



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA DE INFORMÁTICA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

MODALIDAD: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

TEMA:

**EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS DE
GESTIÓN ACADÉMICA BASADO EN LA NORMA ISO 25010 EN
LA ESPAM MFL DEL CANTÓN BOLÍVAR**

AUTORAS:

**MÓNICA LISSETTE DÍAZ ENCARNACIÓN
LUISA KATERINE FARÍAS CHICA**

TUTOR:

ING. LUIS CRISTÓBAL CEDEÑO VALAREZO, MGTR.

CALCETA, NOVIEMBRE 2017

DERECHOS DE AUTORÍA

Mónica Lissette Díaz Encarnación y Luisa Katerine Farías Chica, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

.....

MÓNICA L. DÍAZ ENCARNACIÓN

.....

LUISA K. FARÍAS CHICA

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Luis Cristóbal Cedeño Valarezo certifica haber tutelado el trabajo de titulación EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS DE GESTIÓN ACADÉMICA BASADO EN LA NORMA ISO 25010 EN LA ESPAM MFL DEL CANTÓN BOLÍVAR, que ha sido desarrollado por Mónica Lissette Díaz Encarnación y Luisa Katerine Farías Chica, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
ING. LUIS C. CEDEÑO VALAREZO, MGTR.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han APROBADO el trabajo de Titulación EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS DE GESTIÓN ACADÉMICA BASADO EN LA NORMA ISO 25010 EN LA ESPAM MFL DEL CANTÓN BOLÍVAR, que ha sido propuesto, desarrollado y sustentado por Mónica Lissette Díaz Encarnación y Luisa Katerine Farías Chica, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
ING. ORLANDO AYALA PULLAS. MGTR. ING. LIGIA E. ZAMBRANO SOLORZANO. MGTR.

MIEMBRO

MIEMBRO

.....
ING. DANIEL A. MERA MARTINEZ. MGTR.

PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por ser mi pilar fundamental y alcanzar con esfuerzo esta investigación, que en ocasiones me parecía imposible culminar;

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de tener una educación superior de calidad y en la que he forjado mis conocimientos profesionales día a día;

A mi familia en especial a mis padres Edgar y Clarita, a mis hermanas Jessica, Evelin, Sarita y mi hermano Patricio, por su inigualable apoyo incondicional que me ha permitido seguir adelante con esta meta plasmada;

A una persona que me ha brindado todo su amor, comprensión y entendimiento, a mi novio José Alberto Mastarreno Mero, siempre ayudándome en los momentos y situaciones difíciles, no fue sencillo culminar con éxito esta investigación, sin embargo siempre fuiste muy motivador y me decías que lo lograría perfectamente... Muchas gracias, Amor, y

Mi más profundo agradecimiento a mi compañera de tesis, mejor amiga, Katherine Farías, eres esa persona que me ha impulsado a seguir adelante, a pesar de las adversidades de la vida, a ti hermana que a lo largo de este tiempo hemos compartido momentos valiosos y apoyándonos en las buenas y en las malas, sabes que siempre podrás contar conmigo para toda la vida... Te quiero mejor amiga.

MÓNICA L. DÍAZ ENCARNACIÓN

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, ser maravilloso que me dio la fuerza y fe para creer en mí y alcanzar con esfuerzo y dedicación esta investigación, la que en muchas ocasiones me parecía imposible terminar;

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de tener una educación superior, en la cual he formado conocimientos profesionales y humanísticos en bien de la sociedad;

Mi más profundo agradecimiento a todos quienes me acompañaron en los múltiples trayectos para la consecución de esta investigación al Tutor de este trabajo de titulación el Ing. Luis Cedeño, a una amiga especial que siempre estuvo ahí cuando necesité ayuda y un consejo a la Ing. Jessica Morales además por darme una iniciativa para presentar la idea de investigación y su gran apoyo incondicional, a cada uno del personal que forman parte de la Unidad de Producción de Software de la Carrera de Computación, por su excelente respaldo y brindar la información necesaria para culminar con mucho éxito la presente investigación;

A mis compañeros de clase, a todos los catedráticos que con sus conocimientos forjaron en mi sabiduría, a la Ing. Juanita Basurto y el Ing. Ramón Varela por su incondicional amistad y apoyo profesional por cada granito de arena que aportaron en mi trayectoria universitaria infinitas gracias, y.

A todos ustedes mi mayor reconocimiento y gratitud.

LUISA K. FARIAS CHICA

DEDICATORIA

A Dios por haberme proporcionado entendimiento para lograr todo lo propuesto a lo largo de esta trayectoria universitaria, la que en muchas ocasiones me parecía imposible terminar.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, por darme la oportunidad de formarme profesionalmente y estar apta para desenvolverme en el ámbito laboral.

A mis padres, hermanas y hermano, por el amor y cariño que me supieron dar en todo momento, gracias a sus consejos y motivaciones que me sirvieron para ser una persona de bien y no dudaron ni un momento de mis habilidades y capacidades.

MÓNICA L. DÍAZ ENCARNACIÓN

DEDICATORIA

Por todos estos años de dedicación y esfuerzo dedico este trabajo de titulación a las personas más importantes de mi vida como son: mi querido y amado padre Manuel Farías, a mi madre confidente María Chica, a mi guerrero el mejor regalo que tengo mi papi abuelo Agustín Farías, a mi motivadora Antonella Farías y cómo olvidarme de ese ángel que me mira desde el cielo quien quería ver este sueño hecho realidad mi querida abuela Paula Bustamante.

A mis tías Haydee Farías e Isabel Zambrano por su constante preocupación y su apoyo incondicional, a mis mejores amigas Victoria Álvarez, Melissa Mendoza, Sindy Cobeña, Jennifer López y en especial a mi amiga hermana y mi compañera de trayectoria universitaria y personal Mónica Díaz por cada aventura juntas.

LUISA K. FARIAS CHICA

CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
CONTENIDO	ix
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS	xi
RESUMEN.....	xvii
PALABRAS CLAVE.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
KEY WORDS	xviii
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	1
1.1.1. HISTORIA DE LA ESPAM MFL.....	1
1.1.2. MISIÓN Y VISIÓN.....	2
1.1.3. CARRERA DE COMPUTACIÓN.....	2
1.1.3.1. DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE	2
1.1.3.1.1. MISIÓN Y VISIÓN	2
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN.....	5

2.1.	METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN DE MERCADO	5
2.1.1.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
2.1.2.	DETERMINACIÓN DEL DISEÑO	5
2.1.3.	PREPARACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
2.1.4.	REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO.....	6
2.1.5.	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	6
2.1.6.	EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS	7
2.1.7.	COMUNICACIÓN DEL INFORME	7
	CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	8
3.1.	ENCUESTA A LOS ALUMNOS	12
3.2.	ENCUESTA A LOS DOCENTES DE LAS CARRERAS	33
3.3.	ENCUESTA A LOS DOCENTES DEL CENTRO DE IDIOMAS	53
3.4.	ENCUESTA A LOS DOCENTES DEL CAAI.....	61
3.5.	ENCUESTA AL EQUIPO DE LA UPS.....	69
	CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
4.1.	CONCLUSIONES	92
4.2.	RECOMENDACIONES	92
	BIBLIOGRAFÍA.....	94
	ANEXOS	97
	ANEXO 1.....	98
	ENTREVISTA A LOS COORDINADORES DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE (UPS) 98	
	ANEXO 2.....	104
	MATRIZ DE CONCEPTOS REVISADOS.....	104
	ANEXO 3.....	108
	SISTEMAS ACADÉMICOS A EVALUAR	108
	ANEXO 4.....	110
	DESCOMPOSICIÓN DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO SOFTWARE ISO 25010 (RELACIÓN CARACTERÍSTICAS Y DESCOMPOSICIÓN EN SUB CARACTERÍSTICAS)	110
	ANEXO 5.....	113

MÉTRICAS PARA LA CALIDAD INTERNA CARACTERÍSTICAS	113
ANEXO 6.....	115
MÉTRICAS PARA LA CALIDAD EXTERNA CARACTERÍSTICAS	115
ANEXO 7.....	117
MÉTRICA PARA LA CALIDAD EN USO: CARACTERÍSTICAS.....	117
ANEXO 8.....	119
EVALUACIÓN DEL SOFTWARE	119
ANEXO 9.....	123
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL PRODUCTO	123
ANEXO 10.....	127
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL EQUIPO.....	127
ANEXO 11.....	130
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS.....	130
ANEXO 12.....	134
PLAN DE MEJORA DE LOS SISTEMAS ACADÉMICOS.....	134

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 3.1. Descripción de Productos de Software Evaluados	8
Cuadro 3.2. Requerimientos para aplicar el modelo de medición	9
Cuadro 3.3. Valores de ponderación para los criterios.....	9
Cuadro 3.4. Nivel de importancia de características de Calidad Interna.....	9
Cuadro 3.5. Nivel de importancia de características de Calidad Externas.....	9
Cuadro 3.6. Nivel de importancia de características de Calidad de Uso.....	10
Cuadro 3.7. Muestreo de alumnos	11
Cuadro 3.8. Muestreo de docente	11
Cuadro 3.9. Pregunta 1 encuesta de los alumnos	12
Cuadro 3.10. Pregunta 2 encuesta de los alumnos	13
Cuadro 3.11. Pregunta 3 encuesta de los alumnos	14
Cuadro 3.12. Pregunta 4 encuesta de los alumnos	15
Cuadro 3.13. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - GASIS	16
Cuadro 3.14. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - GNOMA.....	17

Cuadro 3.15. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - CAAI.....	18
Cuadro 3.16. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - CI.....	19
Cuadro 3.17. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA	20
Cuadro 3.18. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: EVACOM, EVAPOS, EVASOFT Y SEPLAN.....	21
Cuadro 3.19. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - GASIS	24
Cuadro 3.20. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - GNOMA.....	25
Cuadro 3.21. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - CAAI.....	26
Cuadro 3.22. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - CI.....	27
Cuadro 3.23. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA	27
Cuadro 3.24. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: EVACOM, EVAPO, EVASOFT Y SEPLAN	28
Cuadro 3.25. Pregunta 7 encuesta de los alumnos	31
Cuadro 3.26. Pregunta 8 encuesta de los alumnos	32
Cuadro 3.27. Pregunta 1 encuesta de los docentes	33
Cuadro 3.28. Pregunta 2 encuesta de los docentes	34
Cuadro 3.29. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA - GASIS	35
Cuadro 3.30. Pregunta 3 encuesta de los docentes: EVACOM, EVAPOS, CAAI Y CI	35
Cuadro 3.31. Pregunta 3 encuesta de los docentes: EVASOFT	38
Cuadro 3.32. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA – GNOMA	39
Cuadro 3.33. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SEPLAN.....	40
Cuadro 3.34. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA	41
Cuadro 3.35. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA - GASIS	42
Cuadro 3.36. Pregunta 4 encuesta de los docente: EVACOM , EVAPOS, CAAI Y CI	43
Cuadro 3.37. Pregunta 4 encuesta de los docentes: EVASOFT	46
Cuadro 3.38. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA - GNOMA.....	46
Cuadro 3.39. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SEPLAN.....	47
Cuadro 3.40. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA	48
Cuadro 3.41. Pregunta 5 encuesta de los docentes	49
Cuadro 3.42. Pregunta 6 encuesta de los docentes	50
Cuadro 3.43. Pregunta 7 encuesta de los docentes	51
Cuadro 3.44. Pregunta 8 encuesta de los docentes	52
Cuadro 3.45. Pregunta 1 encuesta de los docentes del Centro de idiomas.....	54
Cuadro 3.46. Pregunta 2 encuesta de los docentes del Centro de idiomas.....	54
Cuadro 3.47. Pregunta 3 encuesta de los docentes del Centro de idiomas.....	55
Cuadro 3.48. Pregunta 4 encuesta de los docentes del Centro de idiomas.....	56
Cuadro 3.49. Pregunta 5 encuesta de los docentes del Centro de idiomas.....	57
Cuadro 3.50. Pregunta 6 encuesta de los docentes del Centro de idiomas.....	58

