientas de Gestión Integral de la Información. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Los sistemas de gestiones integrados están conformados por 5 herramientas de suma importancia para llevar una buena gestión en una empresa, en el cuadro estadístico se observa que el 50% de los estudiantes desconocen estas herramientas, mientras que el 28% conoce algunas de ellas, indicando que es de suma importancia para el manejo de una buena gestión.

Pregunta 8

¿Considera usted importante el uso del Sistema Integral de la Información en el sector de la educación superior?

Tabla 14. Uso del Sistema Integral de la Información en la educación superior.

Carreras	Si	No
Industrial	148	87
Telemática	57	3
Sistemas	44	19
Total	249	109
Porcentaje	70%	30%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

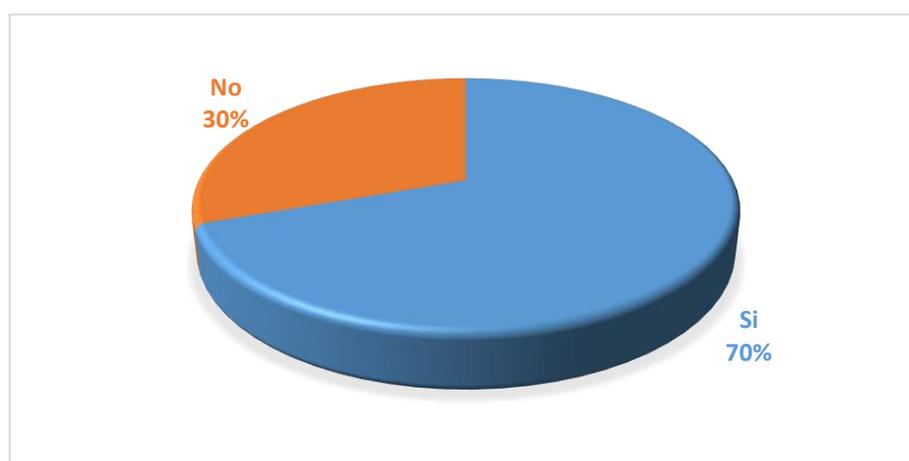


Figura 10. Uso del Sistema Integral de la Información en la educación superior. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

El 70% de los alumnos consideran que el uso de un sistema de gestión integral es de suma importancia para el beneficio de las instituciones de educación superior, la cual conlleva a ofrecer una buena administración para el pueblo estudiantil, por otra parte el 30% considera que no es de importancia su utilización.

Pregunta 9

¿Considera que se tiene que implementar una nueva herramienta que ayude al (SIUG) a mejorar su rendimiento?

Tabla 15. Herramienta de solución informática.

Carreras	Si	No
Industrial	198	37
Telemática	60	0
Sistemas	54	9
Total	312	46
Porcentaje	87%	13%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

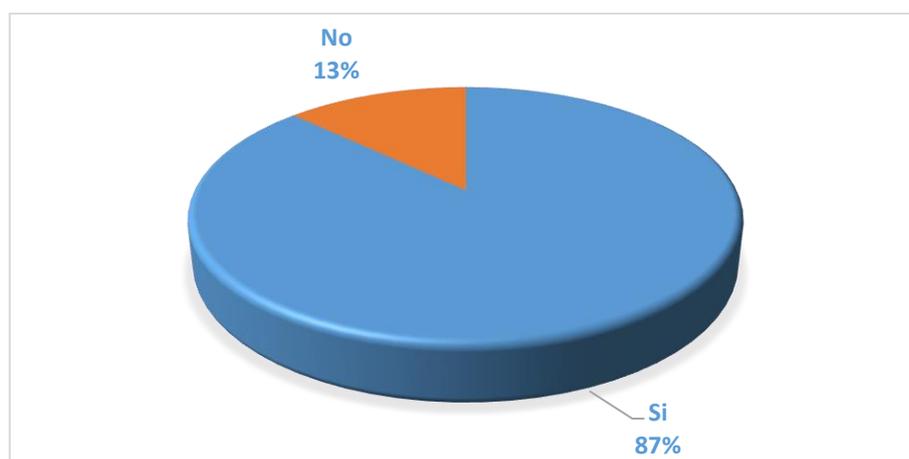


Figura 11. Herramienta de solución informática. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

La mayoría de los estudiantes, representado por el cuadro estadístico con un 87% consideran que sería beneficioso implementar una nueva solución informática que ayude a complementar a la plataforma SIUG, para generar un mayor beneficio con respecto a la gestión académica. Por otra parte un 13% considera que no es de importancia implementar una nueva herramienta.

Pregunta 10

¿Considera necesario capacitaciones para el uso de los Sistemas Integral de Información para los alumnos y docentes?

Tabla 16. Necesidad de capacitaciones sobre el uso de los Sistemas Integral de Información.

Carreras	Si	No
Industrial	191	44
Teleinformática	53	7
Sistemas	58	5
Total	302	56
Porcentaje	84%	16%

Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

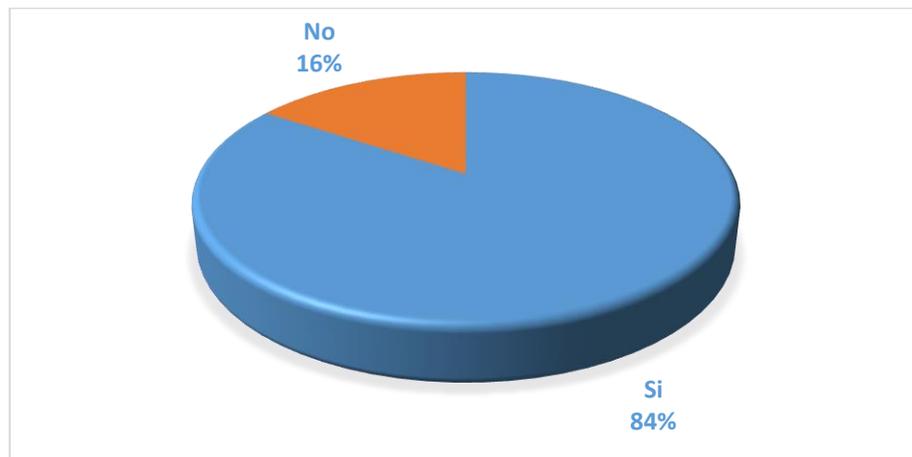


Figura 12. Necesidad de capacitaciones del el uso de los Sistemas Integral de Información. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Se puede observar que el 84 % de los estudiantes consideran que es importante recibir capacitaciones sobre los sistemas de gestión integral y todas sus herramientas, mientras que el 16% consideran que no es de gran importancia.

3.7.2. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada a los a los docentes.

Pregunta 1

¿Qué tan satisfecho o insatisfecho esta con respecto a la calidad del servicio ofrecido por el (SIUG)?

Tabla 17. Satisfacción del sistema integrado de la universidad Guayaquil.

Carrera	Muy Satisfecho	Algo Satisfecho	Ni Satisfecho Ni Insatisfecho	Algo Insatisfecho	Muy Insatisfecho
Industrial	11	25	25	0	0
Teleinformática	3	11	0	2	0
Sistemas	2	10	12	0	0
Total	16	46	37	2	0
Porcentaje	16%	45%	37%	2%	0%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

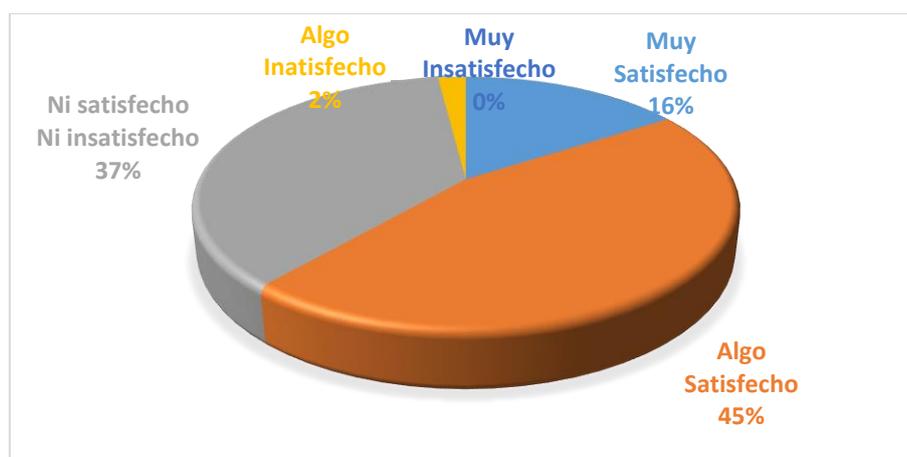


Figura 13. Satisfacción del sistema integrado de la universidad Guayaquil. Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

El 45% de los docentes afirman estar algo satisfecho (45%) con respecto a la calidad de servicio que ofrece el sistema integrado de la Universidad Guayaquil, mientras que un 37% aseguran que no están satisfechos ni satisfecho (37%), por otra parte una minoría de 2% indica que están insatisfecho con el servicio ofrecido, sin embargo el 16% de los profesores manifiestan estar muy satisfechos con respecto a la calidad administrativa.

Pregunta 2

¿Con qué frecuencia hace usted uso del Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG)?

Tabla 18. Uso del sistema integrado de la Universidad de Guayaquil.

Carrera	Mucho	Poco	Regular	Muy Poco	Nada
Industrial	32	22	7	0	0
Telemática	12	4	0	0	0
Sistemas	16	4	4	0	0
Total	60	30	11	0	0
Porcentaje	59%	30%	11%	0%	0%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.



Figura 14. Uso del sistema integrado de la universidad Guayaquil. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

En el cuadro estadístico se puede observar que un (59%) indican que lo utilizan de manera frecuente, mientras que otros afirman utilizarlo poco (30%) o regularmente (11%), mediante el análisis de la estadística podemos concluir que para todos los docentes el uso del SIUG es una herramienta necesaria para realizar funciones académicas.

Pregunta 3

¿Está usted de acuerdo con el proceso de gestión de la información que se está llevando dentro de la facultad?

Tabla 19. Procesos de la gestión de información.

Carreras	Si	No
Industrial	25	36
Telemática	9	7
Sistemas	14	10
Total	48	53
Porcentaje	48%	52%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

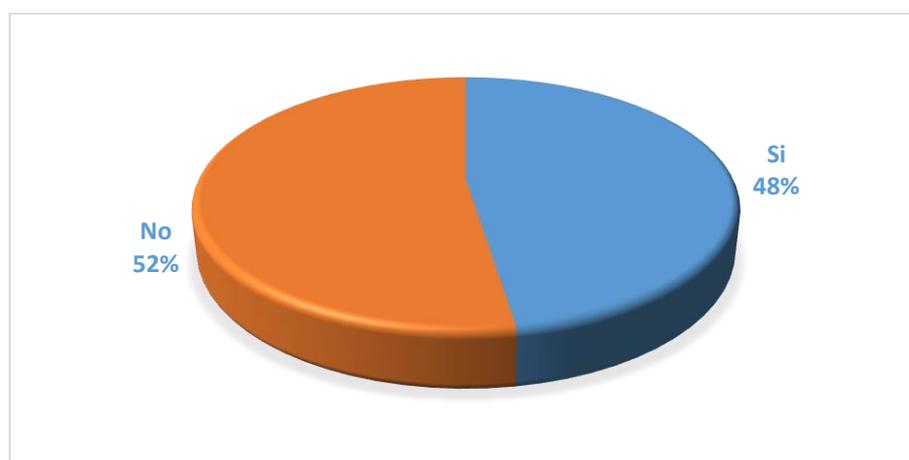


Figura 15. Procesos de la gestión de información. Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

El 52% de los profesores indican no estar de acuerdo con el proceso de gestión que se está llevando en la facultad ya que actualmente no cumple con todas las expectativas requeridas, mientras que un 48% indican estar conforme con el proceso administrativo que se les ofrece.

Pregunta 4

¿Ha tenido que acercarse a la facultad a realizar trámites administrativos?

Tabla 20. Necesidad de realizar trámites administrativos.

Carreras	Si	No
Industrial	50	11
Telemática	11	5
Sistemas	20	4
Total	81	20
Porcentaje	80%	20%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

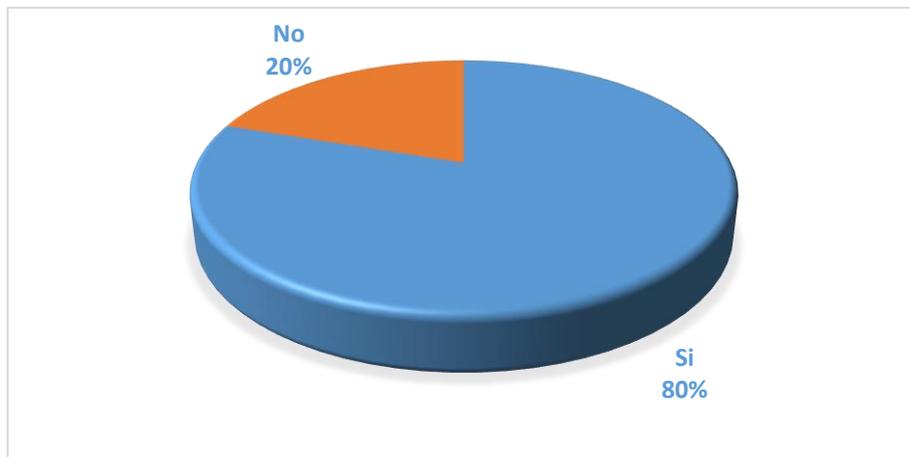


Figura 16. Necesidad de realizar trámites administrativos. Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

En la figura se observa que el 80% que los docentes ha tenido la necesidad de acercarse a la facultad a efectuar trámites administrativos, mientras que el 20% afirman no haberse acercado a realizar gestiones administrativos.

Pregunta 5

¿Considera que al (SIUG) le hacen falta más herramientas para el correcto desempeño de los procesos académicos y administrativos?

Tabla 21. Necesidad de más herramientas informáticas.

Carreras	si	no
Industrial	50	11
Teleinformática	14	2
Sistemas	22	2
Total	86	15
porcentaje	85%	15%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

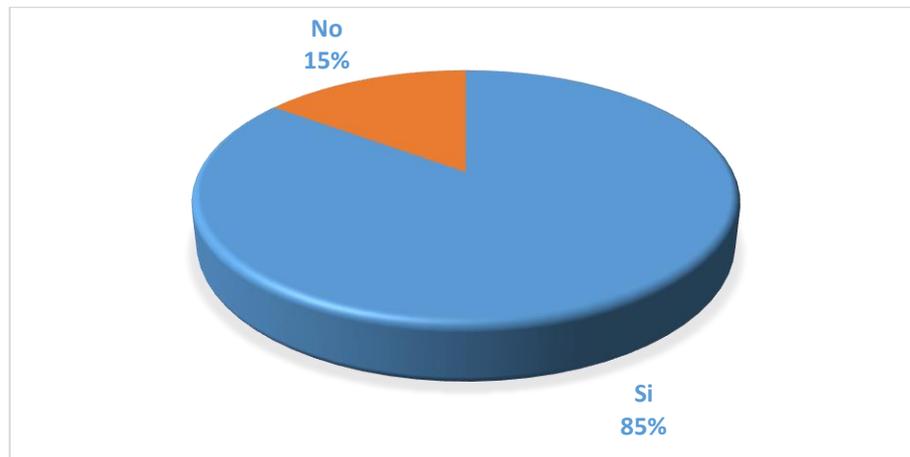


Figura 17. Necesidad de más herramientas informáticas. Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

En el cuadro estadístico se puede observar que el 85% de los profesores aseguran que al “Sistema Integrado de la Universidad Guayaquil SIUG” le hacen falta iconos informáticos que ayude a desempeñar correctamente las gestiones académicas actuales, mientras que el 15% consideran que la plataforma contiene lo necesario para ofrecer una buena gestión.

Pregunta 6

¿Posee conocimiento o ha escuchado hablar acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información?

Tabla 22. Conocimiento acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información.

Carreras	Si	No
Industrial	43	18
Telemática	11	5
Sistemas	18	6
Total	72	29
Porcentaje	83%	17%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

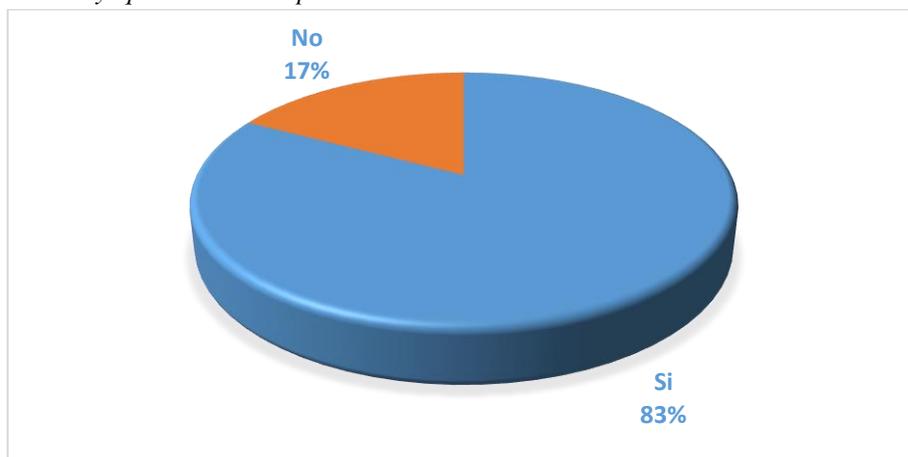


Figura 18. Conocimiento acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información. Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Un 83% de los docentes aseguran tener conocimiento acerca de los sistemas de gestiones integrales y su importancia, por otro lado un 17% jamás ha escuchado sobre esta herramienta.