Cuadro 3.51. Pregunta 7 encuesta de los docentes del Centro de idiomas.....	59
Cuadro 3.52. Pregunta 8 encuesta de los docentes del Centro de idiomas.....	60
Cuadro 3.53. Pregunta 1 encuesta de los docentes del CAAI	61
Cuadro 3.54. Pregunta 2 encuesta de los docentes del CAAI	62
Cuadro 3.55. Pregunta 3 encuesta de los docentes del CAAI: SGA- CAAI	63
Cuadro 3.56. Pregunta 4 encuesta de los docentes del CAAI: SGA - CAAI	64
Cuadro 3.57. Pregunta 5 encuesta de los docentes del CAAI	65
Cuadro 3.58. Pregunta 6 encuesta de los docentes del CAAI	66
Cuadro 3.59. Pregunta 7 encuesta de los docentes del CAAI	67
Cuadro 3.60. Pregunta 8 encuesta de los docentes del CAAI	68
Cuadro 3.61. Pregunta 1 encuesta del departamento de la UPS	69
Cuadro 3.62. Pregunta 2 encuesta del departamento de la UPS	70
Cuadro 3.63. Pregunta 3 encuesta del departamento de la UPS	71
Cuadro 3.64. Pregunta 4 encuesta del departamento de la UPS	72
Cuadro 3.65. Pregunta 5 encuesta del departamento de la UPS	73
Cuadro 3.66. Pregunta 6 encuesta del departamento de la UPS	74
Cuadro 3.67. Pregunta 7 encuesta del departamento de la UPS	75
Cuadro 3.68. Pregunta 8 encuesta del departamento de la UPS	76
Cuadro 3.69. Análisis de los resultados: SGA - GASIS.....	78
Cuadro 3.70. Resultado evaluación: SGA - GASIS.....	79
Cuadro 3.71. Análisis de los resultados: EVACOM, EVAPOS Y EVASOFT	80
Cuadro 3.72. Resultado evaluación: EVACOM, EVAPOS Y EVASOFT	81
Cuadro 3.73. Análisis de los resultados: SGA - GNOMA	82
Cuadro 3.74. Resultado evaluación: SGA - GNOMA	83
Cuadro 3.75. Análisis de los resultados: SEPLAN	84
Cuadro 3.76. Resultado evaluación: SEPLAN	85
Cuadro 3.77. Análisis de los resultados: SGA - CAAI	86
Cuadro 3.78. Resultado evaluación: SGA - CAAI	87
Cuadro 3.79. Análisis de los resultados: SGA - CI	88
Cuadro 3.80. Resultado evaluación SGA - CI	89
Cuadro 3.81. Análisis de los resultados: SGA.....	89
Cuadro 3.82. Resultado evaluación: SGA.....	90
Gráfico 3.1. Pregunta 1 encuesta de alumnos.....	13
Gráfico 3.2. Pregunta 2 encuesta de alumnos.....	14
Gráfico 3.3. Pregunta 3 encuesta de alumnos.....	15

Gráfico 3.4. Pregunta 4 encuesta de alumnos.....	16
Gráfico 3.5. Pregunta 5 encuesta de alumnos: SGA - GASIS	17
Gráfico 3.6. Pregunta 5 encuesta de alumnos: SGA - GNOMA.....	18
Gráfico 3.7. Pregunta 5 encuesta de alumnos: SGA - CAAI.....	19
Gráfico 3.8. Pregunta 5 encuesta de alumnos: SGA - CI.....	20
Gráfico 3.9. Pregunta 5 encuesta de alumnos: SGA	21
Gráfico 3.10. Pregunta 5 encuesta de alumnos: EVACOM.....	22
Gráfico 3.11. Pregunta 5 encuesta de alumnos: EVAPOS	22
Gráfico 3.12. Pregunta 5 encuesta de alumnos: EVASOFT	23
Gráfico 3.13. Pregunta 5 encuesta de alumnos: SEPLAN.....	23
Gráfico 3.14. Pregunta 6 encuesta de alumnos: SGA - GASIS	24
Gráfico 3.14. Pregunta 6 encuesta de alumnos: SGA - GNOMA.....	25
Gráfico 3.16. Pregunta 6 encuesta de alumnos: SGA - CAAI.....	26
Gráfico 3.17. Pregunta 6 encuesta de alumnos: SGA - CI.....	27
Gráfico 3.18. Pregunta 6 encuesta de alumnos: SGA	28
Gráfico 3.19. Pregunta 6 encuesta de alumnos: EVACOM.....	29
Gráfico 3.20. Pregunta 6 encuesta de alumnos: EVAPOS	29
Gráfico 3.21. Pregunta 6 encuesta de alumnos: EVASOFT	30
Gráfico 3.22. Pregunta 6 encuesta de alumnos: SEPLAN.....	30
Gráfico 3.23. Pregunta 7 encuesta de alumnos.....	31
Gráfico 3.24. Pregunta 8 encuesta de alumnos.....	32
Gráfico 3.25. Pregunta 1 encuesta docentes.....	33
Gráfico 3.26. Pregunta 2 encuesta docentes.....	34
Gráfico 3.27. Pregunta 3 encuesta docentes: SGA - GASIS	35
Gráfico 3.28. Pregunta 3 encuesta docentes: EVACOM.....	36
Gráfico 3.29. Pregunta 3 encuesta docentes: EVAPOS	37
Gráfico 3.30. Pregunta 3 encuesta docentes: SGA - CAAI.....	37
Gráfico 3.31. Pregunta 3 encuesta docentes: SGA - CI.....	38
Gráfico 3.32. Pregunta 3 encuesta docentes: ESOFTE	39
Gráfico 3.33. Pregunta 3 encuesta docentes: SGA – GNOMA	40
Gráfico 3.34. Pregunta 3 encuesta docentes: SEPLAN.....	41
Gráfico 3.35. Pregunta 3 encuesta docentes: SGA	42
Gráfico 3.36. Pregunta 4 encuesta docentes: SGA - GASIS	43
Gráfico 3.37. Pregunta 4 encuesta docentes: EVACOM.....	44
Gráfico 3.38. Pregunta 4 encuesta docentes: EVAPOS	44
Gráfico 3.39. Pregunta 4 encuesta docentes: SGA - CAAI.....	45

Gráfico 3.40. Pregunta 4 encuesta docentes: SGA - CI.....	45
Gráfico 3.41. Pregunta 4 encuesta docentes: EVASOFT	46
Gráfico 3.42. Pregunta 4 encuesta docentes: SGA - GNOMA.....	47
Gráfico 3.43. Pregunta 4 encuesta docentes: SEPLAN.....	48
Gráfico 3.44. Pregunta 4 encuesta docentes: SGA	49
Gráfico 3.45. Pregunta 5 encuesta docentes	50
Gráfico 3.46. Pregunta 6 encuesta docentes	51
Gráfico 3.47. Pregunta 7 encuesta docentes	52
Gráfico 3.48. Pregunta 8 encuesta docentes	53
Gráfico 3.49. Pregunta 1 encuesta docentes idiomas	54
Gráfico 3.50. Pregunta 2 encuesta docentes idiomas	55
Gráfico 3.51. Pregunta 3 encuesta docentes idiomas	56
Gráfico 3.52. Pregunta 4 encuesta docentes idiomas	57
Gráfico 3.53. Pregunta 5 encuesta docentes idiomas	58
Gráfico 3.54. Pregunta 6 encuesta docentes idiomas	59
Gráfico 3.55. Pregunta 7 encuesta docentes idiomas	60
Gráfico 3.56. Pregunta 8 encuesta docentes idiomas	61
Gráfico 3.57. Pregunta 1 encuesta docentes CAAI	62
Gráfico 3.58. Pregunta 2 encuesta docentes CAAI	63
Gráfico 3.59. Pregunta 3 encuesta docentes CAAI: SGA - CAAI	64
Gráfico 3.60. Pregunta 4 encuesta docentes CAAI: SGA - CAAI	65
Gráfico 3.61. Pregunta 5 encuesta docentes CAAI	66
Gráfico 3.62. Pregunta 6 encuesta docentes CAAI	67
Gráfico 3.63. Pregunta 7 encuesta docentes CAAI	68
Gráfico 3.64. Pregunta 8 encuesta docentes CAAI	69
Gráfico 3.65. Pregunta 1 encuesta al departamento de la UPS	70
Gráfico 3.66. Pregunta 2 encuesta al departamento de la UPS	71
Gráfico 3.67. Pregunta 3 encuesta al departamento de la UPS	72
Gráfico 3.68. Pregunta 4 encuesta al departamento de la UPS	73
Gráfico 3.69. Pregunta 5 encuesta al departamento de la UPS	74
Gráfico 3.70. Pregunta 6 encuesta al departamento de la UPS	75
Gráfico 3.71. Pregunta 7 encuesta al departamento de la UPS	76
Gráfico 3.72. Pregunta 8 encuesta al departamento de la UPS	77
Gráfico 3.73. Porcentaje de cumplimiento de SGA - GASIS	79
Gráfico 3.74. Porcentaje de cumplimiento de EVACOM.....	81
Gráfico 3.75. Porcentaje de cumplimiento de EVAPOS	82

Gráfico 3.76. Porcentaje de cumplimiento de EVASOFT	82
Gráfico 3.77. Porcentaje de cumplimiento de SGA - GNOMA.....	84
Gráfico 3.78. Porcentaje de cumplimiento de SEPLAN.....	86
Gráfico 3.79. Porcentaje de cumplimiento de SGA - CAAI.....	87
Gráfico 3.80. Porcentaje de cumplimiento de SGA - CI.....	89
Gráfico 3.81. Porcentaje de cumplimiento de sistema de SGA	91

RESUMEN

La presente investigación se la realizó con la finalidad de evaluar la calidad de los sistemas informáticos de gestión académica de la Unidad de Producción de Software (UPS) de la carrera de Computación de la ESPAM MFL. En el objetivo de estudio se utilizó las encuestas como referente a la norma ISO/IEC 25010, para conocer la perspectiva del equipo de trabajo, los docentes y alumnos y realizar un análisis estadístico. Se utilizó la técnica de la entrevista para conocer cuales iban a ser los sistemas a evaluar (9 sistemas), y la metodología de investigación de mercado que consta de 7 fases: formulación de problema, para definir el objetivo de la investigación; determinación del diseño, siendo elegido el diseño exploratorio que permitió realizar un análisis de la información; preparación de la investigación, mediante la recopilación de información y diseño de la ficha acorde a la norma escogida para verificar si cumple con lo recomendado por la misma; realización del trabajo de campo, se establecieron los sistemas a evaluar; procesamiento de la información, mediante la revisión de los cuestionarios aplicados y su valoración métrica; exploración y análisis, la elaboración de cuadros y gráficos con sus respectivos análisis; comunicación del informe, donde se presentó los resultados obtenidos a través de los cuales se pudo conocer el nivel de aceptación y calidad de los sistemas, con lo que se complementó bajo la norma ISO/IEC 14598, la que nos indica que los sistemas están en una nivel satisfactorio y finalmente se propuso el plan de mejora para cada sistema.

PALABRAS CLAVE

ISO 25010, sistemas informáticos, sistema de gestión de calidad, normas y estándares, ISO 14598.

ABSTRACT

The present investigation was carried out with the purpose of evaluating the quality of the computer systems of academic management of the Software Production Unit (UPS) of the Computing career of ESPAM MFL. In the study objective, the surveys were used as referring to the ISO / IEC 25010 standard, to know the perspective of the work team, the teachers and students and to carry out a statistical analysis. The interview technique was used to know the systems to be evaluated (9 systems), and the market research methodology consists of 7 phases: problem formulation, to define the research objective; determination of the design, being chosen the exploratory design that allowed to make an analysis of the information; preparation of the investigation, through the collection of information and design of the sheet according to the chosen standard to verify if it complies with what is recommended by it; fieldwork, the systems to be evaluated were established; processing of information, by reviewing the questionnaires applied and their metric valuation; exploration and analysis, the development of tables and graphs with their respective analyzes; communication of the report, which presented the results obtained through which the level of acceptance and quality of the systems could be known, complemented by ISO / IEC 14598, which indicates that the systems are in a satisfactory level and finally the improvement plan for each system was proposed.

KEY WORDS

ISO 25010, computer systems, quality management system, standards and standards, ISO 14598.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

1.1.1. HISTORIA DE LA ESPAM MFL

Manabí es una provincia rica en variados recursos. Los contrastes se marcan con fuerza en sus 22 cantones: el mar y sus montañas; la cultura ancestral de su población chola y montubia, que sorprende con una y mil leyendas; su comida típica, muy apreciada por nativos y extraños. Más los habitantes del cantón Bolívar han dirigido su mirada a la tierra, pródiga desde siempre (ESPAM MFL, 2017).