Pregunta 7

¿Conoce usted acerca de algunas de estas herramientas de Gestión Integral de la Información: ERP, PLM, SRM, CRM, SCM?

Tabla 23. Conocimiento acerca de las herramientas de Gestión Integral de la Información.

Carrera	Si	No
Industrial	29	32
Telemática	5	11
Sistemas	10	14
Total	44	57
Porcentaje	44%	56%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

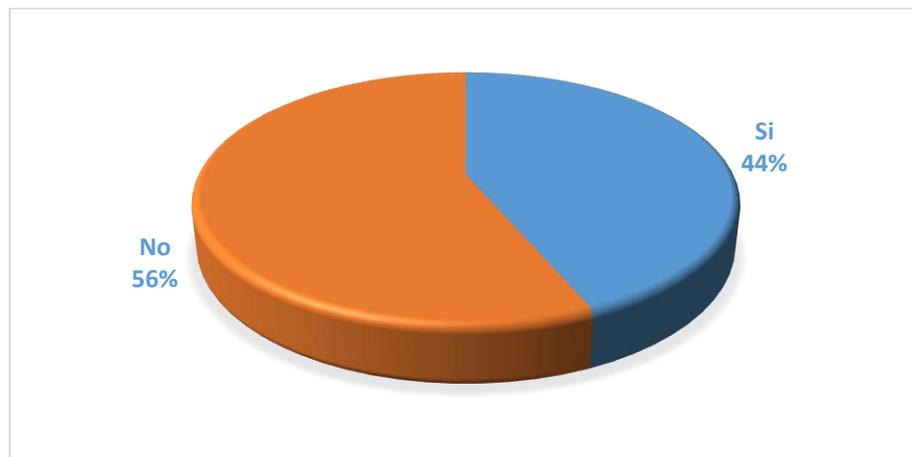


Figura 19. Conocimiento acerca de las herramientas de Gestión Integral de la Información. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Muchos de los docentes han escuchado hablar o tienen conocimiento acerca de las gestiones integrales sin embargo algunos desconocen de las herramientas que las componen el 56% de los docentes afirman que desconocen estas herramientas, por otro lado un 44% afirman tener conocimiento de sobre estos y los beneficios que ofrecen.

Pregunta 8

¿Considera usted importante el uso del Sistema Integral de la Información en el sector de la educación superior?

Tabla 24. Uso del Sistema Integral de la Información en la educación superior.

Carreras	Si	No
Industrial	61	0
Telemática	16	0
Sistemas	24	0
Total	101	0
Porcentaje	100%	0%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

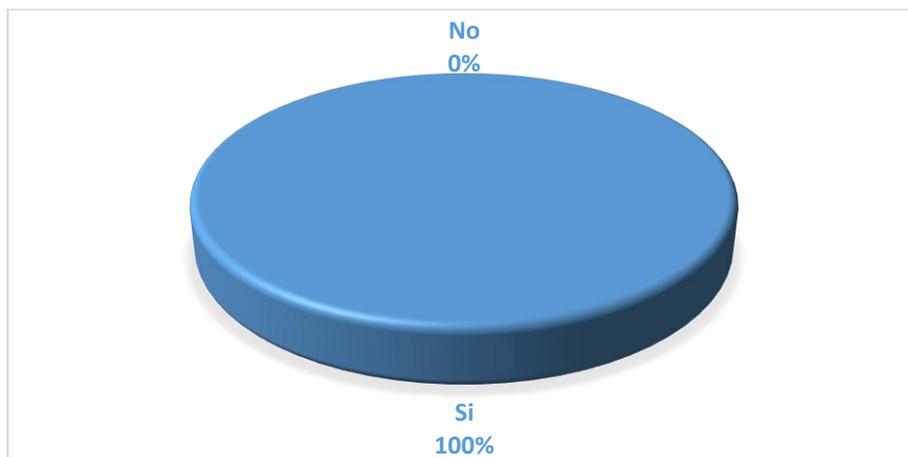


Figura 20. Uso del Sistema Integral de la Información en la educación superior. Información tomada de la encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

El 100% de los docentes afirman que es de gran importancia el uso del sistema integral de la información en el área educativo ya que es preciso contar con una buena gestión académica que agilice las actividades internas y externas de las instituciones.

Pregunta 9

¿Considera que se tiene que implementar una nueva solución informática que ayude a mejorar el rendimiento de los procesos de administración tecnología de la información?

Tabla 25. Herramienta de solución informática.

Carrera	Si	No
Industrial	50	11
Telemática	14	2
Sistemas	24	0
Total	88	13
Porcentaje	87%	13%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

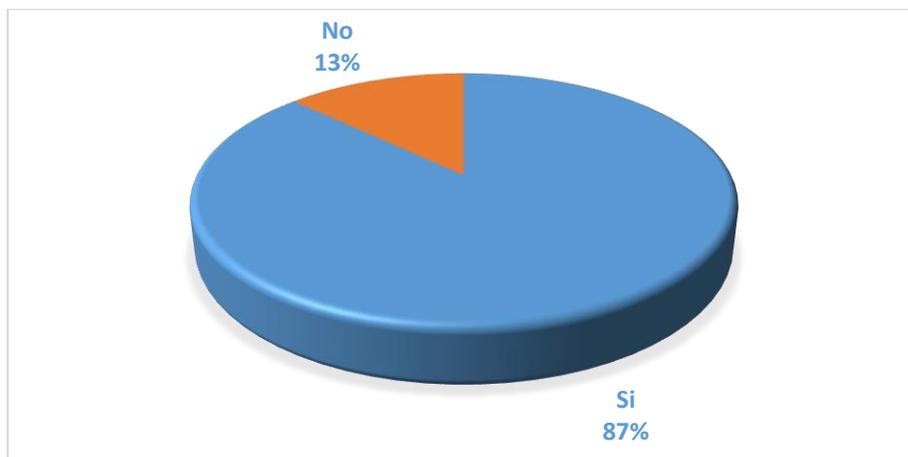


Figura 21. Herramienta de solución informática. Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

En el gráfico se puede observar que el 87% de los profesores opinan que se debe de implementar una nueva herramienta informática para que ayude a mejorar el rendimiento del “sistema integrado de la Universidad Guayaquil SIUG”, ya que le hacen falta iconos informáticos que no cumplen con todas las funcionalidades requeridas, mientras que un 13% considera que no les hace falta ninguna herramienta adicional para complementar la plataforma existente.

Pregunta 10

¿Considera necesario capacitaciones para el uso de los Sistemas Integral de Información para los alumnos y docentes?

Tabla 26. Necesidad de capacitaciones sobre el uso de los Sistemas Integral de Información.

Carreras	Si	No
Industrial	57	4
Telemática	16	0
Sistemas	24	0
Total	97	4
Porcentaje	96%	4%

Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

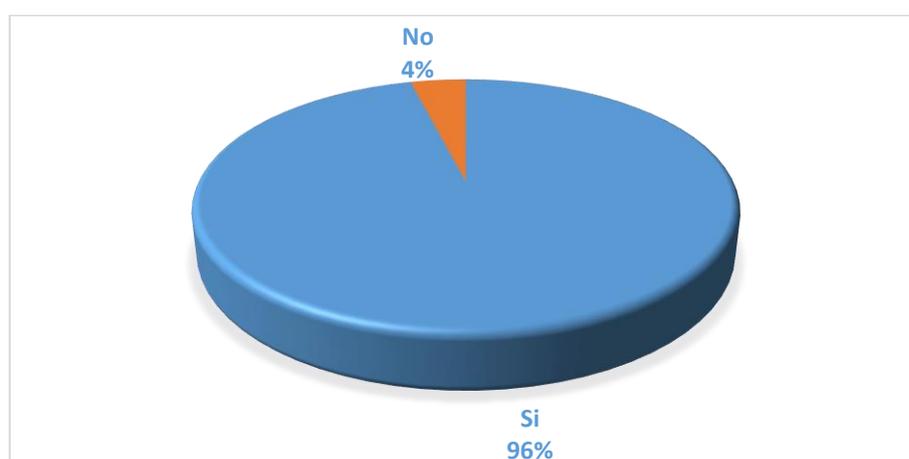


Figura 22. Necesidad de capacitaciones del uso de los Sistemas Integral de Información. Información tomada de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Según el cuadro estadístico la mayor parte de los docentes (96%) consideran muy importante la capacitaciones sobre el uso de los sistemas de gestiones integrales ya que mediante las encuestas realizadas se puede observar que muchos docentes indican que sería de gran beneficio la implementación de una herramienta que ayude a mejorar la plataforma SIUG, por otra parte el 4% de los docentes consideran que no es de gran importancia.

3.7.3. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta aplicada al personal administrativo.

Pregunta 1

¿Está usted de acuerdo con el proceso de gestión de la información que se está llevando dentro de la facultad?

Tabla 27. Conformidad con el proceso de gestión de la información.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Totalmente De Acuerdo	9	22%
De Acuerdo	22	55%
Dudoso	0	0%
En Desacuerdo	9	23%
Totalmente En Desacuerdo	0	0%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.



Figura 23. Conformidad con el proceso de gestión de la información. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

El 55% del personal administrativo consideran estar de acuerdo y un 22% afirman estar totalmente de acuerdo con el proceso de gestión que se está manejando actualmente, por otra parte un 23% manifiestan estar en desacuerdo con respecto al proceso de gestión que se les están ofreciendo ya que esta no tienen todas los iconos informáticos para la realización de diferentes actividades.

Pregunta 2

¿El sistema utilizado actualmente (SIUG), ayuda a gestionar correctamente todos los procesos académicos y administrativos?

Tabla 28. Uso del sistema SIUG.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	21	52%
No	19	48%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

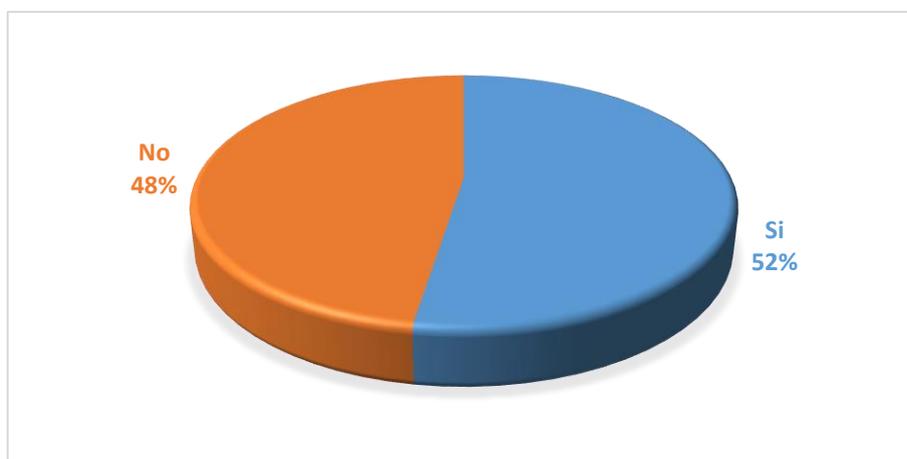


Figura 24. Uso del sistema SIUG. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

En el cuadro estadístico se puede observar que el 48 % del personal administrativo consideran que el sistema integrado de la universidad Guayaquil no ayuda a gestionar correctamente todos los procesos académicos y administrativos. Por otra parte el 52 % de los colaboradores de la institución aseguran que es una herramienta fiable y que ayuda a cumplir con sus funciones.

Pregunta 3

¿La Facultad cuenta con una solución informática eficiente que unifique la información para la toma de decisiones?

Tabla 29. Solución informática.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	13	32%
No	27	68%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

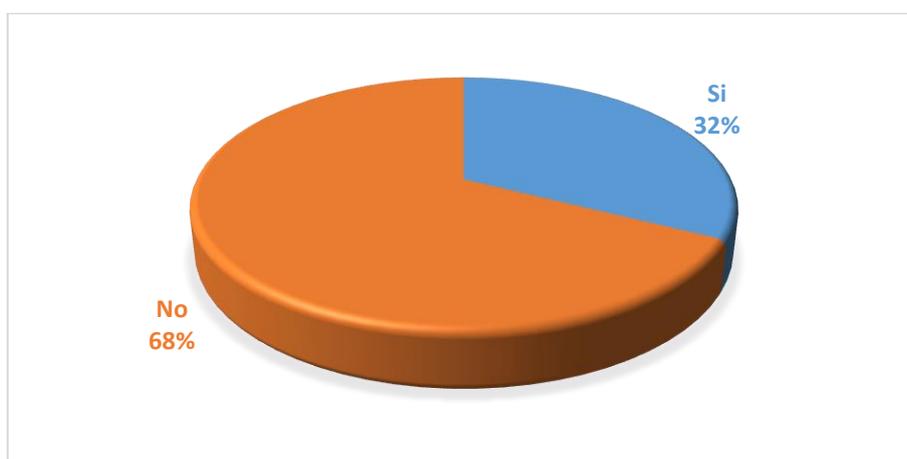


Figura 25. Solución informática. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

En el cuadro estadístico se puede observar que el 68% del personal administrativo afirmar no manejar una herramienta que unifique la información de las diferentes áreas para la correcta toma de decisiones, por otra parte un 32% consideran que la herramienta que está en uso actualmente cumple con todo las expectativas.

Pregunta 4

¿Considera que al (SIUG) le hacen falta más herramientas para el correcto desempeño de los procesos académicos y administrativos?

Tabla 30. Necesidad de más herramientas informáticas.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	33	82%
No	7	18%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

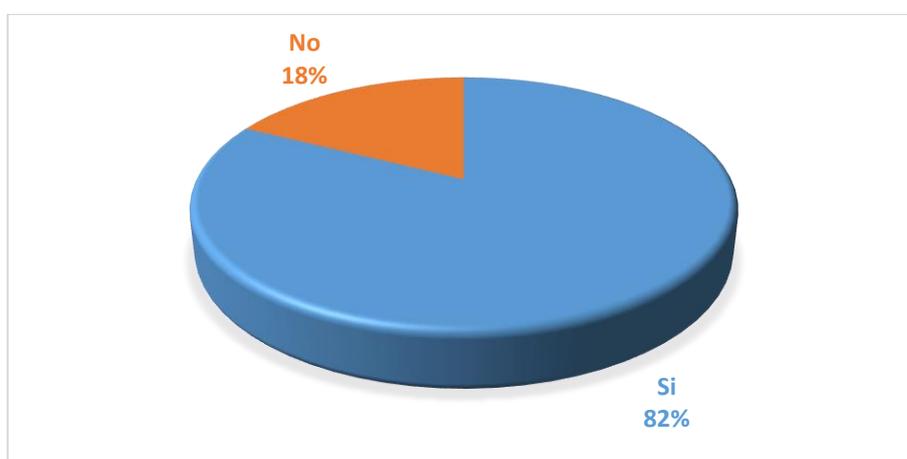


Figura 26. Necesidad de más herramientas informáticas. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Una gran parte de la población administrativa (82%) considera que el SIUG no cuentan con todas las herramientas para el correcto desempeño de los trabajadores, mientras un 18% del personal administrativo afirman contar con todas las herramientas necesarias.

Pregunta 5

¿Posee conocimiento o ha escuchado hablar acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información?

Tabla 31. Conocimiento acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	24	60%
No	16	40%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

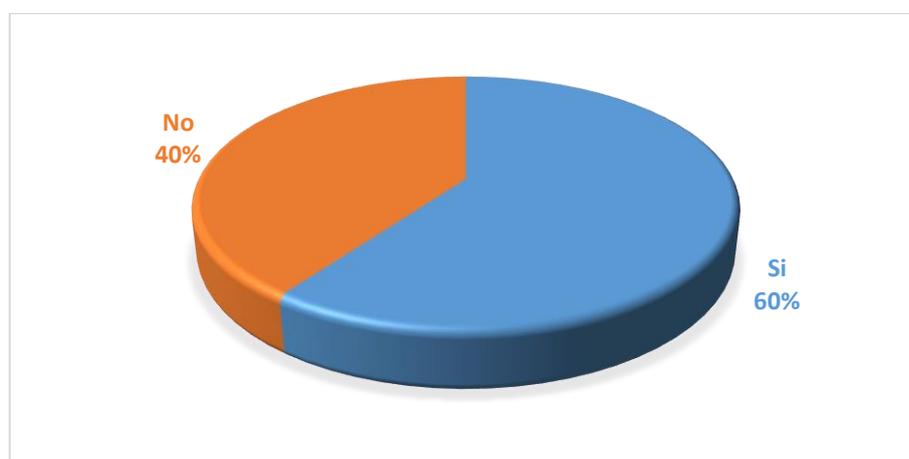


Figura 27. Conocimiento acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Como se observa en el cuadro estadístico el 40 % del personal administrativo afirman no tener conocimiento sobre los sistemas de gestión integral de la información y sus herramientas, mientras que el 60% de los colaboradores de la institución aseguran conocer y comprender la importancia que tiene el uso de estas herramientas y sus beneficios en el campo educativo.