Ello exigía, en Calceta, la presencia de un centro de estudios superiores en las áreas agrícola y pecuaria. Las gestiones empezaron en el Congreso Nacional y luego en otras instancias desde 1995. Se crea así el INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AGROPECUARIO DE MANABÍ, ITSAM, mediante Ley N°. 116, publicada en el R.O. N°. 935, el 29 de abril de 1996. Tres años después, el Congreso Nacional expidió la Ley Reformatoria que transformaba el Instituto Tecnológico Superior Agropecuario de Manabí, ITSAM, en ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ, cuya Ley 99-25 fue publicada en el R.O. el 30 de abril de 1999 (ESPAM MFL, 2017).

La ESPAM se rige por la Constitución Política del Estado, Ley de Educación Superior, su Estatuto Orgánico y Reglamentos, para preparar a la juventud y convertirla en profesionales. Inicia con las carreras de Agroindustria, Medio Ambiente, Agrícola y Pecuaria. Mediante un estudio de mercado, se crea la carrera de Informática y desde el año 2003 funcionan Administración Pública y Administración de Empresas, los que se cumplen en horarios nocturnos, al igual que la Carrera de Informática. A partir del año 2007 los estudiantes tienen una nueva opción: Ingeniería en Turismo (ESPAM MFL, 2017).

1.1.2. MISIÓN Y VISIÓN

La ESPAM MFL tiene como misión: formar profesionales pertinentes con compromiso ético y social, garantizándolo desde la calidad de las funciones sustantivas y su visión es ser un centro de referencia en la capacitación de profesionales que contribuyan al desarrollo agropecuario regional (ESPAM MFL, 2016).

Cumplir la visión y misión institucional es un compromiso de todos los integrantes de la comunidad politécnica, y lleva consigo una corresponsabilidad en la consecución de los fines institucionales (ESPAM MFL, 2016).

1.1.3. CARRERA DE COMPUTACIÓN

Relacionada con el sector de bienes y servicios tecnológicos, porque es de aplicación en todos los sectores e industrias que facilitarán al resto de empresas nacionales y extranjeras, información útil para orientar sus negocios y para llevar a cabo auditorías y control de calidad de los procesos de producción. Dentro de esta carrera se encuentra la Unida de Docencia Investigación y Vinculación: Unidad de Producción de Software (UPS).

1.1.3.1. DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE

1.1.3.1.1. MISIÓN Y VISIÓN

La UPS tiene como misión: Brindar soluciones integrales de software, con un equipo comprometido y motivado a mejorar los procesos funcionales de nuestros clientes y que contribuyan con la formación de los profesionales en ciencias de la computación y su visión es: Ser una unidad competitiva en asesoría y desarrollo de soluciones integrales de software, ofreciendo servicios y productos de calidad a nuestros clientes (ESPAM MFL, 2016).

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La ESPAM MFL del Cantón Bolívar cuenta con un departamento de Producción de Software la cual ha implementado varios sistemas informáticos en lo que se refiere a la gestión académica, los cuales realizan funciones importantes que requieren de agilidad y calidad, es por eso que el personal involucrado al momento de iniciar el desarrollo de los sistemas recopilan los requerimientos necesarios para así cumplir con las expectativas de sus usuarios.

La importancia de esta investigación radica en la idea de analizar la calidad de los sistemas académicos existente y saber cuál es el nivel de aceptación o de satisfacción de los usuarios de toda la institución.

Partiendo de lo anterior y toda la información obtenida se dice que la Unidad de Producción de Software de la carrera de Computación, cuenta con algunos sistemas informáticos de gestión académica es por eso que se realiza la siguiente investigación con el objetivo de analizarlos y saber su calidad , que se lo realiza, bajo la Norma ISO 25010 la cual ayudará con el rendimiento de los mismo por ende cumplir con la satisfacción de los usuarios mediante sus respectivos requerimientos y a la vez facilitando a la institución con un plan de mejora (Mera, 2016).

Un sistema de gestión de la calidad debe ser considerado como un plan diario adaptable en la institución para conseguir las metas establecidas y ésta depende de la participación de todos los docentes y estudiantes (OMPI, 2017).

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar los sistemas de gestión académica basada en la norma ISO 25010 en la ESPAM MFL Cantón Bolívar, para proponer un plan de mejora.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Establecer mediante una visita in situ que normas se aplican para el desarrollo de aplicaciones en la UPS.
- ✓ Evaluar la calidad, eficacia y el déficit de los sistemas informáticos implementados por la Unidad de Producción de Software.
- ✓ Interpretar las causas y efectos que se obtendrían luego de ser evaluados con las norma ISO 25010.
- ✓ Elaborar el informe que se presente si cumple con lo que dicta la norma ISO 25010.

CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN

Para la elaboración del presente trabajo de titulación realizado en la ESPAM MFL en la Unidad de Producción de Software (UPS) se utilizó la metodología de investigación de mercado, la cual consta de 7 fases formulación del problema de investigación, determinación del diseño de investigación, preparación de la investigación, realización del trabajo de campo, procesamiento de la información, tabulación y análisis, comunicación del informe de la investigación (EducaMarketing, 2005).

2.1. METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

La metodología elegida y aplicada fue la de Investigación de mercados, la cual consta de las siguientes fases:

2.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El objetivo de esta fase fue entrevistar a los coordinadores responsables del departamento (UPS) como es el ing. Ángel Vélez (Coordinador de la UPS) y al ing. Marcos Anzules (Líder Desarrollador) para conocer por medio de que normas se dirigen para la elaboración de productos software, esto se realizó por medio de un banco de preguntas en el Anexo 1.

2.1.2. DETERMINACIÓN DEL DISEÑO

Para el desarrollo de esta fase se utilizó el diseño exploratorio el cual permitió que después de realizar la entrevista a los coordinadores, hacer un análisis de la situación con la información brindada, lo que nos llevó a hacer una matriz de conceptos en el Anexo 2.

2.1.3. PREPARACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para la elaboración de esta fase se procedió a recopilar la información necesaria que permitió resolver la problemática planteada, el uso de la información se la llevo mediante técnicas cuantitativas, es decir, con encuesta y observación, que fueron los procedimientos de obtención de la información.

En base a la información recopilada se realizó el diseño de una ficha, en la que se consideró aspectos importantes de acuerdo a la normativa ISO 25010, la que se evaluó si cumple o no con lo que dicta cada pregunta en el Anexo 7.

2.1.4. REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

En esta fase se conoció cuales iban a ser los software a evaluar Anexo 3, y así determinar los días en lo que fue aplicada la ficha de evaluación del software Anexo 7 a los coordinadores del departamento de la (UPS), luego se hizo una revisión de la misma con el fin de asegurarse que se haya llenado de manera correcta y así analizar los procesos de los Sistemas Informáticos de la Carrera de Computación de la ESPAM MFL, esta revisión se realizó con la documentación levantada del departamento.

2.1.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para ingresar la información contenida en la ficha de evaluación de software inicialmente se realizó la revisión de las fichas para determinar la validez de la información contenida; y a continuación se realizó la valoración métrica de cada una de las opciones de respuesta contenida en las fichas en el Anexo 7.

Para almacenar los datos de la ficha de evaluación de software de manera ordenada fue necesario realizar un diseño en la hoja de Excel y así también tener las tabulaciones para concluir con cada una de ellas.

A continuación, se realizó la transcripción de la información contenida en las fichas recopiladas a la hoja de Excel con los cuestionarios y sus respuestas

codificadas anteriormente, para posteriormente seguir con el proceso de verificación de los datos almacenados, teniendo en cuenta que no existan errores o incoherencias en los datos y así obtener una información fundamental.

2.1.6. EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS

En esta penúltima fase se realizó la exploración de los datos obtenidos para lograr resultados básicos, realizando cuadros y gráficos con su respectivo análisis y obtener las tabulaciones de forma ordenada y resumida.

2.1.7. COMUNICACIÓN DEL INFORME

En esta última fase de la metodología se procedió a elaborar y presentar los datos estadísticos anteriormente analizados, representados en cuadros y gráficos, los mismos que fueron claves para realizar las conclusiones y recomendaciones de la investigación y proponer el plan de mejora sobre los sistemas académicos de la ESPAM MFL.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Según la intervención realizada en la Unidad de Producción de Software (UPS) de la carrera de Computación de la ESPAM MFL en la ciudad de Calceta, se evaluaron los sistemas informáticos de gestión académica basados en la norma ISO 25010, se llevó a cabo con la metodología de investigación de mercado iniciando el levantamiento de información con la entrevista realizada al jefe del área y al líder desarrollador, la misma que permitió conocer los 9 sistemas como se muestra en el cuadro 3.1.

Cuadro 3.1. Descripción de Productos de Software Evaluados
Fuente: Departamento UPS

Código	Gestión Académica	Versión Actual	Abreviatura
SFT-001	Gestión asistencia	1.1.0	SGA-GASIS
SFT-002	Evacomplexivo	1.0.0	EVACOM
SFT-003	Evaposgrados	1.0.0	EVAPOS
SFT-004	Evasoft	1.0.0	EVASOFT
SFT-005	Gestión notas y matriculas	1.0.0	SGA-GNOMA
SFT-006	Seplan	1.0.0	SEPLAN
SFT-007	Sistema De control académico de CAAI	1.0.0	SGA-CAAI
SFT-008	Sistema de control académico de idiomas	1.0.0	SGA-CI
SFT-009	Sistema de gestión académica Intranet	1.0.0	SGA

Al estar informado de cuales iban a ser los sistemas académicos a evaluar, nos proporcionamos de información de cómo evaluarlos, y se estableció las métricas a evaluar en base a la ISO/IEC 25010, para las características, sub características y atributos seleccionados anexo 4, 5 y 6. En estos anexos se conoció que existen características internas, externas y de calidad de uso, lo que dio paso a elaborar los criterios de valoración para el modelo de evaluación, conociendo los requerimientos para aplicar el modelo de indicadores y métricas seleccionadas. Los requerimientos necesarios para la evaluación de la calidad de los productos de software del departamento UPS son:

Cuadro 3.2. Requerimientos para aplicar el modelo de medición

N°	Requerimientos para aplicar el modelo de medición	Tipo de calidad a medir
1	Proyecto	Calidad Interna
2	Código Fuente	
3	Diseño	
4	Pruebas	
5	Software (Producto Final)	Calidad Externa y Calidad en uso.

Se procedió a elaborar y determinar cuáles serían los valores de ponderación de criterios de evaluación, con los que se complementó bajo la norma ISO/IEC 14598.

Cuadro 3.3. Valores de ponderación para los criterios

Fuente: ISO/IEC 14598

Escala de medición	Nivel de puntuación	Grado de satisfacción
0% – 25%	Inaceptable	Insatisfacción
25% – 50%	Mínima aceptable	
50% – 75%	Rango objetivo	Satisfactorio
75% – 100%	Excede los requisitos	

Seleccionando de nivel de importancia de las características de calidad para la evaluación de calidad del producto software según el modelo de la calidad general ISO 25010, Primordial, Medio, Bajo. Establecido por la NORMA ISO/IEC 25010 se ha establecido los niveles de importancia de las características con su nivel porcentual de importancia dentro del proceso de evaluación.

Cuadro 3.4. Nivel de importancia de características de Calidad Interna

Fuente: ISO/IEC 25010

Características	Nivel de importancia	Ponderación
Adecuación Funcional	Primordial	15%
Eficiencia de Desempeño	Primordial	5%
Compatibilidad	Primordial	10%
Usabilidad	Primordial	15%
Fiabilidad	Medio	10%
Seguridad	Primordial	15%
Mantenibilidad	Medio	25%
Portabilidad	Bajo	5%

Cuadro 3.5. Nivel de importancia de características de Calidad Externas

Fuente: ISO/IEC 25010

Características	Nivel de importancia	Ponderación
Adecuación Funcional	Primordial	20%
Eficiencia de Desempeño	Primordial	20%
Compatibilidad	Primordial	20%

Usabilidad	Primordial	20%
Fiabilidad	Medio	10%
Mantenibilidad	Medio	5%
Portabilidad	Medio	5%

Cuadro 3.6. Nivel de importancia de características de Calidad de Uso

Fuente: ISO/IEC 25010

Características	Nivel de importancia	Ponderación
Eficiencia de Desempeño	Primordial	30%
Productividad	Primordial	25%
Seguridad	Primordial	15%
Satisfacción	Medio	30%

Una vez conocido todo lo que dicta la norma, se empezó el proceso de la selección de la población que fueron tres factores como son: docentes, estudiantes y el departamento UPS. Como se conoce el tamaño de la muestra de la población, se procedió a sacar el muestreo de los docentes y estudiantes a encuestar, se utilizó la fórmula la que nos facilitó el Ing. Gustavo Molina¹, esto nos dio un tamaño de muestreo apropiado ya que la tendencia que surgieron los datos fue suficiente para llegar a conclusiones validas, en el caso del departamento UPS, del CI y del CAAI, no se sacó muestreo por ser un rango pequeño del personal.

$$n = \frac{N \times Z^2 \alpha / 2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) \times Z^2 \alpha / 2 \times p \times q} \quad [3.1]$$

Dónde:

N = Tamaño de la población.

Z = Nivel de confianza.

P = Probabilidad de éxito, o porción esperada.

Q = Probabilidad de fracaso.

D= Precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

¹ Molina, G. 2017. Formula de muestreo universal (entrevista). Calceta-Manabí. EC, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Cuadro 3.7. Muestreo de alumnos

Simbología	Valor
N	2134
Z	1,96
P	0,5
Q	0,5
D	0,075
N	158

Cuadro 3.8. Muestreo de docente

Simbología	Valor
N	165
Z	1,96
P	0,5
Q	0,5
D	0,075
N	84

Para poder cumplir con el número necesario de alumnos y docentes a encuestar, se realizó las respectivas encuestas, como se muestra en el cuadro 3.7. se conoció que el número a encuestar en los alumnos fue de 158, mientras que el cuadro 3.8. se conoció el número a encuestar de los docentes que fue de 84, en el caso del CI es de 7 docentes y del CAAI 17, estos dos no se incluyó en el muestreo de la población de los docentes de la carrera porque no utilizan los mismos sistemas y por ser un rango pequeño.

Conociendo el muestreo de la población, se realizó las encuestas para obtener la información necesaria, hasta finalmente obtener la versión final de nuestra encuesta en el Anexo 8, 9 y 10. Las encuestas se las realizó de manera presencial, para supervisar y aclarar cualquier duda que tuviera el encuestado, garantizando de esta forma mayor precisión en cuanto a la información obtenida.

Una vez culminado la recolección de información, se realizó el análisis estadístico de los datos con el fin de obtener información relevante para el contexto del estudio. Para el análisis estadístico se utilizó la herramienta de

Microsoft Excel por ser fácil y básico. A continuación se presentarán los resultados que se obtuvo por cada pregunta:

3.1. ENCUESTA A LOS ALUMNOS

Pregunta 1: ¿Cuál de estos Sistemas Académicos usted utiliza?

Del total de los alumnos encuestados, se pudo observar que no todos los sistemas son utilizados, como se muestra en el cuadro 3.9. y el gráfico 3.1. de los 158 alumnos encuestados, 116 utilizan el sistema asistencia que corresponde al 73,42%, mientras que el 81,65% corresponde al sistema gestión notas y matriculas, con el 57,59% recae en el sistema de control académico de CAAI, el 58,23% concierne al sistema de control académico idiomas, mientras que con el 4,43% corresponde al sistema académica Intranet, los sistema Evacomplexivo, Evaposgrados, Evasoft y Seplan aún no son utilizados por los alumnos, dando como resultado que se debe fomentar a los estudiantes con capacitación con el fin que conozcan todos los sistemas académicos y los utilicen sin ninguna dificultad.

Cuadro 3.9. Pregunta 1 encuesta de los alumnos

Sistemas de gestión de calidad	Número alumnos	Porcentaje
Gestión Asistencia	116	73,42%
Evacomplexivo	0	0,00%
Evaposgrados	0	0,00%
Evasoft	0	0,00%
Gestión Notas y Matriculas	129	81,65%
Seplan	0	0,00%
Sistema de Control Académico de CAAI	91	57,59%
Sistema de Control Académico de Idiomas	92	58,23%
Sistema de Gestión Académica Intranet	7	4,43%

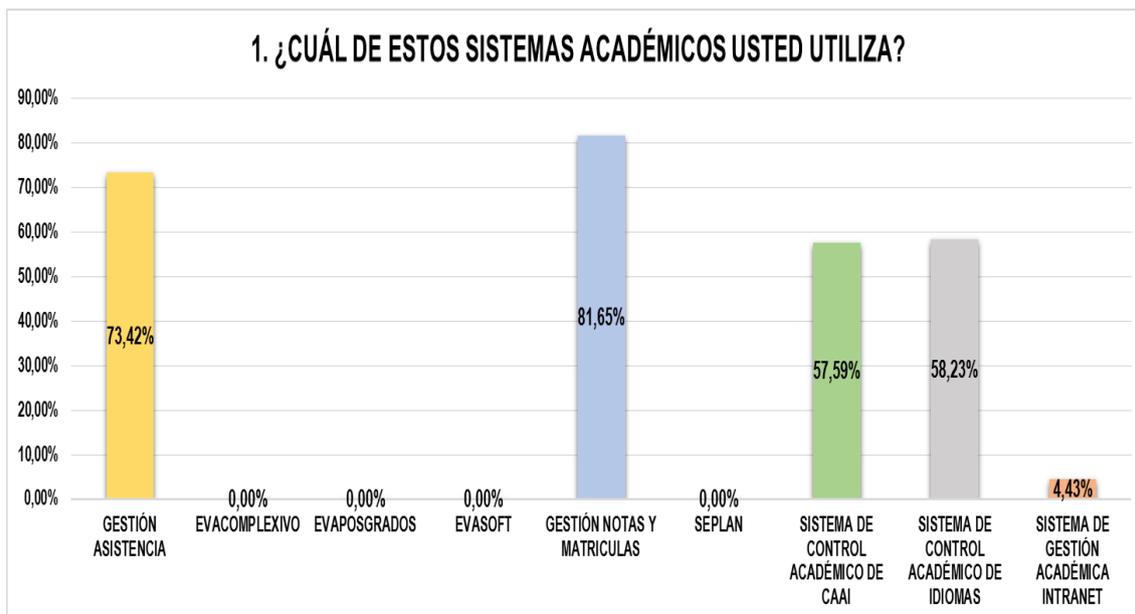


Gráfico 3.1. Pregunta 1 encuesta de los alumnos

Pregunta 2: ¿Qué tan frecuente utilizas los Sistemas Académicos?

Como se muestra en el cuadro 3.10. y gráfico 3.2. los encuestadores indicaron que con el 32,91% están utilizando los sistemas menos de un mes, el 20,89% manifiesta que está lo está manejando entre uno y seis meses, el 32,91% corresponde que lo está manipulando entre seis y un año y el 13,29% corresponde que los alumnos están utilizando los sistemas más de tres años, dando un resultado que es de suma importancia utilizar los sistemas de la universidad frecuentemente, para estar al tanto de lo que sucede en nuestras materias, en la inscripción de los cursos y la asistencia.

Cuadro 3.10. Pregunta 2 encuesta de los alumnos

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Menos de un mes	52	32,91%
Entre uno y seis meses	33	20,89%
Entre seis y un año	52	32,91%
Más de tres años	21	13,29%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

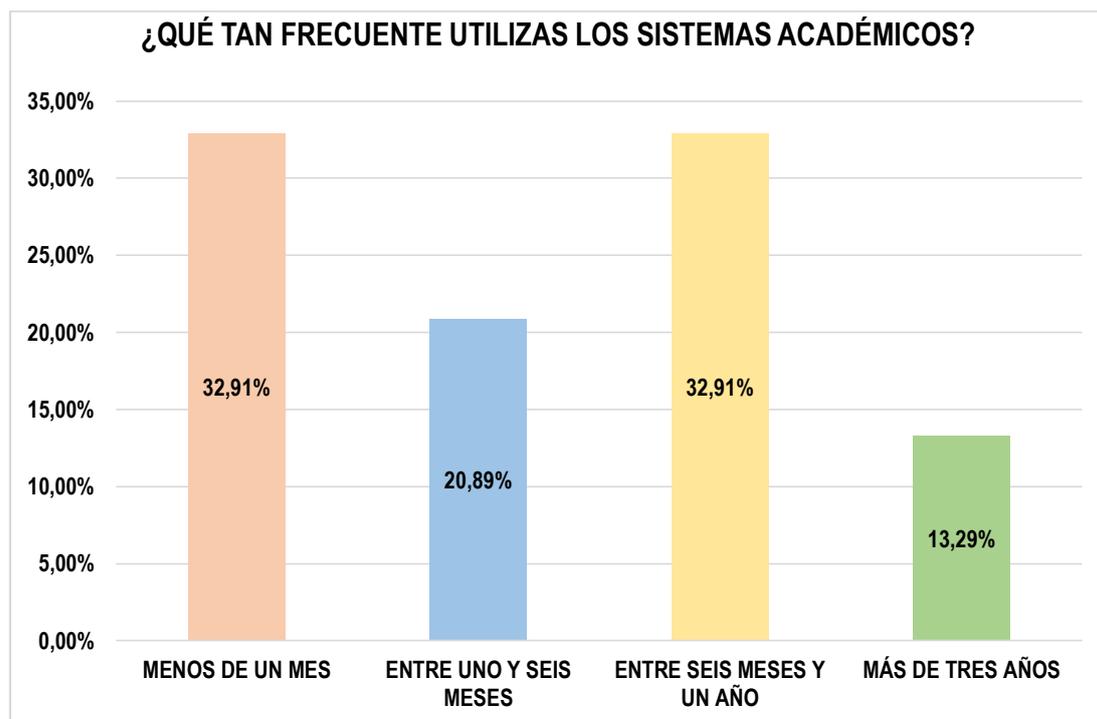


Gráfico 3.2. Pregunta 2 encuesta de los alumnos

Pregunta 3: De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿qué tan fácil es matricularse?

Como se muestra en el cuadro 3.11. y gráfico 3.3. de los 158 alumnos encuestados el 17,10% corresponde que se les hace extremadamente fácil matricularse en el sistema, el 24,68% se les hace muy fácil, el 35,44% corresponde que se les hace algo fácil, mientras que el 22,78% corresponde a no tan fácil, dando como resultado que primordialmente se debe proporcionar al alumnos capacitaciones para que conozcan la forma correcta de utilizar los sistemas y la información que cada uno brinda.

Cuadro 3.11. Pregunta 3 encuesta de los alumnos

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Extremadamente fácil	27	17,10%
Muy fácil	39	24,68%
Algo fácil	56	35,44%
No tan fácil	36	22,78%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

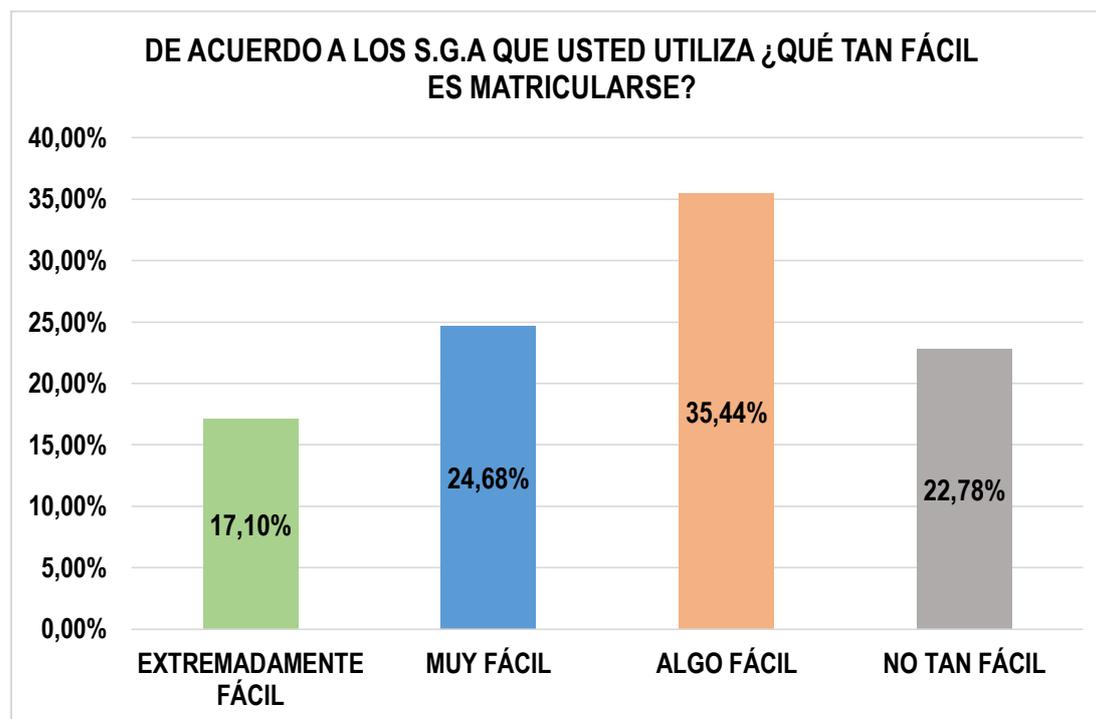


Gráfico 3.3. Pregunta 3 encuesta de los alumnos

Pregunta 4: ¿Usted cree que los sistemas académicos cumplen con su expectativa como estudiante?