Pregunta 6

¿Conoce usted acerca de algunas de estas herramientas de Gestión Integral de la Información: ERP, PLM, SRM, CRM, SCM?

Tabla 32. Conocimiento acerca de las herramientas de Gestión Integral de la Información.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	18	45%
No	22	55%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

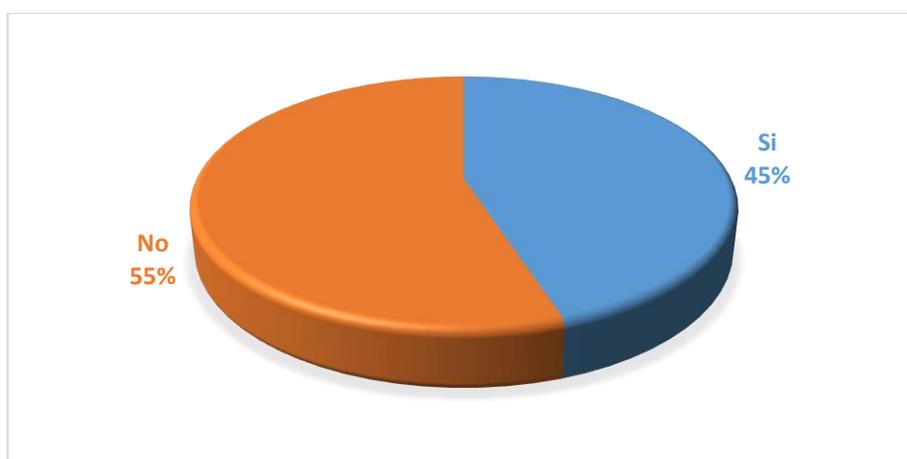


Figura 28. Conocimiento acerca de las herramientas de Gestión Integral de la Información. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

El 55% del personal administrativo aseguran no conocer las herramientas que forma parte de los sistemas de gestión integral, mientras que un 45% conoce ciertas herramientas que este sistema proporciona así como su uso y su importancia para gestionar correctamente una empresa, compañía e institución.

Pregunta 7

¿Considera usted importante el uso del Sistema Integral de la Información en el sector de la educación superior?

Tabla 33. Uso del Sistema Integral de la Información en la educación superior.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	36	90%
No	4	10%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

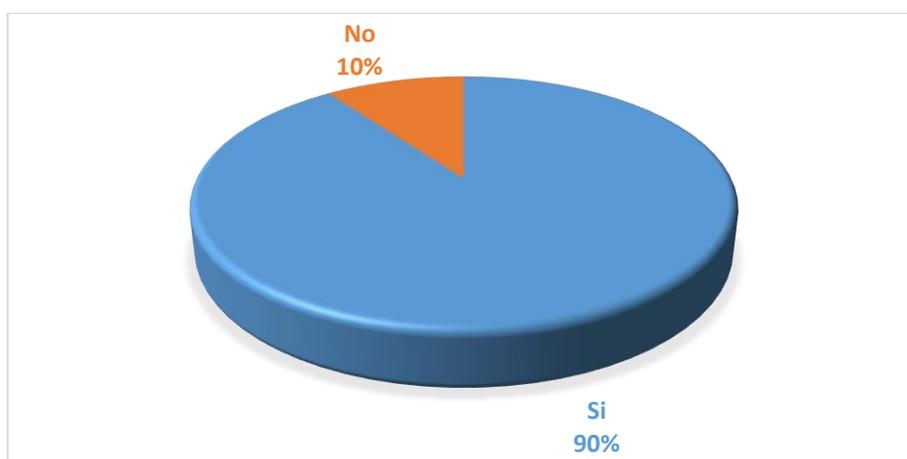


Figura 29. Uso del Sistema Integral de la Información en la educación superior. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Como se observa en el cuadro estadístico el 90% del personal administrativo consideran que es de gran importancia el uso de sistema de gestión integral en las instituciones académicas para mejorar la administración estudiantil y así poder brindar un buen servicio informático al pueblo estudiantil, mientras que el 10% indican que no es de importancia el uso de esta.

Pregunta 8

¿Considera usted que la implementación de una nueva herramienta de gestión facilitará el trabajo en grupo y la colaboración entre el personal administrativo?

Tabla 34. Herramienta de gestión.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	40	100%
No	0	0%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

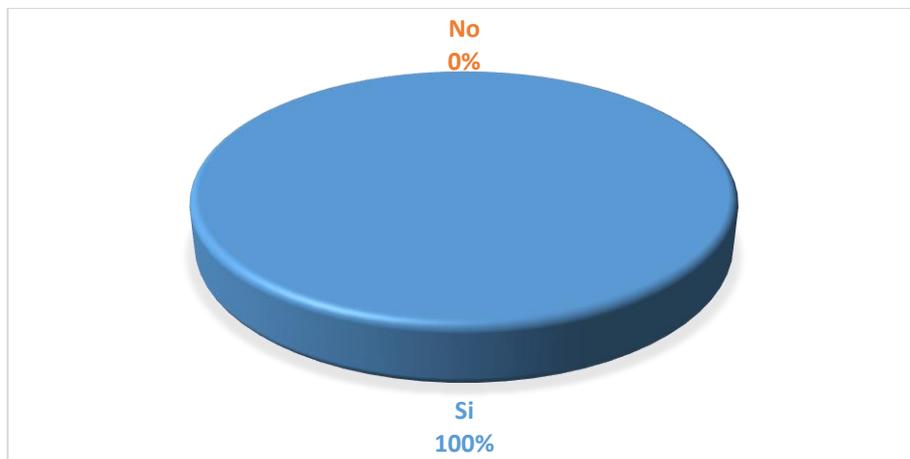


Figura 30. Herramienta de gestión. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Todo el personal administrativo (100%) consideran que la implementación de una nueva herramienta facilitara el trabajo grupal y ayudara a la colaboración entre el personal de diferentes áreas.

Pregunta 9

¿Considera que se tiene que implementar una nueva solución informática que ayude a mejorar el rendimiento de los procesos de administración tecnología de la información?

Tabla 35. Herramienta de solución informática.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	36	90%
No	4	10%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

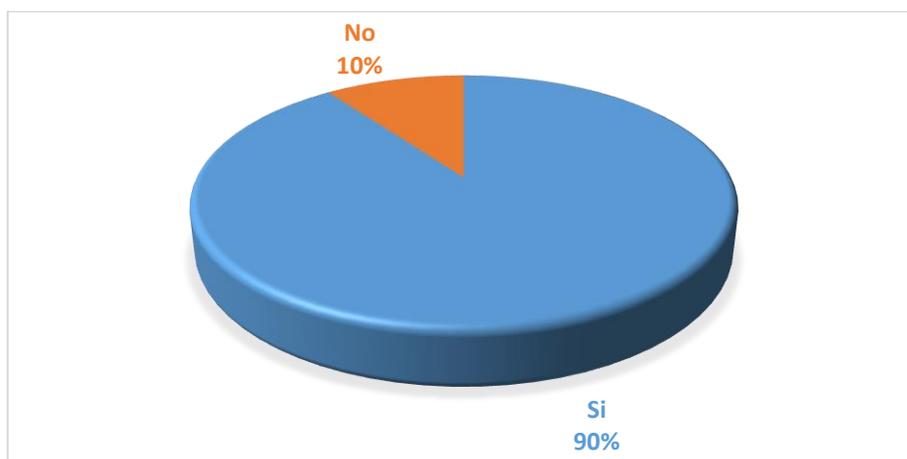


Figura 31. Herramienta de solución informática. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

En el cuadro estadístico se observa que el 90% del personal administrativo consideran que es de gran importancia la implementación de una solución informática en la Universidad Guayaquil para mejorar la gestión estudiantil. Por otra parte el 10% de la población administrativa consideran que no es necesario el uso de un sistema de gestión.

Pregunta 10

¿Considera necesario capacitaciones para el uso de los sistemas integral de información?

Tabla 36. Necesidad de capacitaciones sobre el uso de los Sistemas Integral de Información.

Opciones	Frecuencias	Porcentajes
Si	37	90%
No	3	10%
Total	40	100%

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

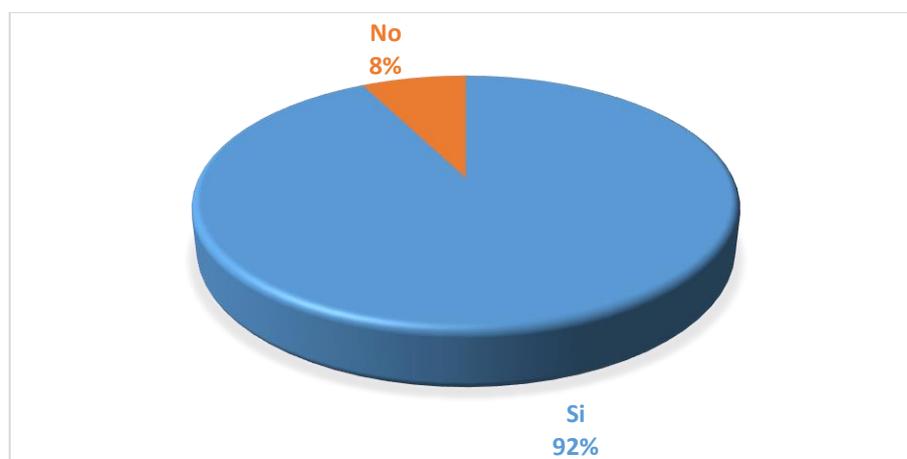


Figura 32. Necesidad de capacitaciones del uso de los Sistemas Integral de Información. Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

El 92% de personal administrativo afirma que es de gran importancia recibir capacitaciones sobre el uso, importancia, beneficios y demás campos englobados dentro del sistema integral de la información en el ámbito académico y empresarial, mientras que el 8% consideran que no es necesario las capacitaciones.

3.7. Benchmarking

Benchmarking o también conocido como comparación referencial, es una de las prácticas más efectivas y conocidas en el ámbito empresarial. Es un proceso que consiste en la recopilación de información para la obtención de nuevas ideas, analizando empresas u organizaciones reconocidas, mediante la evaluación de servicios, productos y procesos administrativos entre otras, esta herramienta no se limita en ninguna área en especial. Al aplicar benchmarking se analiza las mejores prácticas llevadas a cabo por empresas para

poder tomarlo como referencia y luego poder aplicar sus métodos y estrategias. (50Minutos.es, 2016)

3.8.1. Tipos de Benchmarking.

Existen tres tipos de Benchmarking: interno, comparativo y funcional.

Interno: Este proceso se lleva a cabo en la parte interna de la misma empresa, usualmente en empresas grandes que cuentan con diferentes departamentos. Mediante un análisis se tomara como muestra un departamento por su buen funcionamiento para poder llevar a cabo un benchmark con las demás ares de la compañía.

Competitivo: Este proceso busca medir los servicios, productos, procesos y funciones primordiales de las empresas competidoras para realizar una comparación con sus empresas con el fin de aplicar las mejores herramientas usadas por sus competidores. Estas prácticas ayudaran a obtener mejoras en la compañía y superar sus los competidores.

Funcional: Este Benchmarking identifica las mejores prácticas puestos en usos por empresas que tenga un excelente funcionamiento en el área que se quiere mejorar. No es obligatorio que la empresa sea competidores directos ya que no existe confidencialidad y se suele encontrar mucha información necesaria para el estudio.

3.9. Justificación de selección de Universidades

Las universidades tomadas en consideración para la realización del benchmarking fueron tomadas del ranking Word university 2019, mediante el cual se encuentra en primer lugar el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) y en segundo lugar la Universidad de Stanford ubicadas en Estados Unidos, mientras que en Latinoamérica en 118 lugar se encuentra la Universidad Sao Paulo ubicado en Brasil y en 132 lugar se encuentra Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), esto según el ranking QS .

Por otra parte según el ranking 2020 de la consultora Quacquarelli Symonds a nivel Latinoamericana, publicado en octubre del 2019, en Ecuador la Universidad San Francisco (USFQ) lidera la lista de las mejores universidades del país, mientras que en segundo lugar se encuentra posicionado la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol).

3.10. Proceso de Benchmarking

Para la correcta realización del benchmarking se tomó en cuenta las siguientes etapas; planificación, datos y análisis. En primer lugar se hizo la respectiva planificación de la

investigación y toda la información fue relacionada con el sistema académico, por lo que se tomó en consideración diferentes indicadores para la recopilación de información ya que de ello depende el éxito de realizar una comparación.

Las informaciones utilizadas se obtuvieron de las plataformas educativas de cada una de las universidades escogidas, con el fin de contar con todos los datos para la realización de un breve análisis de cada uno de las herramientas contenidas en las plataformas educativas.

3.10.1. Indicadores tomados en cuenta para en análisis del Benchmarking.

Características: Son herramientas principales con que cuentan cada sistema académico universitario.

Gateway para Estudiantes: Recursos, oficinas y servicios que ofrecen las instituciones de educación superior que apoyan a los estudiantes.

Recursos Académicos Generales: Son recursos y herramientas con que cuentan los estudiantes universitarios, posgrado y doctorado como: procesos académicos, políticas, requisitos, espacio de estudio, tecnología etc.

Para estudiantes Universitarios: Son plataformas, programas o herramientas que solo tienen acceso al uso los estudiantes universitarios.

Para estudiantes de Posgrado: Son herramientas que les ofrece el sistema académico universitario solo los estudiantes de posgrado así como: nombramientos postdoctorales, Apoyo a estudiantes graduados y sus familias e informaciones etc.

Estudiar más allá del campus: Programas con que cuentan las universidades para que los alumnos tengan oportunidades de estudiar en el extranjero, así mismo oportunidades de estudiar en línea.

Vida de estudiantes: Vida y experiencia fuera del aula y beneficios.

Vivienda, comedor, recreación y salud: Son los beneficios que los estudiantes de la universidad tienen.

Moverse: Son mapas que ayuda a los estudiantes y no estudiantes a ubicarse en el en un lugar determinado.

Administrar las finanzas: Son actividades financieras que maneja las instituciones educativas para estudiantes y empleados.

Tecnologías de la información: Son servicios tecnológicos que ofrece las instituciones.

3.11. Datos del sistema académico de las diferentes universidades

Tabla 33. Universidades de primer mundo.

Universidades	 Stanford University	 Massachusetts Institute of Technology
Sistema Académico	Stanford	MIT
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes • Personal de la facultad • Padres • Visitantes • Alumni • Escuelas • Cuidado de la Salud • Sobre Stanford • Recursos • Investigación • Aprender en línea • Admisión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación • Investigación • Innovación • Admisiones • Ayuda • Vida universitaria • Noticias • Alumni • Sobre el MIT • Carreras • Accesibilidad • Intimidación • Visitar
Gateway para Estudiantes Recursos, oficinas y servicios que apoyan a los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Correo Electrónico y calendario • Registro Axess, pago de facturas y más. • Gestión del curso Canvas. • Mapa del campus. • Servicio y soporte. • Explore Dregrees. • Catálogo de Explore Courses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa • Servicio • Soporte • Registro • Correo electrónico
Recursos Académicos Generales	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario. • Registro universitario. • Bibliotecas. • Cursos de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina de registro • Catálogo de cursos (Boletín MIT) • Oficina del primer año • Oficina de educación para graduados • Oficina de aprendizaje experimental. • Recursos para estudiantes.
Para Estudiantes Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> • Educación de pregrado • Explore Majors 	<ul style="list-style-type: none"> • MIT professional Education • Sloan School of management Executive Education. • MIT xPRO • BOOTCAMPs
Para Estudiantes de Posgrado	<ul style="list-style-type: none"> • Vicerrector de Educación para Graduados. • Asuntos postdoctorales. • Graduate life. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Admisiones de posgrado • Blog de estudiantes de posgrado.
Estudiar más allá del Campus	<ul style="list-style-type: none"> • Bing overseas Studies • Hopkins Marine Station. • Bechtel International Center. • Stanford en Washington. 	<ul style="list-style-type: none"> • MITx. • Clases STEM de primer año. • Open Course Ware. • Micromasters MITx. • Open Learning.

Vida de Estudiante	<ul style="list-style-type: none"> • Stanford en la universidad de Pekín • Oportunidades de Aprendizajes y oportunidades • Asuntos estudiantiles • ASSU. • Educación Profesional • Servicio Cardinal. • Vida religiosa. • Oficina de educación accesible. • Empresas de residentes y gastronómicas - Comedores - Alojamiento de estudiantes - Planes de comidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovaciones digitales residenciales. • Division de Vida estudiantil • Diversidad de inclusión • Actividades estudiantiles • Soporte para estudiantes de pregrado. • Apoyo para estudiantes graduados y familias. <ul style="list-style-type: none"> • MIT Dining • Vivienda de pregrado • Estudiante de posgrado y vivienda familiar. • Vivienda fuera del campus • Educación residencial • Atletismo universitario • Educación física • Recreación • Club Sport • Intramurales • Mapa del campus
Vivienda, Comedor, Recreación y Salud.	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa del Campus • Marguerite Shuttle. 	
Administrar las Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda financiera • Actividades financieras • Servicios financieros para estudiantes. • HEOA información del consumidor. • Servicios • Stanford Mobile Computación y comunicaciones • Cuentas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda financiera para graduados. • Servicios • Cuentas • Computación y comunicación.
Tecnologías de la Información		

Información adaptada de: (Stanford, s.f.) y (MIT, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Tabla 38. Universidades de Latinoamérica.