Como se observa en el cuadro 3.12. y gráfico 3.4. de los 158 alumnos encuestados, el 13,93% están totalmente de acuerdo que los sistemas cumplen con sus expectativas como estudiantes, el 41,77% corresponde que están de acuerdo, el 4,43% están totalmente desacuerdo, el 35,44% están medianamente de acuerdo, mientras que el 4,43% en desacuerdo, dando como resultado que se sugiere que antes de realizar un sistema se debe realizar una pequeña encuesta a los alumnos para ver la percepción de dicho sistema antes de ser implementado y en qué modo nos va a beneficiar, ya que muchas veces el sistema no contiene mucha información y no tiene buena interfaz.

Cuadro 3.12. Pregunta 4 encuesta de los alumnos

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	22	13,93%
De acuerdo	66	41,77%
Totalmente en desacuerdo	7	4,43%
Medianamente de acuerdo	56	35,44%
En desacuerdo	7	4,43%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

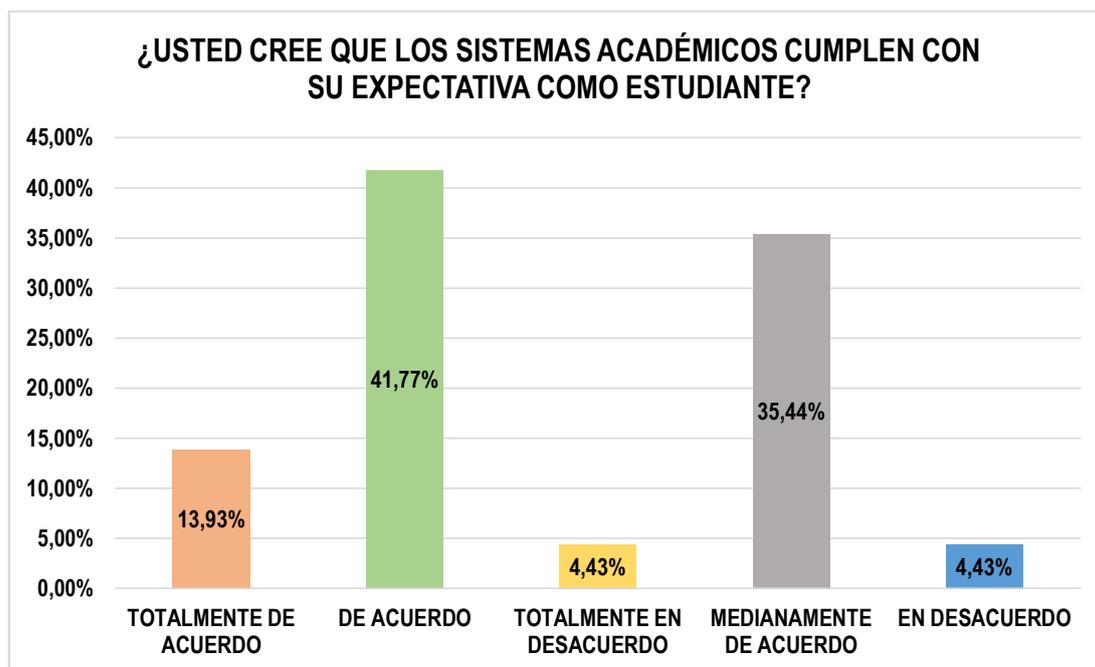


Gráfico 3.4. Pregunta 4 encuesta de los alumnos

Pregunta 5: De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿considera que cumplen con las necesidades de información?

Pregunta 5.1: GESTIÓN ASISTENCIA (SGA - GASIS)

Como se muestra en el cuadro 3.13. y gráfico 3.5. el 36,08% cumplen completamente con la necesidad de información, el 30,37% brindan parcialmente con la información en el sistema, el 6,96% consideran que el sistema proporciona muy poca información, mientras que el 26,59% aun no utilizan el sistema, dando como resultado que una vez proporcionándole la capacitación a los alumnos, se debe encuestar que información consideran ellos que se le debe agregar al sistema, con el fin que el encargado de modificar el sistema conozca cuales son los requerimientos que hace falta para que sea un sistema óptimo y eficiente a todos los alumnos.

Cuadro 3.13. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - GASIS

Cráterios	Número alumnos	Porcentaje
Completamente	57	36,08%
Parcialmente	48	30,37%
Muy poco	11	6,96%
Nada	0	0,00%
No Aplica	42	26,59%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

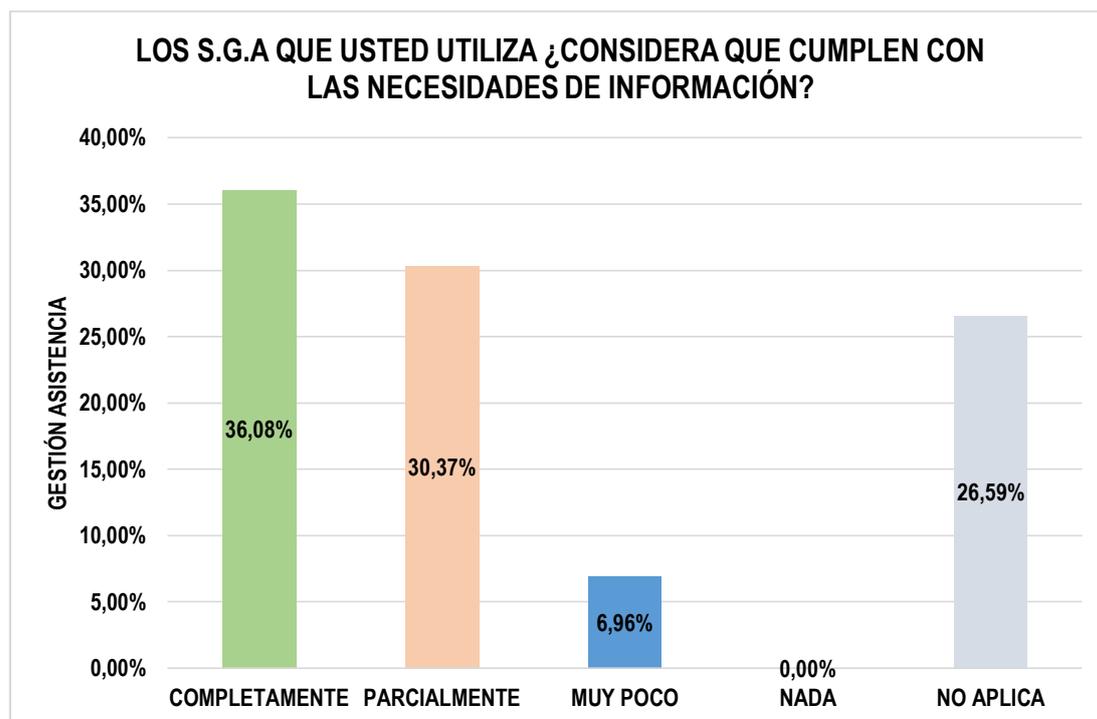


Gráfico 3.5. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - GASIS

Pregunta 5.2: GESTIÓN DE NOTAS Y MATRICULAS (SGA - GNOMA)

Este sistema, los estudiante lo utilizan para revisar sus notas y poderse matricularse en el semestre, los datos obtenidos de este sistema se lo muestra en el cuadro 3.14. y gráfico 3.6. que nos da a conocer que el 45,57% cumplen completamente con brindar información, el 29,75% consideran que la información es parcialmente, el 6,33% corresponde que el sistema proporciona muy poca información, mientras el 18,35% aun no utilizan el sistema, dando un resultado que este sistema si cumplen con brindar la información necesaria, porque es básica y fácil de utilizar.

Cuadro 3.14. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - GNOMA

Crterios	Número alumnos	Porcentaje
Completamente	72	45,57%
Parcialmente	47	29,75%
Muy poco	10	6,33%
Nada	0	0,00%
No aplica	29	18,35%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

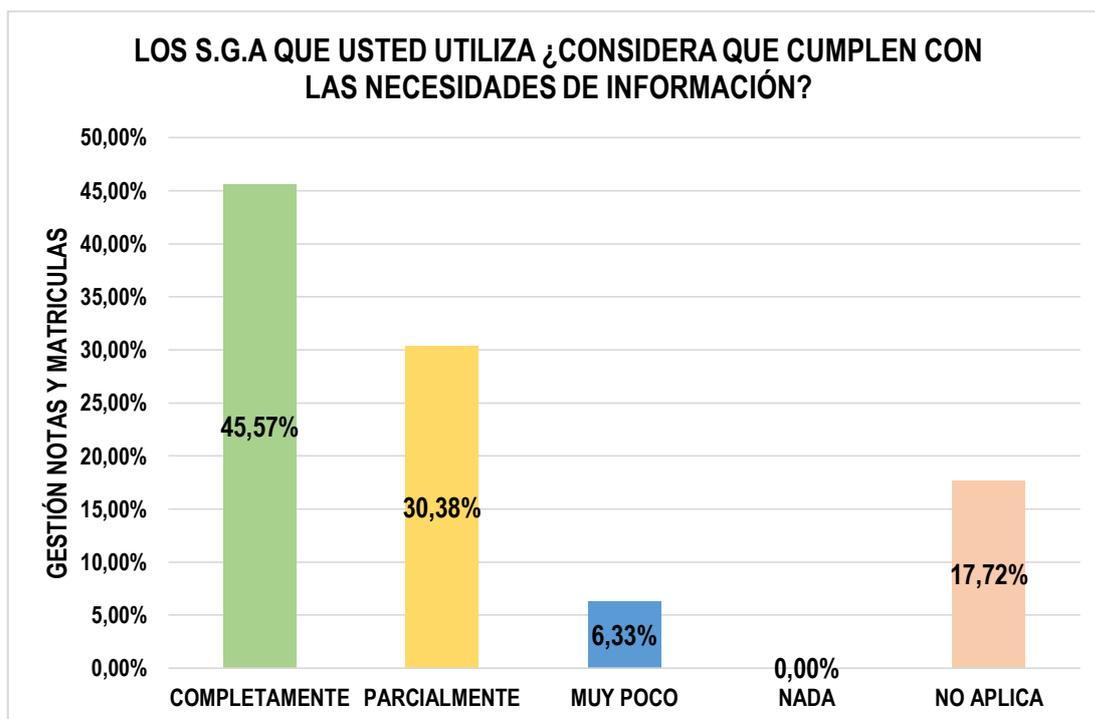


Gráfico 3.6. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - GNOMA

Pregunta 5.3: EL SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI (SGA - CAAI)

Este sistema es utilizado para que los estudiantes puedan separar cupo para el curso de computación y a la vez puedan visualizar su perfil y sus notas, es así como se muestra en el cuadro 3.15. y gráfico 3.7. el 16,46% corresponde que este sistema cumple con la necesidad de información, mientras que el 32,91% consideran que es parcialmente, el 8,22% expresan que tiene muy poca información mientras que el 42,41% aun no aplican a este sistema, dando como resultados que los alumnos no se familiarizan muy bien con este sistema, ya que no encuentran mucha información y se le hace difícil utilizarla.