Universidades		
Sistema Académico	USP	UC
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestros servicios • Institucional • Hable con la UPS • Transparencia • Sistemas • Webmail • Rectoría • Escuelas, colegios e institutos • Enseñanza • Buscar • Cultura y extensión • Comunicación • Investigación • Alumni 	<ul style="list-style-type: none"> • Futuros estudiantes • Orientadores • Estudiantes • Directivo docente • Carreras y Programas • Aranceles y Beneficios • La universidad • Facultades • Organizaciones vinculadas • Bibliotecas • Mi portal UC • Investigación • Extensión • Admisión • Información • Donaciones
Gateway para Estudiantes Recursos, oficinas y servicios que apoyan a los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores académicos. • Anuario estadístico. • Panel de Gerente • Tycho. • Servicio y Soporte • Correo electrónico • Revista de la USP • Publicaciones. • Catálogos de Cursos • Registro en línea. • Sistema administrativo • Bibliotecas. • Cursos de aprendizaje. • Admisión docentes • Monitoreo de maestros. • Anuario Estadístico • Sucede en la USP • Noticias 	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte • Registro • Correo electrónico
Recursos Académicos Generales.	<ul style="list-style-type: none"> • Educación de pregrado • Defensor del Pueblo • Cursos ofrecidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Créditos de una actividad curricular • Catálogo de cursos • Noticias • Agenda • Redes sociales • UC en los medios • Visión UC • Revista universitaria • Almacén UC • Librerías UC • Ediciones UC • Glosario UC
Para Estudiantes Universitarios		<ul style="list-style-type: none"> • Educación continua • Capacitación y desarrollo • Programas interdisciplinarios • Cursos • Inscripciones y retiro curso • Programa de estudio • Servicios académicos • Novatos • Premios a la excelencia

Para Estudiantes de Posgrado	<ul style="list-style-type: none"> • Decano de estudio de posgrado. • Asuntos postdoctorales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información académica • Magister • Doctorado • Postítulo
Estudiar más allá del Campus	<ul style="list-style-type: none"> • Cursos en línea. <ul style="list-style-type: none"> - USP Digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Cursos en línea <ul style="list-style-type: none"> - UC Online
Vida de Estudiante		
Vivienda, Comedor, Recreación Y Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura y servicios • Asistencia sanitaria • Vivienda • Hospitales • Artes y deportes • Centros y museos • Actividad de extensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Red Salud UC Christus • Deportes
Moverse		
Administrar las Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Mercury web • Seguir el boleto • Convenciones / cursos • Portal del pacto. • Servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento, concursos y becas.
Tecnologías de la Información	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación USP • Cuentas • Computación • Comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios • Cuentas • Computación • Comunicación.

Información adaptada de: (UPS, s.f.) y (UC, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Tabla 39. Universidades del Ecuador.

Universidades	 UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO	 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL ESPOL
Sistema Académico	USFQ	SIDWEB ACADEMICO ESPOL
Características Gateway para Estudiantes Recursos, oficinas y servicios que apoyan a los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • La USFQ • Admisiones • Programas académicas • Programas internacionales OPI • Investigación • USFQ English • Costos • Aspirantes • Estudiantes • Profesores • Alumni 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación • Vida politécnica • Admisiones • Internacional • Investigación • Nuestra huella • La Espol • Cuentas • Tablero • Cursos • Grupos • Calendario • Bandeja de entrada • Servicio de correo
Recursos Académicos Generales.	<ul style="list-style-type: none"> • Pago en línea • Calendario • Eventos • Biblioteca • Educación • Idiomas • Beneficios 	<ul style="list-style-type: none"> • Sidwed • Repositorio Espol • Sistema de administración académico • Consejerías académicas • Biblioteca virtual • Cenacad • Académico de posgrado • Académico de pregrado
Para Estudiantes Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculación con la sociedad • USFQ social media • Libros y Revistas • Pregrado • Posgrado • Programa del adulto • Busuness School • Extensión Galápagos • Intercambio estudiantes USFQ • Estudiantes internacionales • Estaciones de biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos personales • Información general • Historia académica • Calificaciones • Actividades extracurriculares • Consulta de horario • Consulta de horarios • Mi información • Registro practicas PrePofesionales • Registro de prácticas comunitarias. • Bolsa de trabajo
Para Estudiantes de Posgrado Estudiar más allá	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de programas • Admisiones posgrados • Noticias • Tutoriales y Manual • Matricula y Pagos • Asistencia financiera • Educación en línea 	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudantías • Académico • Certificados • Biblioteca • Cenacad • Vínculos • Online Espol

del Campus	<ul style="list-style-type: none"> • Profesores • Guías para estudiantes • Video tutoriales D2L • Ingreso curso demo 	
Vida de Estudiante		
Vivienda, Comedor, Recreación y Salud.	<ul style="list-style-type: none"> • Bienestar Psicologico • Food Service • Deportes • Campus life 	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación • Transporte • Actividades y recreación
Moverse	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa del sitio • Mapa del campus
Administrar las Finanzas		
Tecnologías de la Información	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios • Computación • comunicaciones • Cuentas 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio para aspirantes • Servicios para estudiantes • Servicios para graduados • Servicios para docentes • Servicios para administrativos • Mesa de ayuda

Información adaptada de: (Siug, s.f.) y (SFQ, s.f.)Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Tabla 40: Ponderaciones del Benchmarking.

Universidades Parámetros	Porcentaje	Instituto de Tecnología de Massachusetts	Universidad de Stanford	Universidad Sao Paulo	Pontificia Universidad Católica de Chile	San Francisco de Quito	Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Características	10%	8,67%	8%	9,33%	10%	5%	4,67%
Gateway para estudiantes	10%	10%	10%	7%	4%	5%	6%
Recursos Académicos Generales	10%	8%	8%	9%	9%	7%	7%
Para Estudiantes Universitarios	10%	6%	6%	7%	9%	8%	9%
Para Estudiantes de Posgrado	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Estudiar más allá del campus	5%	4%	4%	4%	4%	5%	4%
Vida de Estudiante	10%	10%	10%	0%	0%	0%	0%
Vivienda, Comedor, Recreación y Salud	10%	10%	8%	7%	4%	6%	5%
Moverse	5%	3%	5%	0%	0%	3%	5%
Administrar las Finanzas	10%	7%	10%	10%	7%	0%	0%
Tecnologías de la Información	10%	10%	10%	10%	10%	10%	6%
Total	100%	86,67%	89%	73.33%	67%	59%	56,67%

Información tomada de la presente investigación. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

3.12. Resultados de la Entrevistas

La entrevista realizada a un estudiante, a un docente y aun integrante del personal administrativo ayudó a formar una visión general con respecto al sistema integrado de la Universidad Guayaquil y cómo esta herramienta ayuda a la gestión administrativa y gestión académica.

Mediante los resultados de la entrevista y la observación directa se pudo determinar que la Facultad de Ingeniería Industrial realiza varios procesos en la que la plataforma SIUG ayuda a gestionar varios de estos, sin embargo el personal y los estudiantes de la institución concluyeron que no satisface por completo con las necesidades con respecto a la gestión administrativa y tampoco gestión académica, ya que el sistema integrado no cuenta con todas las herramientas informáticas que permite realizar eficientemente la labor del personal y ofrecer un servicio de calidad a los estudiantes.

3.13. Resultados de las Encuestas

Tabla 41. Resultado de encuestas a docentes, estudiantes y personal administrativo.

Preguntas	Opciones	Numero de Encuesta	Porcentaje	Porcentaje Total
¿Considera que al (SIUG) le hacen falta más herramientas informáticas para el correcto desempeño de los procesos académicos y administrativos?	Si	413	83%	100%
	No	86	17%	
¿Posee conocimiento o ha escuchado hablar acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información?	Si	274	45%	100%
	No	225	55%	
¿Conoce usted acerca de algunas de estas herramientas de Gestión Integral de la Información: ERP, PLM, SRM, CRM, SCM?	Si	161	32%	100%
	No	338	68%	
¿Considera usted importante el uso del Sistema Integral de la Información en el sector de la educación superior?	Si	386	77%	100%
	No	113	23%	
¿Considera que se tiene que implementar una nueva solución informática que ayude a mejorar el rendimiento de los procesos de administración tecnología de la información?	Si	436	87%	100%
	No	63	13%	
¿Considera necesario capacitaciones para el uso de los Sistemas Integral de Información?	Si	436	91%	100%
	No	43	9%	

Información tomada de la encuesta dirigida al docente, estudiante y personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Un 83% de los docentes, estudiantes y personal administrativo consideran que al “Sistema Integrado de la Universidad Guayaquil (SIUG)” le hacen falta herramientas informáticas para ofrecer un buen servicio y realizar eficientemente su labor, por lo que opinan que sería necesario la implementación de una solución informática (87%) que complemente a la plataforma SIUG y que se capacite al personal para el correcto uso del software ya que muchos desconocen el uso, la importancia y el beneficio de los Sistemas de Gestión Integral y sus herramientas.

Tabla 42. Resultado de encuestas a docentes y estudiantes.

Preguntas	Opciones	Numero de Encuesta	Porcentaje	Porcentaje Total
¿Qué tan satisfecho o insatisfecho esta con respecto a la calidad del servicio ofrecido por el (SIUG)?	Muy Satisfecho	60	13%	100%
	Algo Satisfecho	197	43%	
	Ni Satisfecho Ni Insatisfecho	142	31%	
	Algo Insatisfecho	38	8%	
	Muy Insatisfecho	22	5%	
¿Con qué frecuencia hace usted uso del Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG)?	Mucho	178	39%	100%
	Poco	179	39%	
	Regular	84	18%	
	Muy Poco	14	3%	
¿Está usted de acuerdo con el proceso de gestión de la información que se está llevando dentro de la facultad?	Nada	4	1%	100%
	Si	260	57%	
	No	199	43%	
¿Ha tenido que acercarse a la facultad a realizar trámites administrativos?	Si	271	59%	100%
	No	188	41%	

Información tomada de la encuesta dirigida al docente, estudiante de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Los estudiantes y docentes afirman estar algo satisfecho (43%) con respecto al servicio que ofrece la plataforma SIUG, asegurando de no estar totalmente de acuerdo (43%) con la gestión administrativa ni académica, ya que muchos de ellos (59%) han tenido que acercarse a la institución a realizar trámites administrativos.

Tabla 43. Resultado de encuestas al personal administrativo.

Preguntas	Opciones	Numero de Encuesta	Porcentaje	Porcentaje Total
¿Está usted de acuerdo con el proceso de gestión de la información que se está llevando dentro de la facultad?	Totalmente De Acuerdo	9	22%	100%
	De Acuerdo	22	55%	
	Dudoso	0	0%	
	En Desacuerdo	9	23%	
	Totalmente En Desacuerdo	0	0%	
¿El sistema utilizado actualmente (SIUG), ayuda a gestionar correctamente todos los procesos académicos y administrativos?	Si	21	52%	100%
	No	19	48%	
¿La Facultad cuenta con una solución informática eficiente que unifique la información para la toma de decisiones?	Si	13	32%	100%
	No	27	68%	
¿Considera usted que la implementación de una nueva herramienta de gestión facilitará el trabajo en grupo y la colaboración entre el personal administrativo?	Si	40	100%	100%
	No	0	0	

Información tomada de la encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

El personal administrativo considera estar de acuerdo con el proceso de gestión que se está llevando en la Facultad (55%), sin embargo también aseguran que no cuentan con una solución informática que unifique la información (68%) por lo que creen que es necesario

la implementación de una nueva herramienta de gestión (100%) que facilite el trabajo en grupo y la colaboración entre el personal administrativos.

3.14. Resultado del Benchmarking

El objetivo es poder elegir el mejor sistema, y se lo hará mediante ponderaciones de los indicadores del benchmarking, en la cual se pudo visualizar el sistema académico que utilizan actualmente las diferentes universidades.

En universidades de primer mundo se encuentra el Instituto de Tecnología de Massachusetts que cuenta con un 86% de los parámetros establecidos, mientras que la Universidad de Stanford cumple con un 89%. Estas plataformas académicas son muy completas permitiendo ofrecer una buena gestión académica.

Mientras que las universidades latinoamericanas como: la Universidad Sao Paulo cuenta con un 73,33% y Pontificia Universidad Católica de Chile con un 67%; no tienen herramientas como: mapas para la ubicación dentro de la universidad y tampoco posee el indicador “vida del estudiante” para la visualización de los beneficios con que reciben los estudiantes de la institución.

Por otra parte las universidades de Ecuador, San Francisco de Quito cumple con 59% y la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) con un 56,67%, la plataforma que utilizan no tiene iconos informáticos que permiten visualizar la vida del estudiante, ni las actividades financieras que manejan las instituciones. Cabe recalcar que este año 2020 la Universidad San Francisco de Quito está en proceso de implementación de un sistema de gestión ERP llamado Banner de Ellucian.

Tabla 44: Necesidades de la plataforma SIUG

Universidad			Necesidades
Sistema Academico	Sistema integral de la Universidd Guayaquil (Siug)	Sistema integral de la Universidd Guayaquil (Siug)	
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Académico • Financiero • Talento humano • Consultas publicas • Escenarios • Ayuda • foro 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal de la facultad • Investigación • Organizaciones vinculadas • Hable con la UG • Vida universitaria 	
Gateway para Estudiantes Recursos, oficinas y servicios que apoyan a los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de pago • Consulta de horarios • Imprime tu registro de matricula 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de cursos • Plantilla de formularios y solicitudes a realizar por • Correo electrónico • carrera • Noticias 	
Recursos Académicos Generales Para Estudiantes Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca • Registro estudiantil 	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogos de cursos disponibles • Curso de aprendizaje experimental. • Extensiones de la UG (facultad y dirección) 	
Para Estudiantes de Posgrado Estudiar más allá del Campus	<ul style="list-style-type: none"> • Posgrado - histórica notas 	<ul style="list-style-type: none"> • Asuntos de posgrado 	
Vida de Estudiante Vivienda, Comedor, Recreación y Salud. Moverse		<ul style="list-style-type: none"> • UG virtual • Actividades estudiantiles • Comedores • Recreación • Club Sport • Hospitales • Mapa del campus 	
Administrar las Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Remuneraciones • Recaudaciones • Autogestión • Ayudas económicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisiciones 	
Tecnologías de la Información	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos técnicos • Cuentas • Universidad de Guayaquil Mobile 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación 	

Información adaptada de: (Siug, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Tabla 45: Tabla de beneficio por estudiantes, docentes y personal administrativo.

herramientas	Estudiante	Docente	Personal administrativo
Personal de la facultad por carrera	X	X	X
Investigación	X	X	X
Organizaciones vinculadas	X	X	X
Habla con UG	X		X
Vida universitaria	X		
Gestión de cursos	X	X	X
Plantilla de formularios y solicitudes	X	X	X
Correo electrónico	X	X	X
Noticias	X	X	X
Catálogos de cursos disponibles	X		
Curso de aprendizaje experimental.	X	X	
Extensiones de la UG (facultad y dirección)	X		
Asuntos de posgrado	X		X
UG virtual	X	X	
Actividades estudiantiles	X		
Comedores	X	X	X
Recreación	X		
Club Sport universitario	X		
Hospitales	X		
Mapa del campus	X	X	X
Adquisiciones			X
Comunicación	X	X	X

Información tomada de la presente investigación. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

Tabla 46: Ponderaciones de la plataforma SIUG

Universidad	Porcentaje	Universidad de Guayaquil
Parámetros		
Características	10%	6,90%
Gateway para estudiantes	10%	5%
Recursos Académicos Generales	10%	6,50%
Para Estudiantes Universitarios	10%	0%
Para Estudiantes de Posgrado	10%	4%
Estudiar más allá del campus	5%	0%
Vida de Estudiante	10%	0%
Vivienda, Comedor, Recreación y Salud	10%	0%
Moverse	5%	0%
Administrar las Finanzas	10%	7%
Tecnologías de la Información	10%	7,45%
Total	100%	36,95%

Información tomada de la presente investigación. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

3.15. Resultado de la evolución de la plataforma SIUG

Mediante la ponderación de la plataforma SIUG se observó que cumple con un 36,95% de los requerimientos con que debe contar la universidad. Para cumplir correctamente con las actividades de la institución se requiere de una gestión total administrativa y académica.

Las herramientas fueron seleccionadas mediante un estudio de benchmarking con universidades escogidas del top universities, en la cual se visualizó diferentes sistemas académicos con sus respectivas herramientas sobre las cuales se realizó el proceso de comparar el sistema integrado universidad de Guayaquil (SIUG) con otras plataformas de instituciones de educación superior (Instituto de Tecnología de Massachusetts, Universidad de Stanford, Universidad Sao Paulo, Pontificia Universidad Católica de Chile, San Francisco de Quito y Escuela Superior Politécnica del Litoral). Se usó varias métricas en la realización del análisis, donde se pudo definir cuáles son las herramientas importantes para una mejor gestión tanto académica como administrativa, que logre cumplir con los requerimientos necesarios para la Facultad de Ingeniería Industrial.

3.16. Análisis e interpretación del resultado

Mediante el análisis realizado a los tipos de sistemas de gestión integral así como; entrevistas, encuestas, resultados arrojados por benchmarking y tabla de necesidades del sistema integrado de la universidad Guayaquil (SIUG); dio a conocer como resultado que la Facultad de Ingeniería Industrial en la actualidad no cuenta con un sistema de gestión que realice todas las actividades del docente y personal no docente, haciendo que el trabajo sea más arduo y tedioso.

Al momento de querer obtener datos de los procesos académicos de los estudiantes, dificulta la obtención de la información detallada de los mismos, ya que cada departamento maneja información específica de varios procesos con respecto al alumnado, con lo cual se vuelve necesario realizar solicitudes para la obtención de dicha información. Para citar un ejemplo; si se desea obtener el número de docentes, alumnos y personal administrativo por carrera; es prescindible que se realice una solicitud por un miembro de la institución dirigida al decano. Por otra parte muchos de los departamentos necesitan contar con información específica de los alumnos para realizar el trabajo correctamente y varios de estos no la tienen a su disposición, tales como: coordinación de investigación, vicerrectorado de investigación, compras públicas o adquisiciones, seguimiento a los graduados, etc.; esto complica aún más la toma de decisiones asertivas, así mismo provoca contrariedad en la sistematización de los procesos que lleva a cabo la institución.

Por otro lado los docentes y los alumnos necesitan que les proporcionen información para que se les facilite las actividades académicas y de investigación, para que los resultados sean más precisos.

Es por ello que la implementación de un ERP (planificación de recursos empresariales) sería una buena opción para la gestión administrativa y académica, ya que este sistema vincula una variedad de procesos, mediante la combinación de datos y mecanismos de la institución para la alineación de las diferentes áreas y así mejorar los flujos de trabajos y ahorrar en recursos administrativos, contribuyendo de una forma óptima en la realización de actividades de los docentes y al aprendizaje de estudiantes para su correcto desenvolvimiento.

Capítulo IV

La Propuesta

4.1. Introducción

En este capítulo se desarrolla la propuesta, mediante el análisis de diferentes ERP académico de pagos y gratuitos, para la obtención de un resultado final para la propuesta del mejor ERP que puede ser implementado en la Universidad Guayaquil.

Los sistemas de gestiones integrales manejan diferentes funciones empresariales, sin embargo las instituciones educativas ofrecen un servicio por lo que manejan ciertas funciones empresariales así como gestiones administrativas internas y externas y servicio al usuario.

Este estudio pretende enfocar:

Aspecto social: Se refiere al desarrollo de una sociedad, implica un cambio positivo de los miembros de una institución que son los docentes, alumnos y personal administrativo.

Aspecto administrativo: Se refiere a la administración, organización planificación, dirección y control de los recursos (materiales, tecnológicos, humanos, financieros, conocimiento, etc. Se enfoca en el cuidando de intereses de terceras personas que forman parte de una institución.

4.2. Objetivos del plan de mejora

4.2.1. Objetivos generales.

Proponer un sistema ERP para la gestión académica de la Facultad de Ingeniería Industrial que pueda ser utilizado de manera ágil por todos los departamentos de la institución.

4.2.2. Objetivos específicos.

- Analizar diferentes sistemas de planificación de recursos empresariales para la gestión académica y administrativa de la Facultad de Ingeniería Industrial.
- Estudiar las características, ventajas, desventajas de la solución informática propuesta.

4.3. Análisis de ERP académicos de pago

4.3.1. Dynamics 365.



Figura 33. Demostración de Dynamics 365. Información tomada de la investigación previa. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Dynamics 365 revoluciona los sistemas ERP y CRM proporciona soluciones integradas que permiten a las empresas rastrear clientes potenciales, automatizar el servicio de campo, impulsar las ventas y mejorar las operaciones utilizando aplicaciones empresariales móviles y listas para la empresa desde la nube.

Este software fue diseñado para conocer mejor la empresa, permitiendo actuar estratégicamente para alcanzar el éxito y brindar recursos a los trabajadores para acelerar los resultados de las instituciones o empresas. Esta solución global especializada para grandes empresas.

4.3.1.1. Características.

Finanzas y contabilidad: Libro mayor, activos fijos, cuentas por pagar incluyendo comprobantes, igualación y pago, cuentas por cobrar, cobros, administración de efectivo, consolidación financiera.

Contabilidad de gestión: Presupuestario, cálculo de costes, gestión de costes, costeo basado en actividades.

Recursos humanos: Reclutamiento, capacitación, registro, nómina, beneficios, planes de jubilación y pensión, gestión de la diversidad, jubilación, separación.

Fabricación: Órdenes de trabajo, gestión del flujo de trabajo, lista de materiales, programación, capacidad, control de calidad, proyectos de fabricación, proceso de fabricación, flujo de fabricación, gestión del ciclo de vida del producto.

Procesamiento de pedidos: Pedido a efectivo, ingreso de pedidos, verificación de crédito, fijación de precios, disponible para prometer, inventario, envío, análisis de ventas e informes, puesta en servicio de ventas.

Gestión de la cadena de suministro: Programación de proveedores, configurador de productos, planificación de la cadena de suministro, compras, pedido a cobrar, inventario, procesamiento de reclamos y almacenamiento (recepción, almacenamiento, selección y embalaje).

Gestión de proyectos: Planificación de proyectos, planificación de recursos, costeo de proyectos, estructura de desglose del trabajo, tiempo y gastos, facturación, unidades de rendimiento, gestión de actividades.

Gestión de la relación con el cliente mediante CRM: Contacto con el cliente, ventas y marketing, comisiones, servicio, soporte de call center. Los sistemas CRM no siempre se consideran parte de los sistemas ERP, sino más bien los sistemas de soporte empresarial (BSS). Servicios de datos: interfaces de "autoservicio" para clientes, proveedores y empleados.

Multidispositivo: Posibilidad de conectarse desde cualquier dispositivo independiente del sistema operativo.

Ampliable: Añade fácilmente las funcionalidades que necesitan descargándose las aplicaciones desde Microsoft Appsource

Unificado: Amplia funcionalidades gracias a las aplicaciones para el acceso a cualquier aplicación desde un único sitio.

Seguridad: Solución en la nube alojada en Azure, plataforma de Microsoft que garantiza la seguridad total

Agilidad: Rapidez en la implantación de nuevas funcionalidades. El cliente permanece continuamente actualizado.

Integración: Totalmente integrado con Office 365 y otros productos de Microsoft como Power BI.

4.3.1.2. Aplicación de Dynamics 365 para empresas e instituciones.

Tabla 47. Empresas e instituciones que utilizan Dynamics 365

Automotor Empresas dedicadas a las ventas de vehículos.	Educación Instituciones educativas	Servicios Financieros Empresas financieras.	Medios de comunicación
Lippert Components	Duke university	Northwestern Mutual	Naspers
BMW	Georgia State University	commerzbank	Nokia
American tire distributors´	Johns Hopkins University	ABN. AMRO	Telstra
Volkswagen AG	University of Canterbury	Bank Financial Group	Biometria
Tesla	Departament of Education	Visa	Omnicom Group

Información adaptada de: (Dynamics 365, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Tabla 48. Empresas e instituciones que utilizan Dynamics 365

Gobierno Instituciones pertenecientes al gobierno	Salud Instituciones enfocadas a la salud	Fabricación Empresas dedicadas a la fabricación de productos	Ventas al por menor y bins de consumo
La Poste	Helsinki University Hospital	Hitachi Inspire the Next	Lowe´s
Hollands Kroon	Inspira Health Network	Honeywell	Rexel
Posteitaliane	Stanford Heald	Ingram	Prada
Transport for the North	Ask Each	Lenovo	Marc Jacobs
Unicef for Every Child	Bromford	Rockwell Automation	Crate&Barrel

Información adaptada de: (Dynamics 365, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

4.3.1.3. Ventajas.

- Permite personalizar nuevas herramientas tecnológicas según la necesidad de la empresa.
- Una toma de decisiones más inteligente y rápida.
- Integra aplicaciones como Outlook, Lync, SharePoint, OneNote, Word y otras aplicaciones de Microsoft para minimizar la doble entrada y ahorrar tiempo.

- El sistema está diseñado para la colaboración donde los usuarios pueden interactuar en Yammer (red social empresarial) y pueden agregar rápidamente colegas a proyectos y reuniones.
- Las aplicaciones comerciales del sistema están diseñadas para implementarse como un paquete o de forma independiente a medida que las empresas crecen y se expanden.
- Optimización de operaciones.
- Permitirá tomar mejores decisiones y emprender procesos transformadores que redefinan las interacciones con los clientes y generen mayor valor para ellos.
- El liderazgo en la transformación.
- cumplimiento de normativas en un total de 34 países con información disponible en 60 idiomas.
- La edición Business ofrece capacidades y características extendidas.
- Puede generar estimaciones de ventas y facturas en Microsoft Outlook, que se refleja en el sistema de contabilidad automáticamente.
- Muy estrecha integración con Office 365.
- La pantalla de inicio ofrece una visión clara de los indicadores clave de rendimiento clave, elementos abiertos y datos de la empresa, incluido un resumen del balance de prueba.

4.3.1.4. Desventajas.

- El único método de costeo de inventario es FIFO.
- Falta la navegación del diagrama de flujo del proceso.
- El soporte se proporciona a través de un foro en línea, correo electrónico y teléfono.

4.3.1.5. Sistemas operativos admitidos.

Windows XP, Windows Vista, Navegador web (independiente del Sistema operativo), Windows 2000, Windows 7, 8 y 10.

4.3.2. NetSuite.



Figura 34. Demostración de NetSuite. Información tomada de la investigación previa. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

NetSuite es un paquete de software de gestión empresarial que se ofrece un servicio que realiza funciones de planificación de recursos empresariales (ERP) y gestión de relaciones con clientes (CRM). Es un paquete horizontal diseñado para una amplia gama de industrias. El sistema NetSuite Financials puede integrarse con los procesos administrativos, de ventas y de servicios de las empresas.

4.3.2.1. Características.

Contabilidad: Soporte sólido para la gestión de contabilidad e inventario, compatibles con diferentes sistemas de contabilidad heredada. Cuanto más adaptable sea su negocio a un proceso comercial modificado, más fácil será usar la forma nativa de NetSuite para realizar funciones de contabilidad.

Informes, búsquedas guardadas y paneles: NetSuite ofrece información significativa de los datos que se ingresa al sistema, la cual permite tomar decisiones comerciales basadas en los datos. Esta herramienta proporciona varios métodos para acceder a estos datos, tales como: Informes, Búsquedas guardadas y tableros.

Adquisiciones: Tiene soporte completa para realizar adquisiciones y compras, la cual incluye ordenes de compras y procesos de aprobación de órdenes de compra incorporado o personalizado, con esta herramienta también ayuda administrar proveedores y relacionarse incluye campos personalizados.

Gestión de relación con el cliente con CRM: Tiene capacidades CRM muy robustas que fluyen a través de casi todas las áreas del sistema, esta herramienta también da la opción a personalizarlo según las necesidades de la empresa.

Marketing: Esta herramienta proporciona la automatización de marketing, puede personalizar el sistema para ofrecer mucho más en términos de automatización.

Gestión de proyectos: Puede personalizar el sistema para ofrecer mucho más en términos de automatización de marketing, con esta gestión de proyectos viene la gestión de tareas, y esas tareas pueden vincularse a proyectos o pueden ser independientes. Las tareas generalmente están vinculadas a los clientes.

Recursos humanos: NetSuite tiene soporte para registros de empleados y datos que tradicionalmente se guardarían en un HRIS (Sistema de información de recursos humanos).

Sitio web y comercio electrónico: NetSuite ofrece muchas capacidades para usar el sistema como su tienda web, para administrar su inventario, sus listas de precios, su contabilidad y otras partes de su negocio.

4.3.2.2. Aplicación de NetSuite en empresas e instituciones.

Tabla 49. Empresas e instituciones que utilizan NetSuite

Fabricación	servicios	Empresa
Roku	Topdown Consulting	Shaw
Precisión Disponables	Mipro Enterprises	Williams Sonama
Corkcicle	GHA Technologies	Land O'lakes

Información adaptada de: (Oracle Netsuite, s.f.) Elaborado por: Jessica Chisin Malán.

Tabla 50. Instituciones que utilizan NetSuite

gobierno	Servicios financieros	Educación
Foundation center	Gocardless	Formación Continue UNIL-EPFL
Rise Against Hunger	Avant	Nobel Learning Communitie
Kiva	Srs Acquiom	WhippleHill

Información adaptada de: (Oracle Netsuite, s.f.) Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

4.3.2.3. Ventajas.

- Cuenta con aplicaciones para contabilidad financiera, informes y análisis financieros, gestión de pagos, gestión de pedidos y facturación, gestión de la cadena de suministro y gestión de inventario.
- Se puede acceder a la información financiera a través de NetSuite a través de un navegador web o dispositivo móvil.
- El sistema se somete a actualizaciones automáticas y viene con varias opciones de personalización.
- NetSuite está basado en la nube y se ejecuta en una variedad de navegadores de Internet.
- Admite la exportación de datos a archivos IIF o CSV.
- La seguridad de los datos se garantiza a través del centro de datos de NetSuite y los controles de seguridad integrados de la suite en sí.
- Comercio electrónico.
- Inventario y gestión de proveedores.
- Características sólidas de gestión de relaciones con el cliente.
- Las amplias características de planificación de recursos empresariales se aplican a una amplia variedad de empresas.
- Excelentes capacidades de desglose de varias vistas del sistema.
- Informes simples.
- Flujos de trabajo de procesos personalizados.
- Paneles jerárquicos fácilmente navegables

4.3.2.4. Desventajas.

- Sistema de ayuda confuso.
- Difícil de configurar el sistema para roles específicos.
- Conjunto de características amplio pero complejo.

4.3.2.5. Sistemas operativos admitidos.

Mac OS, navegador web (independiente del sistema operativo), Windows 10.

4.3.3. SAP Business ByDesign.



Figura 35. Demostración de SAP Business ByDesign. Información tomada de la investigación previa. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

SAP Business ByDesign es una solución de SAP en la nube enfocada especialmente en pequeñas y medianas empresas, esta herramienta está diseñada para satisfacer las necesidades específicas de una compañía, también contiene aplicaciones para la gestión de relaciones con los clientes (CRM), gestión de la cadena de suministro, gestión de proyectos, gestión financiera, gestión de relaciones con proveedores, recursos humanos, paneles de gestión ejecutiva y cumplimiento.

4.3.3.1. Características.

Gestión financiera: Agiliza la contabilidad principal, gestiona el efectivo, la liquidez y obtiene una visión en tiempo real de la situación financiera de tu empresa.

Gestión de la relación con el cliente: Integra a la perfección los procesos desde la oficina y el back-office en uno para impulsar el compromiso del cliente. Administra el proceso de marketing, ventas y servicio como un profesional.

Recursos humanos: Mejora la eficiencia y agiliza los procesos de recursos humanos como la gestión de la organización, administración laboral, el tiempo y la asistencia, y el autoservicio de los empleados.

Gestión de proyectos: Realización de proyectos de cualquier tamaño y complejidad de manera eficiente en todas las áreas funcionales. Esta herramienta ofrece actualizaciones en tiempo real y perspectivas del proyecto.

Entrenamiento: Acceda a más de 500 informes estándar, docenas de KPI pre-construidos e integración de Excel listos para usar.

Adquisiciones: Administra el abastecimiento y la contratación, incluido el abastecimiento estratégico, el procesamiento de RFQ y la administración de la base de proveedores, y capacite a los empleados con capacidades de adquisición de autoservicio.

Gestión de la cadena de suministro: Acelera el tiempo de comercialización con el desarrollo de productos, esta herramienta ayuda a mejorar la correspondencia entre la oferta y la demanda con una mejor planificación del suministro, control de inventario / almacén, prácticas de fabricación bien gestionadas.

Mantenimiento y soporte: Acceda al soporte Launchpad para buscar en la base de conocimiento, encontrar soluciones a problemas e informar incidentes. Manténgase actualizado sobre la información más reciente sobre SAP Business ByDesign con el portal de ayuda de SAP.

Seguridad: Ofrece una sólida seguridad de datos de vanguardia. SAP ofrece un enfoque holístico para proteger la privacidad de sus datos, la transparencia y los controles de auditoría en toda la arquitectura de la nube.

Integración: Integración basada en API perfecta para soluciones personalizadas, así como integraciones pre-construidas con Office 365, Concur, SAP Analytics Cloud y SAP SuccessFactors.

Mejores prácticas comerciales: Administración proyectos de cualquier tamaño y complejidad de manera eficiente en todas las áreas funcionales. Obtenga actualizaciones en tiempo real y perspectivas del proyecto.

Ecosistema de socios: Ecosistema de socios confiable y robusto para ayudarlo a identificar, brindar servicio, comprar, implementar, construir, soporte y ejecutar SAP Business ByDesign.