Cuadro 3.15. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - CAAI

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Completamente	26	16,46%
Parcialmente	52	32,91%
Muy poco	13	8,22%
Nada	0	0,00%
No aplica	67	42,41%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

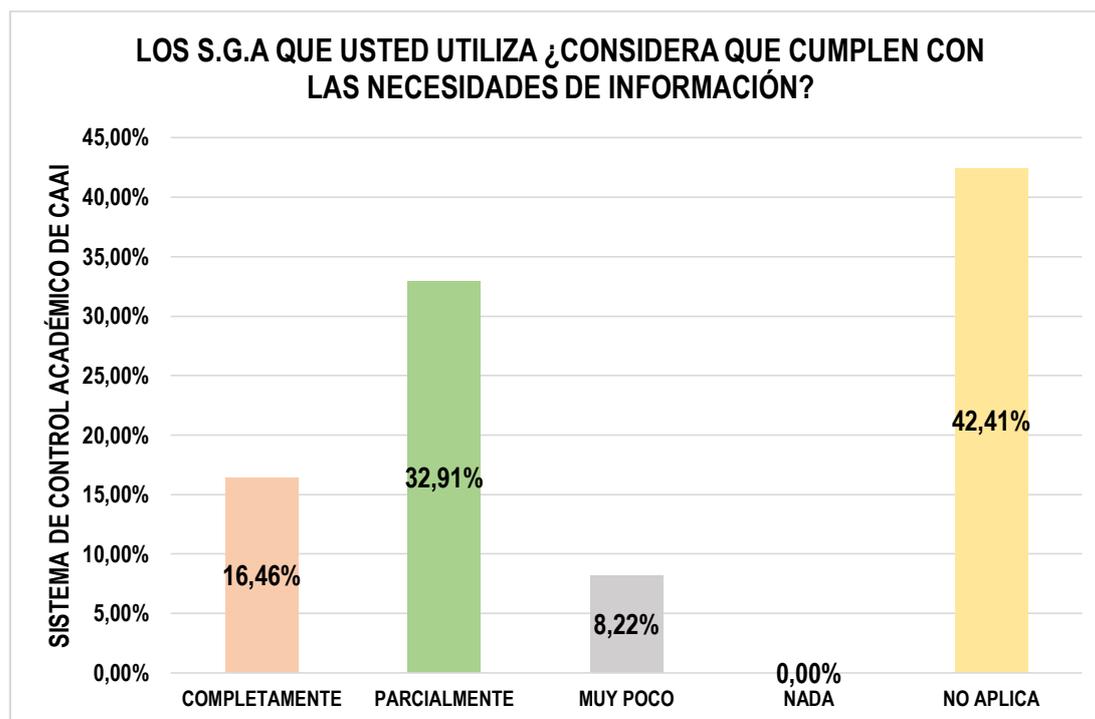


Gráfico 3.7. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - CAAI

Pregunta 5.4: Sistema de control académico idiomas (SGA - CI)

Como su nombre lo indica es aquel que se utiliza para separar cupo para el curso de inglés y como se puede observar en el cuadro 3.16. y gráfico 3.8. de los 158 alumnos encuestados, el 15,82% indicaron que este sistema satisface completamente con la necesidad de información, el 34,81% es parcial, el 7,59% consideran que proporciona muy poca información, mientras que el 41,78% no aplican aun el sistemas, dando como resultado que hay que mejorar este sistema, con el fin de satisfacer las necesidades de los estudiantes.

Cuadro 3.16. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA - CI

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Completamente	25	15,82%
Parcialmente	55	34,81%
Muy poco	12	7,59%
Nada	0	0,00%
No Aplica	66	41,78%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

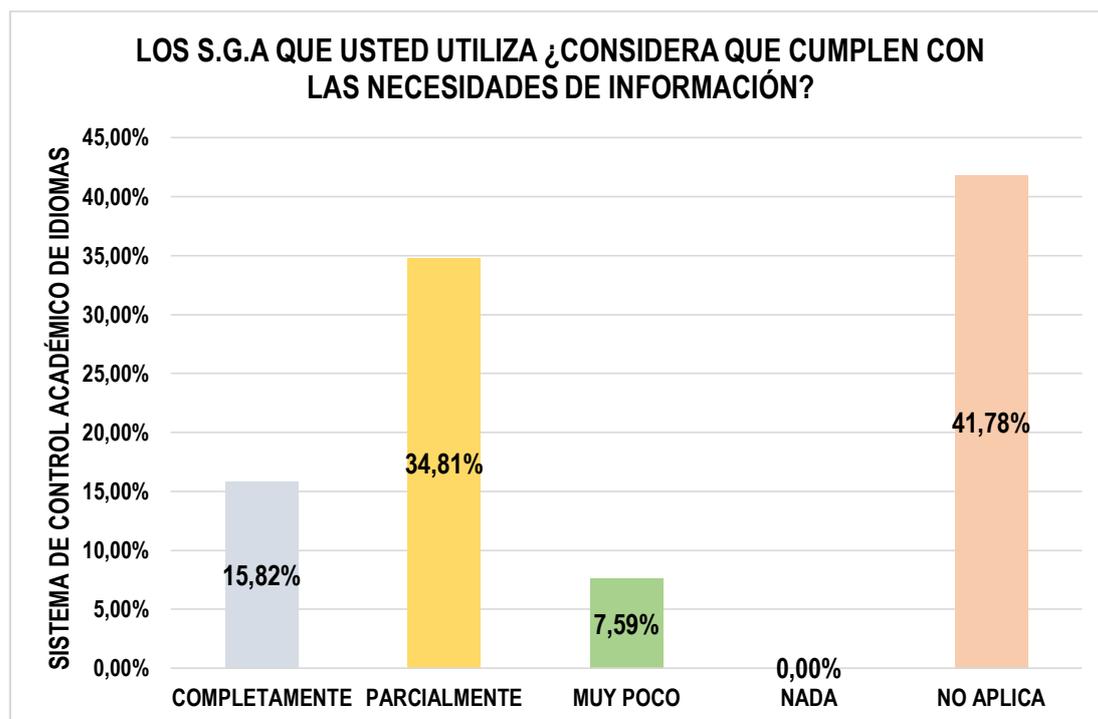


Gráfico 3.8. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA – CI

Pregunta 5.5: EL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET (SGA)

Este sistema no es muy conocido entre los alumnos, como se refleja en la cuadro 3.17. y gráfico 3.9. el 2,53% consideran que este sistema cumple completamente con la información, el 1,90% indicaron que la información es parcial, mientras que el 95,57% no aplican aun a este sistema.

Cuadro 3.17. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Completamente	4	2,53%
Parcialmente	3	1,90%
Muy poco	0	0,00%
Nada	0	0,00%
No Aplica	151	95,57%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

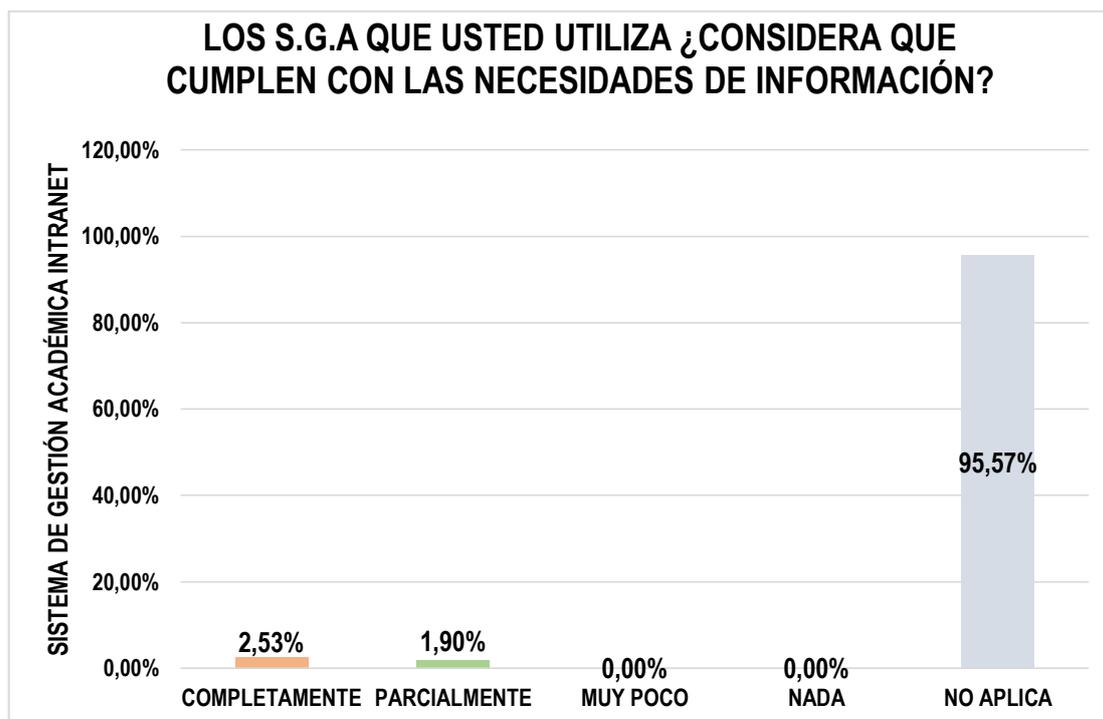


Gráfico 3.9. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SGA

Pregunta 5.6: EVACOMPLEXIVO, EVAPOSGRADOS, EVASOFT Y SEPLAN (EVACOM, EVAPOS, EVASOFT Y SEPLAN)

Como se muestra en el cuadro 3.18. y gráfico 3.10. 3.11. 3.12. y 3.13. estos sistemas no son aun utilizados por los alumnos por ende no aplica ninguno de estos. Proporcionándonos un resultado que se debe realizar de urgencia capacitaciones a los alumnos para que todos los sistemas sean utilizados de la mejor manera y tengan conocimiento de estos sistemas y puedan ser utilizados de una manera óptima y eficiente.

Cuadro 3.18. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: EVACOM, EVAPOS, EVASOFT Y SEPLAN

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Completamente	0	0,00%
Parcialmente	0	0,00%
Muy poco	0	0,00%
Nada	0	0,00%
No aplica	158	100,00%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

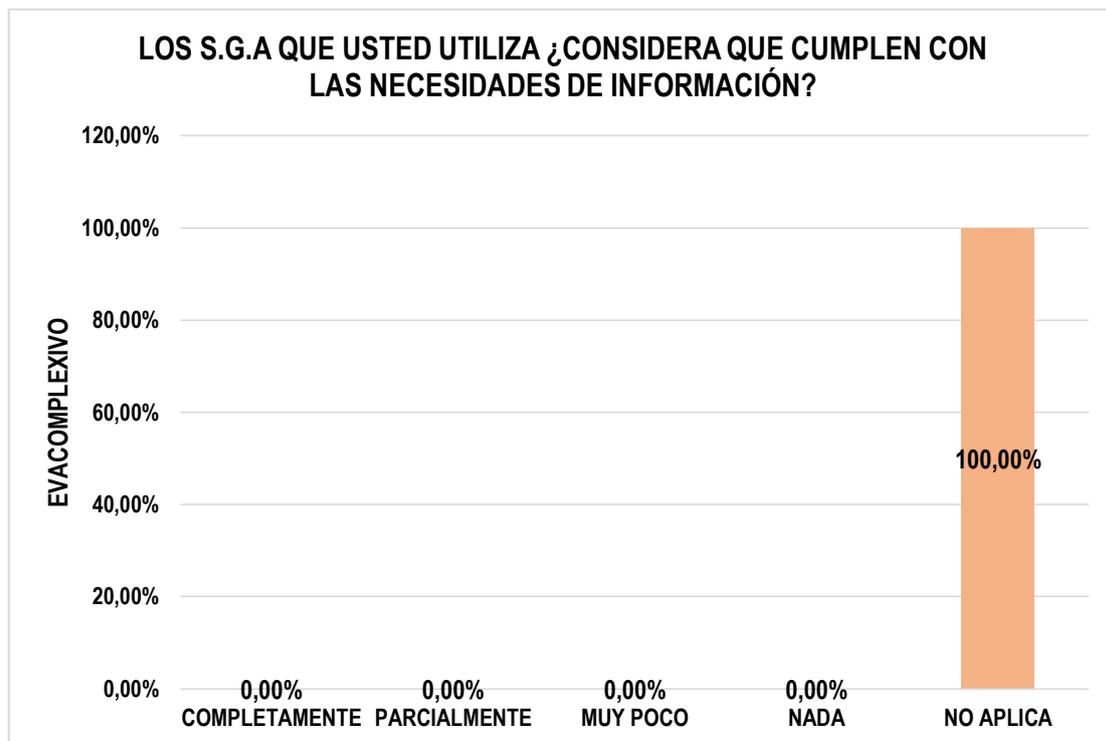


Gráfico 3.10. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: EVACOM

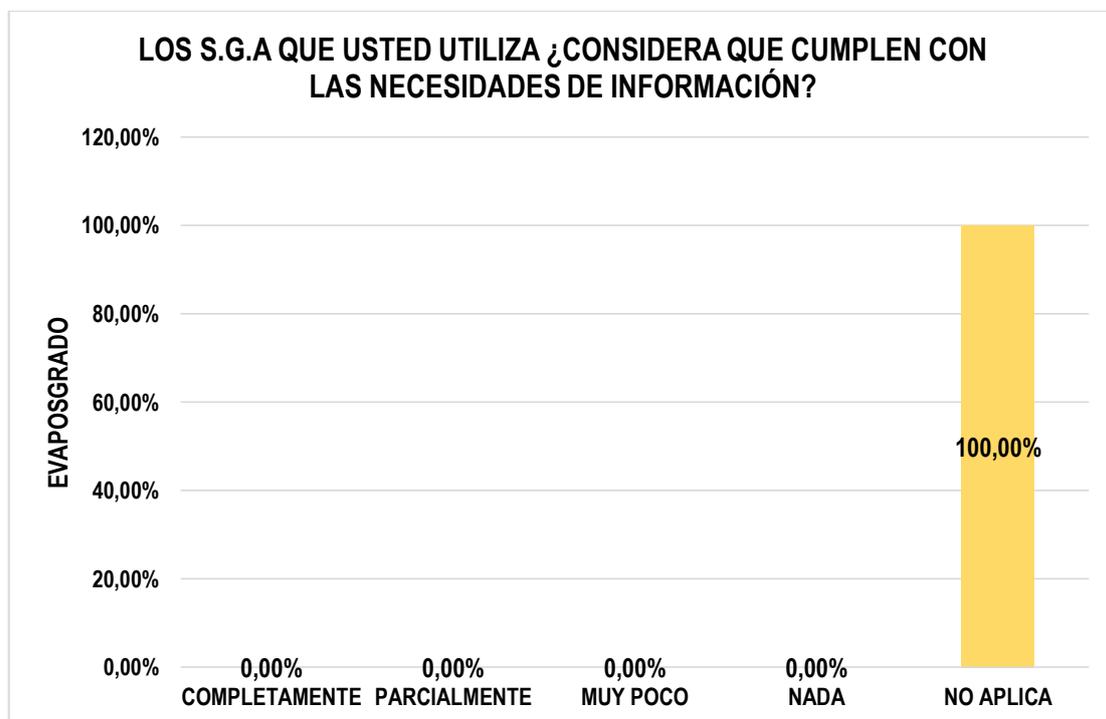


Gráfico 3.11. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: EVAPOS

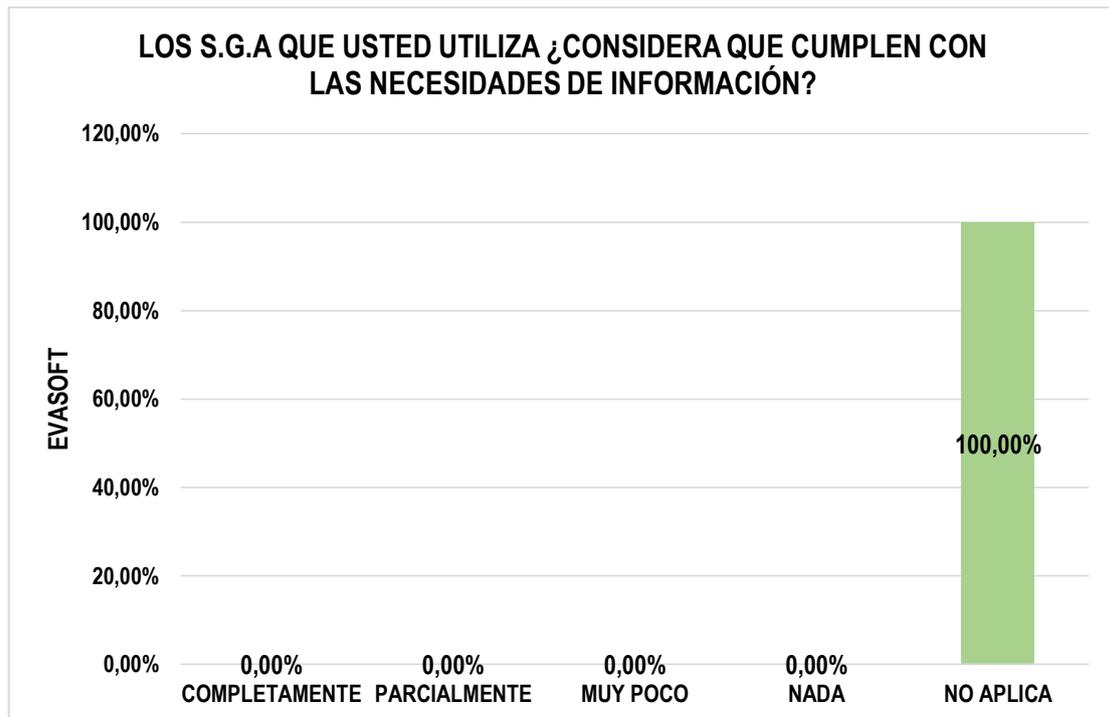


Gráfico 3.12. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: EVASOFT

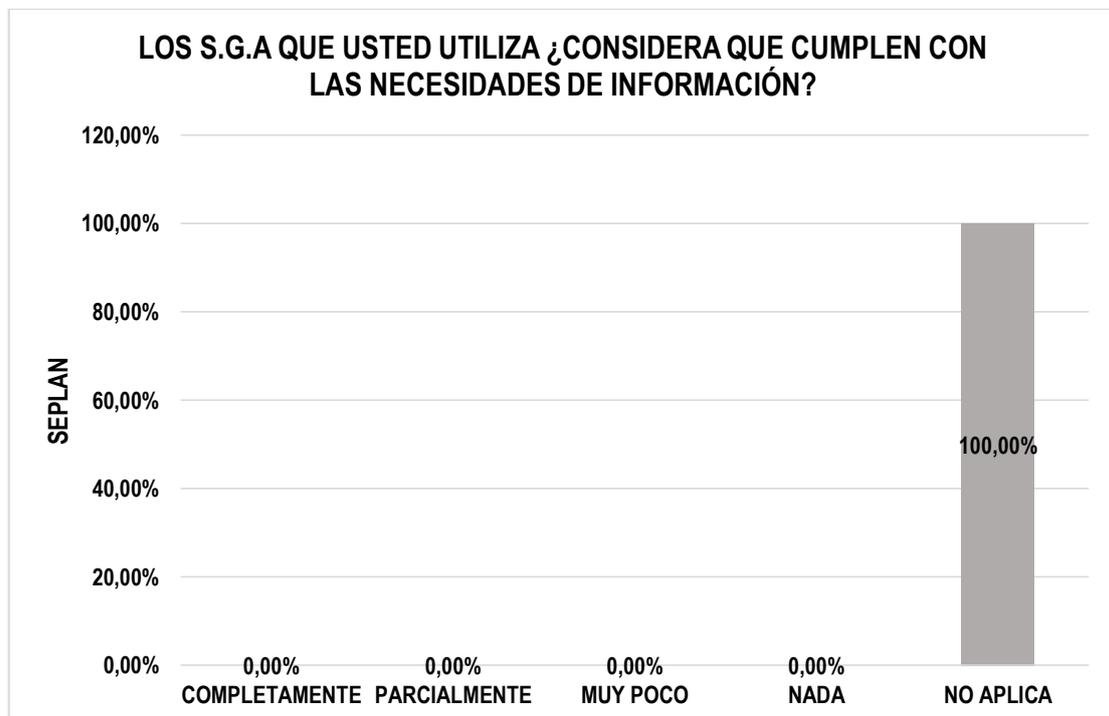


Gráfico 3.13. Pregunta 5 encuesta de los alumnos: SEPLAN

Pregunta 6: ¿Cómo califica la calidad de las aplicaciones?

Pregunta 6.1: GESTIÓN ASISTENCIA (SGA - GASIS)

Con respecto a esta pregunta, los encuestadores califican la calidad de este sistema como se muestra el cuadro 3.19, y gráfico 3.14. el 34,19% consideran que es excelente, el 29,11% corresponde que es buena, el 7,59% indicaron que es regular, el 2,53% consideran que es deficiente, mientras que el 26,58% no aplican a este sistema, dando como resultado que se debe mejorar este sistema, con el fin que aumente el porcentaje de calidad como excelente y por ende cumpla con las expectativas de los alumnos.

Cuadro 3.19. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - GASIS

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Excelente	54	34,19%
Buena	46	29,11%
Regular	12	7,59%
Deficiente	4	2,53%
No aplica	42	26,58%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

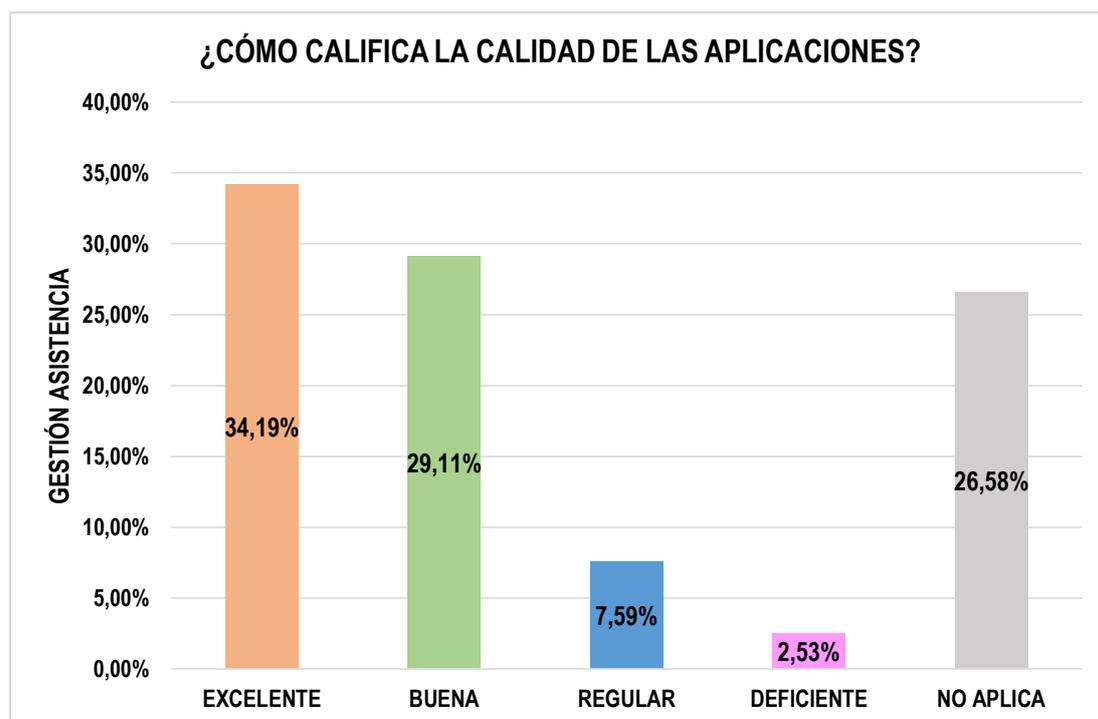


Gráfico 3.14. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - GASIS

Pregunta 6.2: Sistemas de Gestión Notas y Matriculas (SGA - GNOMA)

Como se muestra el cuadro 3.20. y gráfico 3.15. de los 158 alumnos encuestados el 29,75% consideran que la calidad de este sistema es excelente, el 34,81% corresponde que es buena, el 15,82% expresa que la calidad es regular, el 1,27% considera que es deficiente, mientras que el 18,35% aun no utilizan este sistema, dando como resultado que se debe mejorar este sistema, con el fin que sea óptimo y entendible para los alumnos.