Mantenimiento y soporte: Almacena todos sus datos transaccionales y analíticos en una sola base de datos con computación en memoria. Reduce la complejidad y acceda a los datos en tiempo real.

4.3.3.2. Aplicación de SAP Business ByDesign en empresas e instituciones.

Tabla 51. Empresas e instituciones que utilizan Business ByDesign

Empresas e Instituciones		
Mirada	Bramasol Inc	Brain Cube
Sef textile	Aurora Flight Sciencies Corporation	Gropup CEO, Jinhang & Electrical
Aasonn, LLC	Registro de Lloyd	stepstone Group
Cervecerías Habesha	Tecnológico de Monterrey	Buena voluntad
Cooperativa de vigilancia del agua	Missguided	Un paso adelante para los estudiantes

Información adaptada de: (SAP, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

4.3.3.3. Ventaja.

- Ampliamente personalizable con herramienta de configuración interna, permitiendo configurar sin afectar a procesos críticos de negocio.
- Herramienta de previsión de presupuestos permite hacer previsiones económicas e incluye analíticas de datos integrados para detalles en tiempo real.
- Las capacidades de gestión financiera incluyen contabilidad general, gestión de activos fijos, valoración de inventario y contabilidad de gestión.
- SAP Business ByDesign proporciona una visión empresarial en tiempo real de la situación financiera de las empresas y agiliza el proceso contable central para gestionar el efectivo y la liquidez.
- El software permite a los usuarios administrar cuentas para múltiples unidades operativas, monedas y estándares de informes.
- El módulo de gestión de flujo de efectivo utiliza datos de transacciones de clientes y proveedores para obtener una mejor visibilidad de la posición de efectivo de las empresas.
- SAP Business ByDesign gestiona todo el alojamiento, mantenimiento y actualizaciones del sistema.
- El software está diseñado para escalar con empresas jóvenes a medida que crecen hasta convertirse en empresas medianas.
- El software es compatible con industrias como la fabricación, distribución mayorista, proyectos y servicios comerciales.

4.3.3.4. Desventaja.

- El número de módulos por sector puede ser limitado, aunque esta en continua expansión por parte de SAP.
- Incluye una gestión de incidencias insuficiente en algunas ocasiones, sobre todo para centros de atención al cliente con tamaño considerable.
- Los módulos y opciones que vienen en on-prise se adquiere por separado.

4.3.3.5. Sistemas operativos admitidos.

Mac OS, navegador web (independiente del sistema operativo), Windows 8.

4.4. Análisis ERP académicos gratuitos

4.4.1. Apache OFBiz.



Figura 36. Demostración de Apache OFBiz. Información tomada de la investigación previa. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Es una herramienta de código abierto que permite a las organizaciones personalizar el ERP según sus necesidades está enfocada en empresas medianas o grandes. Los módulos ayudan a gestionar la contabilidad, recursos humanos, fabricación, gestión de catálogos, gestión de inventario, CRM y comercio electrónico.

4.4.1.1. Características

Gestión de relación con el cliente (CRM): Esta herramienta permite a la empresa relacionarse directamente con los clientes ya que CRM ayuda a identificar a sus mejores clientes.

Gestión de contabilidad: Es una herramienta de gestión que ayuda a los administradores a realizar el proceso contable de una manera más eficiente.

Gestión de empleados: Esta gestión ayuda a la empresa a relacionarse mejor con el personal, esta implica la contratación, aspectos legales, acuerdos impuestos por la empresa y la afiliación de los trabajadores.

Gestión de inventarios: Es una herramienta que ayuda a coordinación en la administración de los insumos necesarios para la actividad.

Gestión de Recursos humanos: Esta gestión ayuda a agilizar los procesos de recursos humanos.

4.4.1.2. Aplicación de Apache OFBiz en empresas e instituciones.

Tabla 52. Empresas e instituciones que utilizan Apache OFBiz.

Empresas e Instituciones		
Sistemas HotWax	Purple Telecom Limited	Academia Phillips Exeter
diginea GmbH	Stannah	Diginea GmbH
Tecnologías SPEL	Winning Appliances	

Información adaptada de: (Insights, 2019). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

4.4.1.3. Ventajas.

- Gratis y de código abierto: sin costos iniciales
- Solución empresarial escalable y confiable
- Totalmente personalizable
- Flexible para crecer con su negocio

4.4.1.4. Desventajas.

- No es tan intuitivo.
- Puede ser difícil para los nuevos usuarios comenzar a usarlo y personalizarlo.
- También tiene un aspecto anticuado.

4.4.1.5. Requisitos para el uso del sistema Apache OfBiz.

- Java Development Kit (JDK)
- Base de datos PostgreSQL

4.4.2. Odoo



Figura 37. Demostración de Odoo. Información tomada de la investigación previa. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Odoo es un sistema de software cuyo código fuente está disponible públicamente. Por lo cual se puede usar y personalizar un ERP de código abierto de acuerdo con sus propias necesidades y requisitos. Odoo Open Source ERP proporciona muchos módulos integrados, como: punto de venta, contabilidad, recursos humanos, proyectos, etc., con sus propias características predeterminadas.

4.4.2.1. Características.

Relación de la empresa con el cliente (CRM): Gestión de clientes potenciales, correo electrónico, personalización del ciclo de ventas, control de estadísticas y pronósticos, configuración de campañas de marketing, seguimiento de presupuestos y pedidos de ventas.

Contabilidad y Finanzas: Ayuda a mantener y registrar todas las actividades financieras en un solo lugar. Las características clave incluyen: interfaz de usuario intuitiva, fácil conciliación de facturas y pagos, fácil integración de operaciones de contabilidad analítica con hojas de tiempo, soporte de moneda ilimitado, control de facturas y automatización de seguimientos.

Punto de venta: El punto de venta con pantalla táctil Odoo / OpenERP está completamente basado en la web y le permite administrar las ventas de los productos con mucha facilidad. Puede funcionar en modo conectado y desconectado, lo que le permite continuar con las ventas incluso si se pierde la conexión a Internet.

Gestión de proyectos: Le permite rastrear y administrar eficientemente la planificación de proyectos a corto y largo plazo. Las características clave incluyen la colaboración con clientes (chats, share pad, etc.), tareas de programación, sincronización con correos electrónicos, informes y análisis a pedido, y gestión de problemas.

Gestión de almacenes: El sistema de gestión de inventario de doble entrada inventado por Odoo / OpenERP admite la gestión de múltiples almacenes que le permite administrar fácilmente sus propias ubicaciones internas, ubicaciones externas, clientes, proveedores o inventarios de fabricación.

Recursos humanos: Proporciona una manera fácil y eficiente para administrar los recursos humanos con módulos para la gestión de información del personal, licencia, seguimiento del tiempo, gastos de asistencia, nómina, evaluaciones periódicas y reclutamiento.

Gestión de compras: Le permite crear, rastrear y administrar fácilmente actividades relacionadas con compras, como órdenes de compra e información sobre proveedores. También le permite controlar el proceso de recepción de productos y verificar las facturas del proveedor.

Fabricación: Le permite planificar y controlar la cadena de suministro a través de diferentes aplicaciones en el módulo de fabricación. Además, puede personalizar sus datos maestros, configurar la planificación, administrar su fabricación y las órdenes de trabajo.

Marketing: La función de campaña de marketing le permite automatizar el correo electrónico y calificar clientes potenciales, y ayuda a los clientes a contactar al departamento adecuado. Esto le ayuda a ahorrar tiempo y facilita la comunicación a largo plazo con los clientes.

Facturación: Puede generar y pagar facturas fácilmente incluso sin tener ningún conocimiento de contabilidad. Le ayuda a crear y supervisar todas las facturas y notas de crédito de sus proveedores y clientes en simples pasos.

Generador de aplicaciones: Esta característica le permite personalizar fácilmente muchos módulos de Odoo / OpenERP para satisfacer las necesidades de su negocio.

Nómina de sueldos: Le ayuda a mantener los datos de todos los empleados de su organización, generar recibos salariales, administrar contratos y obtener informes personalizados.

4.4.2.2. *Aplicación de Odoo en empresas e instituciones.*

Tabla 53. Empresas e instituciones que utilizan Odoo.

	Empresas	Instituciones educativas
Aberdeen	Alta Motors	Universidade de Coimbra
AIM Communication	Amnesty International	Universidad de Ingeniería y Tecnología, Karachi (NED)
Alpinter	Healey Green	The Cambridge Satchel Company

Información adaptada de: (Customers, 2020). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

4.4.2.3. *Ventajas.*

- Flexible
- Sin bloqueo
- Asequible
- Modular
- Código abierto
- Los usuarios pueden modificar su código fuente y usar Odoo según sus necesidades.

4.4.2.4. *Desventajas.*

- Para modificar el código fuente existente de un sistema ERP, el usuario necesita muchas habilidades de desarrollo, especialmente en tecnologías de código abierto.
- Si el proceso de modificación o personalización no ha ido bien, entonces el usuario puede experimentar pérdidas inesperadas.
- La implementación de la herramienta en modo local es muy compleja y tiene errores.
- Costos aumentan cuando comienza a usar módulos Premium.
- Si el proceso de modificación o personalización no ha ido bien, entonces el usuario puede experimentar pérdidas inesperadas.

4.4.3. Open Educat.



Figura 38. Demostración de Open Educat. Información tomada de la investigación previa. Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

OpenEduCat es un ERP de código abierto integral para universidades, colegios y escuelas, para la gestión eficiente de estudiantes, facultades, cursos y clases. Sistema de gestión educativa en línea basado en la nube para mantener toda la información de los alumnos en un solo lugar.

4.4.3.1. Características.

Núcleo: Estudiantes, facultad, curso, inscripción, examen y financiero.

Esencial: Solicitud, pago, salón de clases, tabla de tiempo, asistencia y asignación.

Avanzar: Biblioteca, evento, tablero, informes y aplicación móvil.

Erp: Comercio electrónico, reclutamiento, gastos, tasaciones, integración de correo electrónico y correo de propaganda.

Administración: Instalaciones, transporte, colocación e inicio de sesión para padres.

Comunicar: Foro, encuesta, portal de noticias, encuestas y blog.

Técnico: Fuente abierta, molecular, personalizable, seguro, completo basado en web, on-cloud , on-prime, importación e importación de datos, organización múltiple, servicio web habilitado y google apps ready.

LMS: Pruebas, exámenes, portal estudiantil, aprendizaje móvil, tablero, comercio electrónico, gamificación, reportes de actividad, aprendizaje social, académico, corporativo, foro y blog.

4.4.3.2. Aplicación de Openeducat en empresas e instituciones.

Tabla 54. Empresas e instituciones que utilizan Openeducat.

Empresas e instituciones		
Caribbean Maritime Institute	Bootes (cultura cooperatives)	Humane escuela de negocios
ACT(Applied Cleaning Techniques)	Philasia maritime servicestraining center INC.	IAIN Parepare (islamic state institute of Parerare
Shree Cutchi Leva Patel Samaj School	Kaduna State University	ALkhebra (driving academy)

Información adaptada de: (OpenEduCat, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

4.4.3.3. Ventaja.

- Agiliza todas las tareas
- Comunicación mejorada
- Gestión eficiente y organización de horarios
- Ayuda a hacer un seguimiento de todos los estudiantes
- Reducción del trabajo humano, documentos y carga de trabajo
- Mejora la comodidad general del personal

4.4.3.4. Desventaja.

- Solo da acceso a herramientas básicas si se quiere acceder a módulos Premium el costo aumenta.
- La implementación frecuentemente es un tanto larga y en ocasiones compleja, ya que implica rediseñar procesos de trabajo y esquemas
- Carece de funciones integrales de gestión de relaciones con el cliente.

Tabla 55: Tabla comparativa de herramientas ERP de paga.

Información			
Objetivo de la creación de la plataforma	Diseñado para conocer mejor la empresa, permitiendo actuar estratégicamente para alcanzar el éxito y brindar recursos a los trabajadores para acelerar los resultados de las instituciones o empresas. Esta solución global especializada para grandes empresas.	Orientada a ofrecer un servicio que realiza funciones de planificación de recursos empresariales (ERP) y gestión de relaciones con clientes (CRM). Es un paquete horizontal diseñado para una amplia gama de industrias.	Enfocada especialmente en pequeñas y medianas empresas, esta herramienta está diseñada para satisfacer las necesidades específicas de una compañía.
Año de creación del Software	Creada en el 2016	Creada en 1998 con el nombre de la compañía "Net Ledger"	SAP Business ByDesign nació en la nube en 2007
Características	Recursos humanos, finanzas y contabilidad, contabilidad de gestión, fabricación, procesamiento de pedidos, gestión de la cadena de suministro, gestión de proyectos, gestión de la relación con el cliente mediante crm.	Contabilidad, informes, búsquedas guardadas y paneles, adquisiciones, gestión de relación con el cliente con crm, marketing, gestión de proyectos, recursos humanos, sitio web y comercio electrónico.	Gestión financiera, gestión de la relación con el cliente, recursos humanos, gestión de proyectos, adquisiciones, gestión de la cadena de suministro, mantenimiento y soporte, seguridad.
Grado de flexibilidad (código abierto o de uso comercial)	Uso comercial	Uso comercial	Uso comercial
Sistemas operativos admitidos	Windows XP, Windows Vista, Navegador web (independiente del Sistema operativo), Windows 2000, Windows 7, 8 y 10.	Mac OS, navegador web (independiente del sistema operativo), Windows 10.	Mac OS, navegador web (independiente del sistema operativo), Windows 8.
Ejemplos de instituciones o empresas que lo utilizan	Duke university, Georgia State University, Johns Hopkins University, University of Canterbury, Department of Education, Bank Financial Group, Helsinki University Hospital, Inspira Health Network.	Formación Continue UNIL- EPFL, Nobel Learning Communitie, Topdown Consulting Topdown Consulting, Precisión Disponibles, Fundation center, Rise Against Hunger.	Stepstone Group, Tecnológico de Monterrey, Aurora Flight Sciencies Corporation, Sef textile, Cervecería Habesha, Aurora Flight Sciencies Corporation.

Información tomada de la presente investigación. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

Tabla 56: Tabla comparativa de herramientas ERP gratuita

Información			
Objetivo de la creación de la plataforma	OFBiz permite a las organizaciones personalizar el ERP según sus necesidades está enfocada en empresas medianas o grandes.	Odoo Open Source se puede usar y personalizar un ERP de código abierto de acuerdo con sus propias necesidades y requisitos.	Sistema de gestión educativa en línea basado en la nube para mantener toda la información de los alumnos en un solo lugar.
Año de creación del Software	28 de diciembre de 2006	4 de julio de 2004	Creado en el 2008
Características	Gestión de relación con el cliente (crm), gestión de contabilidad, gestión de inventarios, gestión de empleados, gestión de recursos humanos.	Nómina de sueldos, generador de aplicaciones, fabricación, marketing, relación de la empresa con el cliente (crm), contabilidad y finanzas, gestión de proyectos, gestión de almacenes.	Núcleo, esencial, avanzar, administración, técnico, administración, erp, lms.
Grado de flexibilidad (código abierto o de uso comercial)	Código abierto	Código abierto	Código abierto
Sistemas operativos admitidos	Multiplataforma	Windows, Linux o Mac	Multiplataforma
Ejemplos de instituciones o empresas que lo utilizan	Sistemas HotWax, Purple Telecom Limited, Winning Appliances, Academia Phillips Exeter, Sistemas HotWax.	Universidad de Coimbra, Alta Motors, Aberdeen, AIM Communication, The Cambridge Satchel Company, Universidad de Ingeniería y Tecnología, Karachi (NED)	ALKhebra (driving academy), Humane escuela de negocios, Kaduna State University, servicestraining center INC., Shree Cutchi Leva Patel, Caribbean Maritime Institute.

Información tomada de la presente investigación. Elaborado por: Chisin Malán Jéssica

Tabla 57. Tabla comparativa de ERP de paga y gratuita respecto a las necesidades del SIUG

Herramientas	Herramientas ERP de paga.			Herramientas ERP gratuita		
	Microsoft Dynamics 365	Oracle Netsuite	SAP ByDesign	Apache Cofbiz	Odoo	Open Educat
	Características					
Personal de la facultad por carrera	x	x	x	x	x	
Investigación	x	x	x		x	
Organizaciones vinculadas	x	x	x			
Habla con UG	x	x	x		x	
Vida universitaria	x	x	x	x		
Académico	x	x	x	x	x	x
Financiero	x	x	x	x	x	
Talento humano	x	x		x	x	
Consultas publicas	x	x	x	x	x	
Escenarios	x	x	x		x	x
Ayuda foro	x	x	x	x	x	x
	GATEWAY PARA ESTUDIANTES (recursos, oficinas y servicios que apoyan a los estudiantes)					
Gestión de cursos	x	x			x	

Plantilla de formularios y solicitudes	x						
Correo electrónico	x	x	x			x	x
Noticias	x					x	x
Orden de pago	x	x					
Consulta de horarios	x	x	x	x		x	x
Imprime tu registro de matricula	x						
recursos académicos generales							
Catálogos de cursos disponibles	x	x		x			
Curso de aprendizaje experimental.	x	x	x	x		x	x
Biblioteca	x	x		x		x	x
Registro estudiantil	x	x	x	x		x	x
para estudiantes universitarios							
Extensiones de la UG (facultad y dirección)	x	x					
para estudiantes de posgrado							
Asuntos de posgrado	x	x	x				
Posgrado - histórica notas	x	x				x	x

Estudiar más allá del campus

UG virtual Integración de productos
Microsoft

Vida de estudiante

Actividades estudiantiles X X X

Vivienda, comedor, recreación y salud

Comedores	Personalizable	X	X	Personalizable	X	
Recreación	Personalizable	X	X	Personalizable	X	
Club Sport universitario	Personalizable	X	X	Personalizable	X	
Hospitales	X	X	X	X	X	X

Moverse

Mapa del campus X

Administrar las finanzas

Adquisiciones	X	X	X		X
Remuneraciones	x		X	X	X
Recaudaciones	X	X	X		X
Autogestión	X		X	X	
Ayudas económicas	X	X	X	X	X

Tecnologías de la información

Comunicación X X X X

Requerimientos técnicos	X	X	X	X
Cuentas	X	X	X	X
Universidad de Guayaquil Mobile	Multidispositivo			X

Información adaptada de: (Cosmo Consult, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

4.5. Identificación de un sistema de planificación de recursos empresariales para la Facultad de Ingeniería Industrial

El “sistema integrado de la Universidad Guayaquil (SIUG)” no posee todas las herramientas ofimáticas necesarias que cumpla con las necesidades que tiene el personal administrativo, estudiantes y los docentes de la institución, por ello la implementación de un ERP (planificación de recursos empresariales) sería beneficioso, ya que la facultad no maneja una buena gestión académica ni administrativa que cumpla con todo los requerimientos necesarios para ofrecer un buen servicio al estudiante.

En base al análisis realizado a los sistemas ERP de paga y gratuitos se determinó que el Dynamics 365 es una herramienta eficaz para realizar gestiones administrativas y académicos, ya que está enfocada en operaciones y finanzas, una de sus grandes ventajas es que trabaja conjuntamente con las gestiones de relaciones con los clientes.

Esta herramienta está especializada en empresas grandes o diversificadas. Proporcionan soluciones integradas que permiten gestionar clientes, finanzas, proyectos, logística y también ayuda automatizar los procesos que benefician en el ahorro de recursos, incluso a mejorar las operaciones utilizando aplicaciones empresariales móviles. Así mismo permite personalizar nuevas herramientas según las necesidades de la institución, facilitando su uso y su flexibilidad.

La herramienta se adapta específicamente a las necesidades de realizar una correcta gestión administrativa y académicas de la Facultad de Ingeniería Industrial. Este software obtiene la marca más reconocida universalmente para administrar operaciones y recursos ya configurados con las herramientas más probadas para la educación superior.

4.5.1. Justificación.

Microsoft Dynamics ERP fue seleccionada mediante un estudio basándose en encuestas, entrevistas, benchmarking y cuadros comparativos de las diferentes plataformas ERP gratuitos y de pago, donde se analizó y visualizó herramientas que se ajusten a los requerimientos y necesidades de la Facultad de Ingeniería Industrial para proporcionar una buena gestión institucional.

Algunos beneficios que esta herramienta proporcionara a la institución son las siguientes:

- El personal autorizado tendrá acceso a la información del alumnado y de los departamentos necesarios para realizar eficientemente su labor.

- Esta herramienta permitirá contar con información muy detallada de los estudiantes, docentes y personal administrativo que forman parte de la institución.
- Los estudiantes podrán informarse por un miembro de la institución mediante la herramienta “hable con la UG”, la cual permitirá evitar gastos de viaje.
- Los miembros autorizados de la institución tendrán acceso a los datos de las organizaciones vinculadas con la institución. Sería muy bueno dar acceso a los estudiantes a esta información para la realización de prácticas pre-profesionales y comunitarias la cual disminuirá recursos y gastos innecesarios, ya que evitara realizarlas lejos de su domicilio
- Todos los procesos administrativos serán manejados por medio de esta herramienta y esto evitara la pérdida de tiempo y gastos de recursos innecesarios.
- Los estudiantes, docentes y personal administrativo tendrán acceso a plantillas de formularios y solicitudes que ayudaran a mejorar la gestión institucional.
- Todos los miembros podrían contar con correo electrónico institucional, la cual permitiría realizar proyectos y juntas para tomar decisiones más asertivas.
- El miembro autorizado tendrá acceso a la información total de las adquisiciones ingresadas a la institución.
- Los estudiantes tendrán a su disposición los catálogos de los cursos disponibles que ofrece la universidad.
- Los alumnos contarían con información detallada del “curso de aprendizaje experimental” como: miembros, prototipos realizados, etc.

Tabla 58. Plan y fases de Implantación.

Cosmo Consult				
¿Quiénes Son?	Productos	Paquete De Servicios De Consultoría	Servicios	Tiempo De Ejecución.
<p>Cosmo consult Ecuador, es un grupo alemán, con 1.200 expertos en 42 oficinas, 6 de ellas en España y 6 en países Latinoamericanas. Se enfocan en la implementación de proyectos globales ERP y CRM, con un enfoque especial en sectores como, bancos, alimentación, distribución, logística fabricación, servicios, retail y una amplia gama de soluciones sectoriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Dynamics ERP. • Microsoft Dynamics 365 for Finance and Operations. • CRM Customer Relationship Management. • Business Inteligence. • Office 36. • Soluciones Colaborativas. • Solucion Movil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de desarrollo digital: Consultoría integral, desde el inicio hasta el final de la implementación. • Visión Digital: Taller sobre los requisitos y especificaciones que debe tener las empresas para la digitalización, este dialogo lo harán los clientes y consultores. • Roadmap Digital: Se basa en la infraestructura de TI existente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de Partner Microsoft Dynamics. • Soluciones en la nube. • Servicio de Soporte. • Software para mantenimiento remoto. • Comprobación de sistema de su entorno ERP. 	<p>Alrededor de 100 horas de implementación.</p> <p>Depende de los procesos que se debe seguir, mediante la valoración de detalles a través de una consultoría.</p>

Información adaptada de: (Cosmo Consult, s.f.). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Conclusiones

Posteriormente al desarrollado el presente estudio, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo con los resultados de las encuestas, entrevistas y benchmarking se observó que el sistema de gestión integrado que se utiliza actualmente en la Universidad de Guayaquil no satisface por completo las necesidades administrativas ni académicas, ya que no cuentan con las herramientas ofimáticas necesarias para gestionar todos los procesos internos.
- El estudio realizado nos mostró que los sistemas de gestiones integrales son de gran beneficio para llevar a cabo una buena gestión empresarial, esta consta de varias herramientas tecnológicas (SRM, PLM, SCM, CRM y ERP) para el cumplimiento de todas las funcionalidades entorno a cualquier empresa, sin importar el tamaño o el servicio que esta ofrece.
- Mediante el estudio realizado al sistema integrado de la Universidad Guayaquil SIUG y a los sistemas de gestión integral, se pudo concluir que una herramienta ERP ofrece soluciones eficaces para el cumplimiento de todas las necesidades de la institución que hoy en día presenta, ya que este software brinda múltiples recursos que permite contribuir al desarrollo institucional.
- En base a la investigación se pudo determinar que en el mercado tecnológico existen diferentes sistemas ERP educativos tanto pagados como gratuitos que ayuda a las empresas con sus operaciones administrativas.
- Conforme al análisis de distintos sistemas educativos ERP, se determinó que Microsoft Dynamics 365 tiene características esenciales para el manejo institucional de educación ya que trabaja con ERP y CRM, utilizadas para la administración interna, que permite cubrir todas las áreas institucionales y la gestión de relación con los estudiantes.

Recomendaciones

- Es importante que la Universidad Guayaquil cuente con un sistema de gestión integral académico que ayude administrar correctamente las gestiones formativas para que los docentes y personal no docente cuenten con herramientas sofisticadas que ayude a realizar eficientemente su labor, favoreciendo a los estudiantes mediante la calidad de servicio que les ofrece.
- Es imprescindible que antes de realizar la implementación se haga un análisis de los departamentos de la institución, ya que los sistemas integrados permiten personalizar herramientas según la necesidad de la institución. Si la plataforma que se está utilizando actualmente cubre por completo las necesidades de algunas áreas en específico se podrían evitar gastos innecesarios.
- Se recomienda la realización de un estudio sobre los sistemas ERP y sus productos, ya que cada una de ellas esta enfocadas empresas que cumplen diferentes funcionalidades tales como: operaciones, finanzas, productivas, servicios e instituciones educativas.
- A la institución se le sugiere la capacitación del personal administrativo, docentes y estudiantes sobre la importancia, beneficios y el uso de las herramientas de planificación de recursos empresariales para favorecer a la competitividad institucional.
- Es importante que la institución cuente con un sistema integral académico eficiente que cumpla con los estándares internacionales.

ANEXO

Anexo 1

Preguntas de la entrevista realizada al docente

- 1.- ¿cuál es su nombre?
- 3.- ¿Cuántos años tiene trabajando dentro de la Institución?
- 4.- ¿Cuál ha sido su experiencia con la plataforma SIUG?
- 5.- ¿La plataforma SIUG cumple con todas sus expectativas y necesidades a la hora de realizar su trabajo?
- 6.- ¿Cuál son las herramientas adicionales que usted considera que debe tener la plataforma SIUG para que ayude a realizar su trabajo con mayor eficiencia?
- 7.- ¿Conforme a su experiencia usted cree que sería conveniente la implementación de una plataforma de gestión tecnológica de la información en las instituciones de educación superior?
- 8.- ¿Usted cree que el servicio informático que les ofrece el SIUG es buena a comparación con los servicios que ofrecen otras universidades? ¿Por qué?

Anexo 2

Preguntas de la entrevista realizada al estudiante

- 1.- ¿Cuál es nombre?
- 2.- ¿Cuál es la carrera que está estudiando?
- 3.- ¿En qué semestre esta?
- 4.- ¿Cuál ha sido su experiencia con la plataforma SIUG?
- 5.- ¿Usted conoce otra plataforma de gestión tecnológica de la información utilizada en otras instituciones educativas?
- 6.- ¿Usted cree que el servicio informático que les ofrece el SIUG es buena a comparación con los servicios que ofrecen otras universidades? ¿Por qué?
- 7.- ¿Cuál son las herramientas adicionales que usted considera que debe tener la plataforma SIUG para mejorar la gestión académica?
- 8.- ¿Según su experiencia usted cree que sería conveniente la implementación de una plataforma de gestión tecnológica de la información en la Universidad Guayaquil?

Anexo 3

Pregunta de la entrevista realizada al personal administrativo

- 1.- ¿cuál es su nombre?
- 2.- ¿En qué departamento está laborando?
- 3.- ¿Cuántos años tiene trabajando dentro de la Institución?
- 4.- ¿Cuál ha sido su experiencia con la plataforma SIUG?
- 5.- ¿La plataforma SIUG cumple con todas sus expectativas y necesidades a la hora de realizar su trabajo?
- 6.- ¿Cuál son las herramientas adicionales que usted considera que debe tener la plataforma SIUG para que ayude a realizar su trabajo con mayor eficiencia?
- 7.- ¿Conforme a su experiencia usted cree que sería conveniente la implementación de una plataforma de gestión tecnológica de la información en las instituciones de educación superior?

Anexo 4

Modelo de encuesta dirigida a los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Encuesta dirigida a los docentes y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil acerca de la gestión integral informática y su relación en los procesos de administración tecnología de la información.

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 MUY SATISFECHO 4 ALGO SATISFECHO 3 NI SATISFECHO NI INSATISFECHO 2 ALGO INSATISFECHO 1 MUY INSATISFECHO	MUY SATISFECHO	ALGO SATISFECHO	NI SATISFECHO NI INSATISFECHO	ALGO INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
No.	AFIRMACIÓN	5	4	3	2	1
1	Que tan satisfecho o insatisfecho esta con respecto a la calidad del servicio ofrecido por el (SIUG).					

ESCALA	5 MUCHO 4 POCO 3 REGULAR 2 MUY POCO 1 NADA	MUCHO	POCO	REGULAR	MUYPOCO	NADA
No.	AFIRMACIÓN	5	4	3	2	1
2	¿Con qué frecuencia hace usted uso del Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG)?					

No.	SI: AFIRMACIÓN	NO: NEGACIÓN	SI	NO
3	¿Está usted de acuerdo con el proceso de gestión de la información que se está llevando dentro de la facultad?			
4	¿Ha tenido que acercarse a la facultad a realizar trámites administrativos?			
5	¿Considera que al (SIUG) le hacen falta más herramientas para el correcto desempeño de los procesos académicos y administrativos?			
6	¿Posee conocimiento o ha escuchado hablar acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información?			
7	¿Conoce usted acerca de algunas de estas herramientas de Gestión Integral de la Información: ERP, PLM, SRM, CRM, SCM?			
8	¿Considera usted importante el uso del Sistema Integral de la Información en el sector de la educación superior?			
9	¿Considera que se tiene que implementar una nueva solución informática que ayude a mejorar el rendimiento de los procesos de administración tecnología de la información?			
10	¿Considera necesario capacitaciones para el uso de los Sistemas Integral de Información para los alumnos y docentes?			

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 5

Modelo de encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Encuesta dirigida al personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil acerca de la gestión integral informática y su relación en los procesos de administración tecnología de la información.

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	TOTALMENTE	DE ACUERDO	DUDOSO	EN DESACUERDO	TOTALMENTE	EN DESACUERDO
		5	4	3	2	1	
No.	AFIRMACION						
1	¿Está usted de acuerdo con el proceso de gestión de la información que se está llevando dentro de la facultad?						

No.	SI: AFIRMACIÓN	NO: NEGACIÓN	SI	NO
2	¿El sistema utilizado actualmente (SIUG), ayuda a gestionar correctamente todos los procesos académicos y administrativos?			
3	¿La Facultad cuenta con una solución informática eficiente que unifique la información para la toma de decisiones?			
4	¿Considera que al (SIUG) le hacen falta más herramientas para el correcto desempeño de los procesos académicos y administrativos?			
5	¿Posee conocimiento o ha escuchado hablar acerca de los Sistemas de Gestión Integral de la Información?			
6	¿Conoce usted acerca de algunas de estas herramientas de Gestión Integral de la Información: ERP, PLM, SRM, CRM, SCM?			
7	¿Considera usted importante el uso del Sistema Integral de la Información en el sector de la educación superior?			
8	¿Considera usted que la implementación de una nueva herramienta de gestión facilitará el trabajo en grupo y la colaboración entre el personal administrativo?			
9	¿Considera que se tiene que implementar una nueva solución informática que ayude a mejorar el rendimiento de los procesos de administración tecnología de la información?			
10	¿Considera necesario capacitaciones para el uso de los sistemas integral de información?			

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 6

Reglamento de Régimen Académico.

Reglamento de Régimen Académico(CES)

Artículo	Interpretación
<p>Art 97.- Recursos de aprendizaje y plataformas tecnológicas.- Para su ejecución, las carreras a distancia, en línea y semipresencial o de convergencia de medios, deberán contar con:</p>	<p>Las carreras en líneas o semipresencial deberán contar con una unidad encargada de gestionar la tecnología, su seguridad y su infraestructura, para garantizar el buen funcionamiento de la plataforma informático y la protección de la información de los usuarios. También para combatir fraude y deshonestidad académico.</p>
<p>d. Unidad de gestión tecnológica.- Unidad encargada de gestionar la infraestructura tecnológica y la seguridad de sus recursos informáticos.</p>	
<p>e. Infraestructura tecnológica.- Infraestructura de hardware y conectividad, ininterrumpida durante el período académico propio de la IES o garantizado por medio de convenios de uso o contratos específicos. La infraestructura garantizará el funcionamiento de la Plataforma Informática, protección de la información de los usuarios y contará con mecanismos de control para combatir el fraude y la deshonestidad académica. La infraestructura garantizará el funcionamiento de la Plataforma Informática, protección de la información de los usuarios y contará con mecanismos de control para combatir el fraude y la deshonestidad académica. Desde la aprobación de la carrera o programa las IES tendrán un año para incorporar en su plataforma informática controles para garantizar la originalidad de los trabajos de los estudiantes.</p>	
<p>Art 16.- Matrícula.- Acto de carácter académico-administrativo por el cual un estudiante se inscribe en un curso o equivalente, en cumplimiento de la normativa de cada IES.</p>	<p>Proceso académico Administrativo que realiza cada estudiante para el ingreso a instituciones de educación superior.</p>
<p>Art 93.- Modalidad en línea.- Es aquella en la cual el aprendizaje está mediado por el uso de tecnologías informáticas y entornos virtuales que organizan la interacción educativa del profesor y el estudiante, en tiempo real o diferido.</p>	<p>El aprendizaje del estudiante incluye herramientas tecnología como estrategia de enseñanza.</p>

Información obtenida: Reglamento de Régimen Académico (CES). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Anexo 7
Ley Orgánica de Educación Superior

Ley Orgánica de Educación Superior(LOES)	
Artículo	Interpretación
<p>Art. 35.- Asignación de recursos para cultura investigación, ciencia y tecnología e innovación.- Las instituciones del Sistema de Educación Superior podrán acceder adicional y preferentemente a los recursos públicos concursables de la pre-asignación para cultura investigación, ciencia, tecnología e innovación establecida en la Ley correspondiente. Para el efecto se simplificarán los procesos administrativos para que la obtención de recursos para investigación, ciencia, tecnología e innovación que sean oportunos, efectivos y permitan el desarrollo de un interés permanente de los investigadores y docentes.</p>	<p>Los IES tienen acceso a recursos preferenciales públicos que involucra medios necesarios para la realización de investigación, ciencia, tecnología e innovación que sean oportunos para el desarrollo de los investigadores para la cual se tendrá que realizar los procesos administrativos necesarios para la obtención de estos recursos.</p>
<p>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.</p> <p>Las instituciones de educación superior particulares estarán exentas del uso obligatorio de programas informáticos con software libre.</p> <p>En el caso de las instituciones de educación superior públicas para acceder a software con licencia deberán justificar y sustentar la adquisición ante el órgano colegiado superior de cada IES, quien aprobará el uso del mismo.</p>	<p>Las empresas encargadas de suministrar programas informáticos educativos tienen la obligación de dar costos preferenciales a las Instituciones de Educación Superior.</p>
<p>Art. 124.- Formación en valores y derechos.- Es responsabilidad de las instituciones de educación superior proporcionar a quienes egresen de cualquiera de las carreras o programas, el conocimiento efectivo de sus deberes y derechos ciudadanos y de la realidad socioeconómica, cultural y ecológica del país; el dominio de una lengua diferente a la materna y el manejo efectivo de herramientas informáticas</p>	<p>Las Instituciones Educativas tienen la responsabilidad de proporcionar conocimiento que aporte con los deberes, derechos, realidad socioeconómica, cultural y ecológica del país para los egresados puedan enfrentar nuevos retos planteados por el entorno social</p>

Información obtenida: Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). Elaborado por: Jéssica Chisin Malán.