Cuadro 3.20. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - GNOMA

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Excelente	47	29,75%
Buena	55	34,81%
Regular	25	15,82%
Deficiente	2	1,27%
No aplica	29	18,35%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

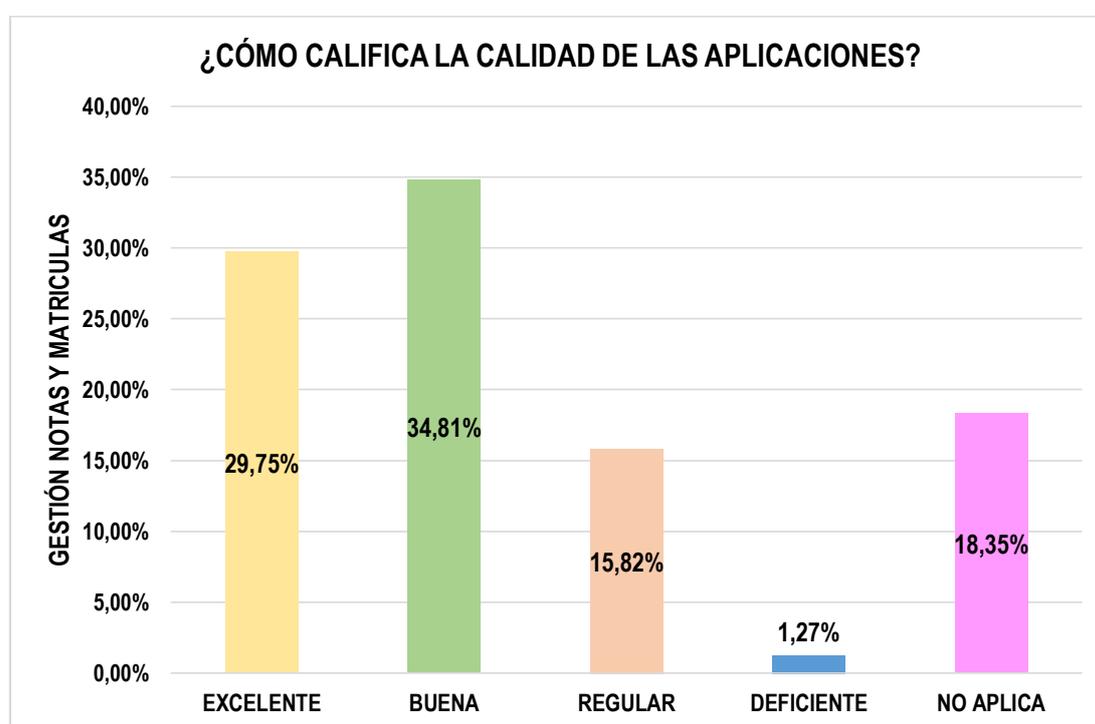


Gráfico 3.15. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - GNOMA

Pregunta 6.3: SISTEMAS DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI (SGA - CAAI)

Como se muestra en el cuadro 3.21. y gráfico 3.16. de los 158 alumnos encuestados califican a este sistema con el 9,49% como excelente, el 29,75%

como buena, el 15,82% indican que el sistema es regular, el 2,53% consideran que el sistema es deficiente, mientras que el 42,41% que corresponde a 60 alumnos aun no aplican a este sistema, tomando como resultado el 32,28% que es la mayoría de alumnos que la han calificado como buena.

Cuadro 3.21. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - CAAI

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Excelente	15	9,49%
Buena	47	29,75%
Regular	25	15,82%
Deficiente	4	2,53%
No aplica	67	42,41%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

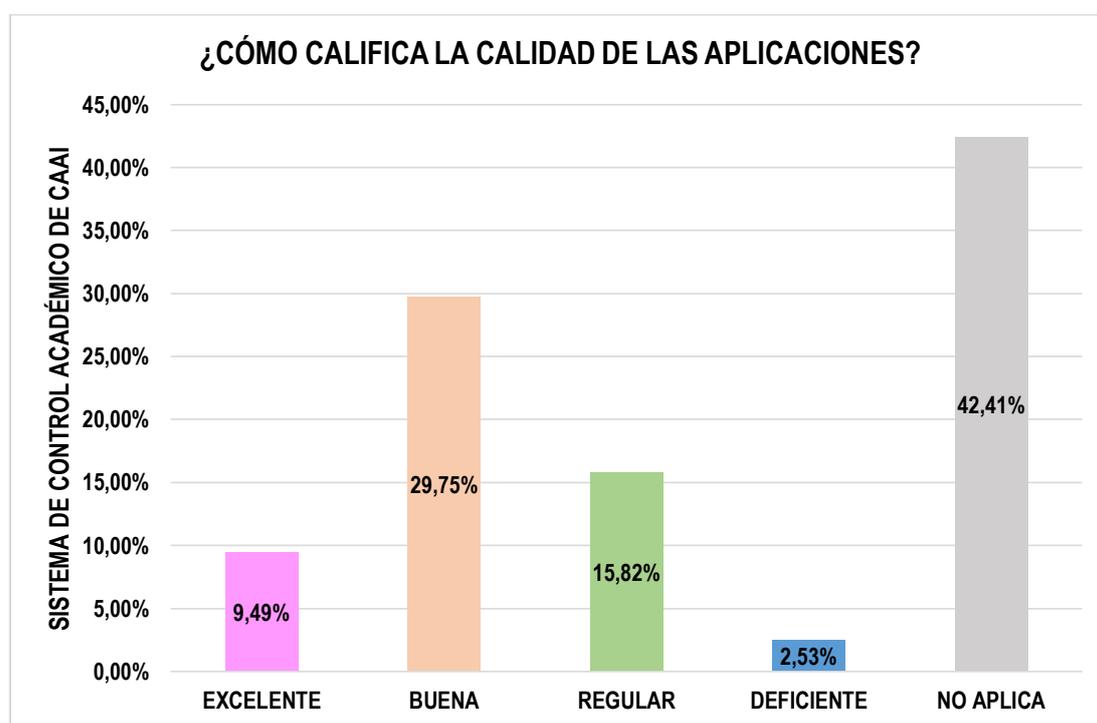


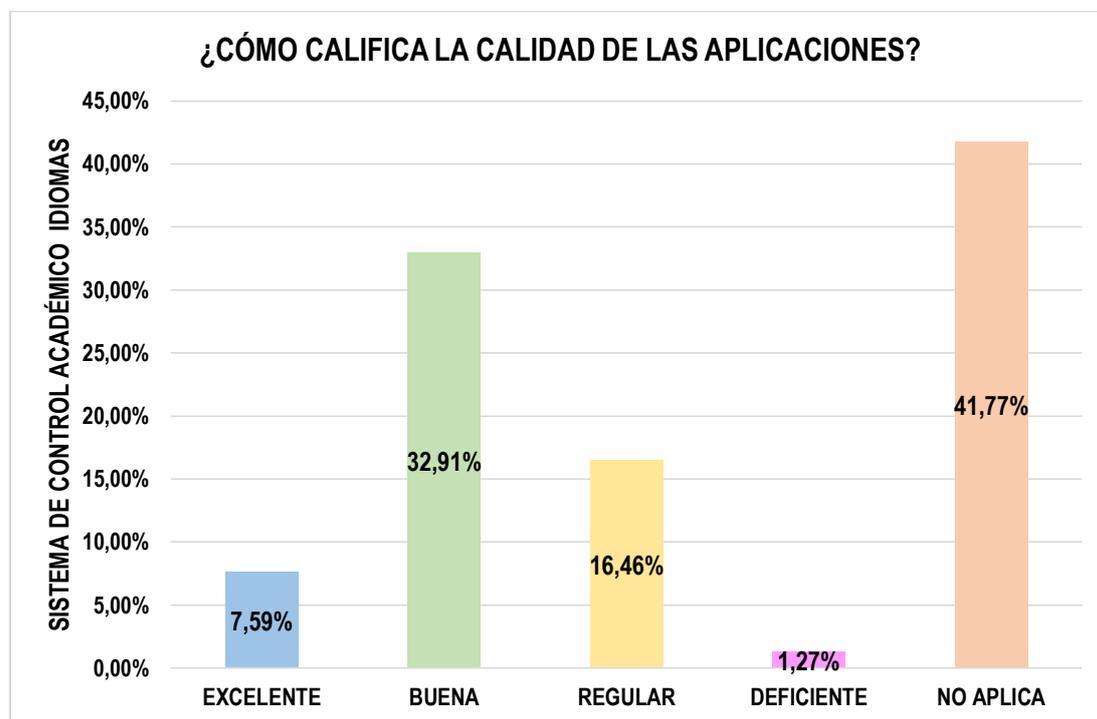
Gráfico 3.16. Pregunta 6 encuesta de alumnos: SGA - CAAI

Pregunta 6.4: SISTEMAS DE CONTROL ACADÉMICO IDIOMAS (SGA - CI)

Este es otro de los sistemas que los estudiantes utilizando para matricularse en el curso de inglés y ver sus notas, como se muestra en el cuadro 3.22. y gráfico 3.17. el 7,59% lo califican como excelente, el 32,91% indican que tiene una calidad buena, el 16,46% lo califica como un sistema regular, el 1,27% lo consideran como deficiente, mientras que el 41,77% aun no aplican, dando como resultado con el 32,91% que el sistema es bueno.

Cuadro 3.22. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - CI

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Excelente	12	7,59%
Buena	52	32,91%
Regular	26	16,46%
Deficiente	2	1,27%
No aplica	66	41,77%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

**Gráfico 3.17. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA - CI**

Pregunta 5.5: SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICO INTRANET (SGA)

Este sistema es poco utilizado por los estudiantes como se muestra en el cuadro 3.23. y gráfico 3.18. de los 158 alumnos encuestados, solo 7 utilizan este sistema que corresponde el 4,43%, que lo califican como buena, mientras que el 95,57% corresponde que aún no lo utilizan, dando como resultado que el sistema es óptimo al utilizarlo y no da muchos problemas con su interfaz.

Cuadro 3.23. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Excelente	0	0,00%
Buena	7	4,43%
Regular	0	0,00%
Deficiente	0	0,00%
No aplica	151	95,57%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

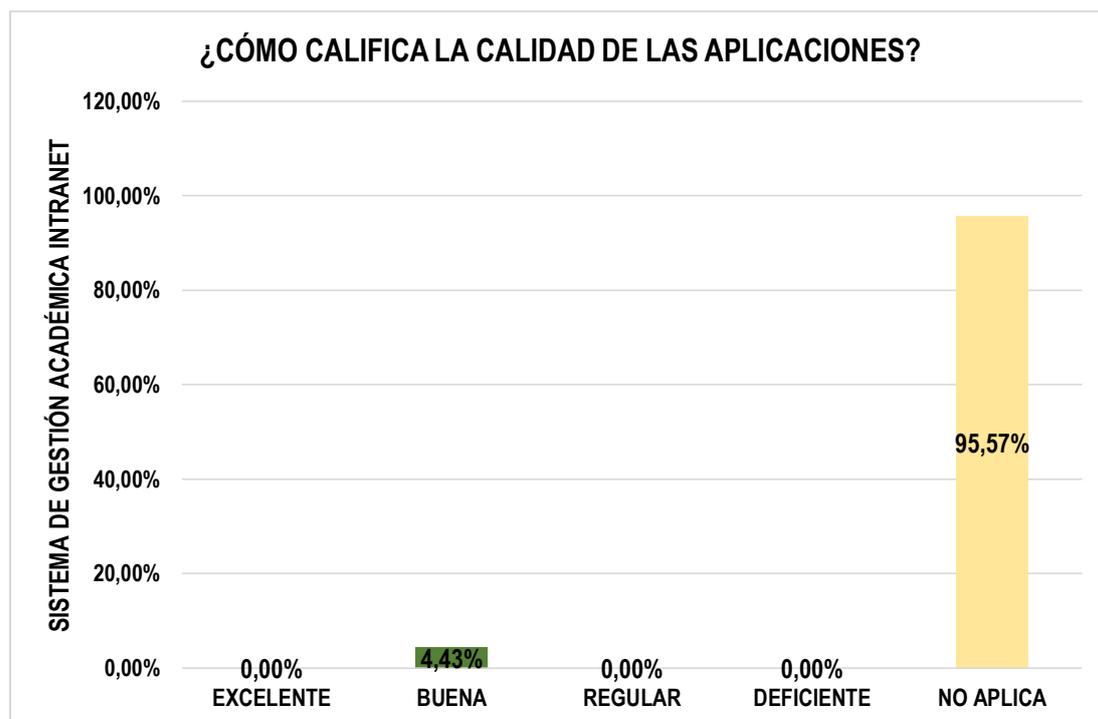


Gráfico 3.18. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SGA

Pregunta 6.6: EVACOMPLEXIVO, EVAPOSGRADOS, EVASOF Y SEPLAN (EVACOM, EVAPO, EVASOFT Y SEPLAN)

Como se muestra en el cuadro 3.24. y gráfico 3.19. 3.20. 3.21. y 3.22. estos sistemas no son aun utilizados por los alumnos por ende no aplica ninguno de estos. Proporcionándonos un resultado que se debe realizar de urgencia capacitaciones a los alumnos para que todos los sistemas sean utilizados de la mejor manera y tengan conocimiento de estos sistemas y puedan ser utilizados de una manera óptima y eficiente.

Cuadro 3.24. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: EVACOM, EVAPO, EVASOFT Y SEPLAN

Criterios	Número alumnos	Porcentaje
Excelente	0	0,00%
Buena	0	0,00%
Regular	0	0,00%
Deficiente	0	0,00%
No aplica	158	100,00%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