Anexo 8

Entevisa realizadas al personal administrativo, estudiante y docente



Encuestas realizadas a estudiantes, docente y al personal administrativo



Bibliográfica

- 1to1, H. t. (2018). Sitio Web. ERP académico: el sistema integral de gestión para universidades. <http://www.corp1to1.com/erp-academico-gestion-universidades/>
- 50Minutos.es. (2016). Sitio Web. El benchmarking: La importancia de analizar el mercado. <https://www.50minutos.es/libro/el-benchmarking/>
- Abazi, C. B., Dika, Z., & Chaushi, A. (2017). Repositorio SEEU. Mejorar los servicios institucionales a través de un sistema de gestión integral Universitario: Un estudio del desarrollo módulo de planificación académico en SEEU. De Groyter. Doi: 10.1515/seeur-2017-0018
- Acevedo, I. A., & López, M. A. (2010). Libro. El proceso de la entrevista: conceptos y modelos. Editorial Limusa.
- Alarcón, J. C. (2019). Revista Conrado. Impacto de herramienta Open Source Odoó Erp en la educación superior caso Instituto Tecnológico Superior Guayaquil.
- Andreani, A. A. (2001). Libro. Gestión Universitaria y Excelencia Académica. Chile: Universidad Técnica Federico Santa María.
- Asensio, P., Vilanova, P., & Vilanova, A. R. (2013). Libro. Automatización de procesos mediante la guía GEMMA. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Baca, U. G. (2016). Libro. Introducción a la seguridad informática. México: Grupo Editorial Patria.
- Baldez, R. M. (2014). Libro. Proceso Administrativo. Loma Tlalnepatla, México: Editorial Digital UNID.
- Barrios, G. E., & Adam, M. R. (2017). Revista Científica Universidad Pontificia Bolivariana- Seccional Bucaramanga. Hacia una cultura innovadora en las empresas. Berry, T. H., Bennett, D. R., & Brown, C. W. (1992). Libro. Calidad de servicio. MacGraw-Hill.
- Blay, & Lacasa, &. (2004). Libro. Gestión de la comunicación empresarial. España: Grupo Planeta (GBS).
- Cabrera, E. G. (Jun 14, 2016). Libro. Producción Socialmente Útil. *Ined21*.
- Carrera, E. E. (19 marzo, 2019). Artículo *The Sage Group plc o*. Sistema de gestión empresarial. <https://www.sage.com/es-es/blog/sistema-de-gestion-empresarial-que-es/>
- Carrión, P., Morales, L., Jaramillo, F., & Peña, J. N. (2017). Revista Espacios. El control interno como herramienta indispensable para una gestión financiera y contable

- eficiente en las empresas bananeras del cantón Machala (Ecuador). Páginas, 1-13.
<http://www.revistaespacios.com/a18v39n03/a18v39n03p30.pdf>
- Carvajal, D. D., & Franco, C. L. (30 de Noviembre de 2014). Artículo gestión de la Educación. Requerimientos jurídicos de la administración de la educación a la luz de las exigencias de la administración educativa moderna. Página, 34. Doi:
<http://dx.doi.org/10.15517/rge.v5i1.17841>
- Castro, W. J. (2000). Libro. Evolución del pensamiento administrativo en la educación costarricense. Costa Rica: EUNED.
- Cevallos, E. P., Ayala, D. B., & Zapata, T. G. (2016) Revista Industrial Data. Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en una industria láctea de Riobamba-Ecuador. Página, 69-77.
- Chavez, J. H. (2012). Libro. Supply Chain Management (Gestión de la cadena de suministro). Santiago de Chile, Chile: RiL Editores.
- Cook, T. D. (2005). Libro. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid: Ediciones Morata.
- Cosmo Consult. (s.f.). (2016). Sitio Web. Cosmo Consult Business- software for people.
https://es.cosmoconsult.com/ecuador/proveedor-microsoft-dynamics/?gclid=Cj0KCQiAwP3yBRCKARIsAABGiPo-Os5hZxRFu0gZgxMydxg6VtnIkE3QRgYFwwRZ6SY0fDDED_jsiFIaArpgEALw_wcB
- Custumers, F. (2020). Sitio Web. Featured customers. Clientes destacados que confían en Odoos: <https://www.featuredcustomers.com/vendor/odoo/customers>
- Dynamics 365. (s.f.). Sitio Web. Microsoft. Historias de clientes de Dynamics 365.
<https://dynamics.microsoft.com/en-us/customer-stories/>
- 24 horas. (28 de Diciembre 2016). Sitio Web. Emisión Educación Superior. Chile: 24 horas.
<https://www.24horas.cl/admision-educacion-superior/asi-se-ingresa-a-la-universidad-en-los-otros-paises-de-sudamerica-2230374>
- Eslava, J. d. (2013). Libro. La gestión del control de la empresa. Madrid, España: ESIC.
- ESPOL, E. S. (s.f.). Sitio Web. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Escuela Superior Politécnica del Litoral: <https://www.academico.espol.edu.ec/>
- Fernández, L. A. (2008). Libro. La gestión del riesgo operacional en las entidades financieras españolas. España: Ed. Universidad de Cantabria.

- Gamboa, G. M. (2017). Artículo científico de la Universidad de las Tunas. Estadística aplicada a la investigación científica. Página, 2 - 4.
<http://hdl.handle.net/123456789/3667>
- GANDHI, M. (2015). Libro. Gestión financiera de los centros de enseñanza superior. Revista Internacional de Gestión de la Educación Superior (IJHEM).
- García, A. C., López, E. S., Medina, M. I., Méndez, O. E., & Polanco, C. O. (28 de Octubre de 2016). Sitio Web. Asimilación de la Tecnología. (La Tecnología y su Entorno):
<https://sites.google.com/site/latecnologiaysuentornoitzm/home>
- García, M. J., Cerdas, M. V., & Torres, V. N. (2017). Revista Electrónica Educare. Gestión curricular en centros educativos costarricenses: Un análisis desde la percepción docente y la dirección. Página, 22(1), 1-28.
- González, J. J. (2005). Libro. La administración pública como ciencia: su objeto y su estudio. Mexico: plaza y valdes.
- González, L. M. (2004). Libro. ERP: Guía práctica para la selección e implantación. España: Edicion Gestion 2000.
- Guinjoan, M., & Riera, J. M. (2000). Libro. Instrumentos para la gestión de la formación continúa con criterios de calidad. Madrid: Días de Santos.
- Heredero, C. d. (2009). Libro. Dirección y gestión de los sistemas de información en la empresa. Madrid: ESIC Editorial.
- Heredero, C. d., Agius, J. J., Salgado, S. M., & Medina, S. (2012). Libro. Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. Madrid, España: ESIC Editorial.
- Heredero., C. d. (2009). Libro. Dirección y gestión de los sistemas de información en la empresa. Madrid: ESIC Editorial.
- Holm, T., Vuorisalo, T., & Sammalisto, K. (2015). Revista. Sistemas integrados de gestión para mejorar la educación para el desarrollo sostenible en las universidades: un enfoque memético. Diario de producción más limpia. Página, 155-163.
- Ildefonso, G. E. (2005). Libro. Análisis de encuestas. Madrid: ESIC Editorial.
- Insights, H. (Agosto de 2019). Sitio Web. Empresas que actualmente utilizan Apache OFBiz. Empresas que actualmente utilizan Apache OFBiz:
<https://discovery.hgdata.com/product/apache-ofbiz>
- Juez Martel, P., & Díez, V. F. (1997). Libro. Probabilidad y estadística matemática: aplicaciones en la práctica clínica y en gestión sanitarias. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

- Krajewski, L. J., & P., R. L. (2013). Libro. Administración de operaciones: estrategia y análisis. Mexico: Pearson Educación.
- Lirmi, E. C. (25 de Abril de 2017). Gestion CURRICULAR. Obtenido de LIRI: academica.lirmi.com/qué-es
- Lopera, E. J., Ramírez, G. C., Zuluaga, A. M., & Ortiz, V. J. (2015). Repositorio de la Universidad de Antioquia. El método analítico como método natural. Página, 14 - 19. <http://hdl.handle.net/10495/5501>
- López, J. R. (2017). Libro. La política pública de educación en Colombia: gestión del personal docente y reformas educativas globales en el caso colombiano. Academia & Derecho, 24.
- López, R. P., & Fachelli, S. (2015). Libro. Metodología de la investigación social cuantitativa. Editorial Universidad Autónoma Barcelona
- Maldonado, B. (2016). Repositorio de la universidad de las fuerzas armadas. Gestión universitaria y formación por competencias. <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/11681/1/Gestion%20Universitaria.pdf>
- Manes, J. M. (2019). Libro. Gestión estratégica para instituciones educativas. Buenos Aires: Granica S.A.
- Marchena, A. L. (2015). Libros. MF2106_2 - Gestión de compras en el pequeño comercio. España: Editorial Elearning, S.L.
- Martínez, A. A., Muñoz, G. J., & Pascual, A. A. (2004). Libro. Tamaño de muestra y precisión estadística. Barcelona: Universidad Almería.
- Mežinska, I., Lapiņa, I., & Mazais, J. (2015). Libro. Sistemas integrados de gestión hacia una organización sostenible y socialmente responsable. Gestión de calidad total y excelencia empresarial. Página, 469-481. Doi: 10.1080 / 14783363.2013.835899
- MIT, I. d. (s.f.). Sitio Web. Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT). Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT): <https://www.mit.edu/education/>
- Namakforoosh, M. N. (2014). Libro. Metodología de la investigación. Mexico: Editorial Limusa.
- Ñaupari Rafael, F. (2016). Repositorio Alicia. Sistemas de gestión de la evaluación de los resultados de aprendizaje para la acreditación internacional de una carrera universitaria.
- Neto, José Vicente Credidio. (2019). Qué Tipo de Empresas Utilizan un Sistema ERP y Cuáles son sus Beneficios. Mba3 Master Business Administrator.

<http://www.mba3.com/blog/item/que-tipo-de-empresas-utilizan-un-sistema-erp-y-cuales-son-sus-beneficios.html>

- Núñez-Pilligua, W. R., & Michelena-Fernández, E. S. (2017). Repositorio Cielo. La gestión integrada de procesos como plataforma de acreditación de carreras en Ecuador. 3-17. <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v38n1/rii020117.pdf>
- Nunhes, T. M. (2016). Repositorio ScienceDirect. Evolución de la investigación de sistemas de gestión integrada en el Journal of Cleaner Production: identificación de contribuciones y lagunas en la literatura. Diario de producción más limpia. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616313233>
- OpenEduCat. (s.f.). Sitio Web. OpenEduCat. Obtenido de OpenEduCat: <https://www.openeducat.org/>
- Oracle Netsuite. (s.f.). Sitio Web. Clientes destacados de Oracle Netsuite. Obtenido de clientes destacados de Oracle Netsuite: <https://www.netsuite.com/portal/customer-testimonials.shtml>
- Peris, O. M., García, H. D., & Carlos, D. (2019). Artículo. Influencia del cuadro de mando integral en el desempeño en ciencia e innovación de las universidades latinoamericanas. Knowledge Management Research & Practice, 373- 383. Doi: 10.1080 / 14778238.2019 .1569488
- Pineda, I. A., & Torres, N. C. (2017). Libro. La gestión de ambientes de aprendizaje y el desarrollo de competencias. Cymted-L. .
- Quadros, V. V. (2019). Libro. Factors in Management Systems contributing to Business Excellence a Case study of Veoneer Sweden AB. DIVA, 89.
- Recios, M. L. (2015). Libro. UF1889 - Desarrollo de componente software en sistemas ERP-CRM. España: Editorial Elearning, S.L.
- Ruiz, G. M., & Mandado, P. E. (1989). Libro. La innovación tecnológica y su gestión. Barcelona: Marcombo.
- Ruiz, O. J. (2014). Libro. Metodología de la investigación cualitativa. Bilbao: Universidad Deusto.
- Ruiz, R. J. (2004). Libro. Cómo hacer una evaluación de centros educativos. Madrid: Narcea Ediciones.
- SANTAMARÍA, E. (2016). Repositorio de la Universidad UTE. Estudio para determinar las variables que debe contener un sistema erp con módulos acordes a los campos de la educación superior en el Ecuador. Dspace Repositorio. <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/14459>

- Santos, A. C. (2017). Libro. Gestión de talento humano y del conocimiento. Eco Ediciones.
- SAP. (s.f.). Sitio Web. Clientes utilizan los productos, servicios y tecnología de SAP. Utilizan los productos, servicios y tecnología de SAP: <https://www.sap.com/about/customer-involvement/customer-stories.html>
- Savino, M. M., & Batbaatar, E. (2015). Revista Journal of cleaner production. Investigating the resources for Integrated Management Systems within resource-based and contingency perspective in manufacturing firms.
- Secretaria de Educacion Superior, C. T. (2013). Sitio Web. Lo Que Debes Saber Sobre El Proceso De Admisión A La Educación Superior. senescyt. <http://admission.senescyt.gob.ec/lo-que-debes-saber-antes-de-iniciar-el-proceso-de-admision/>
- Serna, L. P. (2010). Libro. Prospectiva y vigilancia tecnológica en la cadena fibra-textil-confecciones. Bogota, Colombia: Universidad del Rosario.
- SFQ, S. F. (s.f.). Sitio Web. Plataforma educativo SFQ. San Francisco de Quito: <https://www.usfq.edu.ec/Paginas/Inicio.aspx>
- Stanford. (s.f.). Sitio Web. Plataforma educativo Stanford. (U. d. Stanford, Editor) Universidad de Stanford: <https://www.stanford.edu/student-gateway/>
- TAPIA, O. X. (2019). Repositorio de la Universidad Guayaquil. Desarrollo e Implementación del Módulo de Reportes Gerenciales e Indicadores Enfocado a Matriculación del Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil (SIUG).
- Tardío, A. B., & Llauger, M. B. (2013). Libro. Hacia una economía del conocimiento. Madrid: ESIC.
- UC, P. U. (s.f.). Sitio Web. Plataforma educativa Pontificia Universidad Católica de Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile: <https://www.uc.cl/>
- UPS, U. d. (s.f.). Sitio Web. Plataforma educativa Universidad de São Paulo. Obtenido de Universidad de São Paulo: <https://www5.usp.br/english/education/distance-education/>
- Valdivia, M. C. (2014). Libro. Sistemas informáticos y redes locales. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Valle, A., Puerta, A., & Núñez, R. (2017). Libro. Curso de Consultoría TIC. Gestión, Software ERP y CRM: 2ª Edición. IT campus academy.
- Velasco, J. A. (1994). Libro. Gestión de la calidad empresarial: calidad en los servicios y atención al cliente. Madrid, España: ESIC.

- Vera, M., Fleitas, T. M., Véliz, B. V., & Vines, S. C. (2017). Libro. La vinculación de la sociedad con los patrones de calidad de universidades ecuatorianas e hispanoamericanas. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 4(2).
- Yopo, B. (1970). Libro. *Organización Y Administración Universitarias*. Buenos Aires: IICA.
- Zamora, M. T., Caballero, T. I., Rudy, P. N., & Valdés, M. C. (2016). *Revista GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología .Sistema de Gestión Integrado de Capital Humano y la Responsabilidad Social Empresarial en el Centro de Inmunología Molecular*.
- Zapata, E. (2019). Sitio Web. Desarrollo Tecnológico e Innovación. (Conacyt): <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion>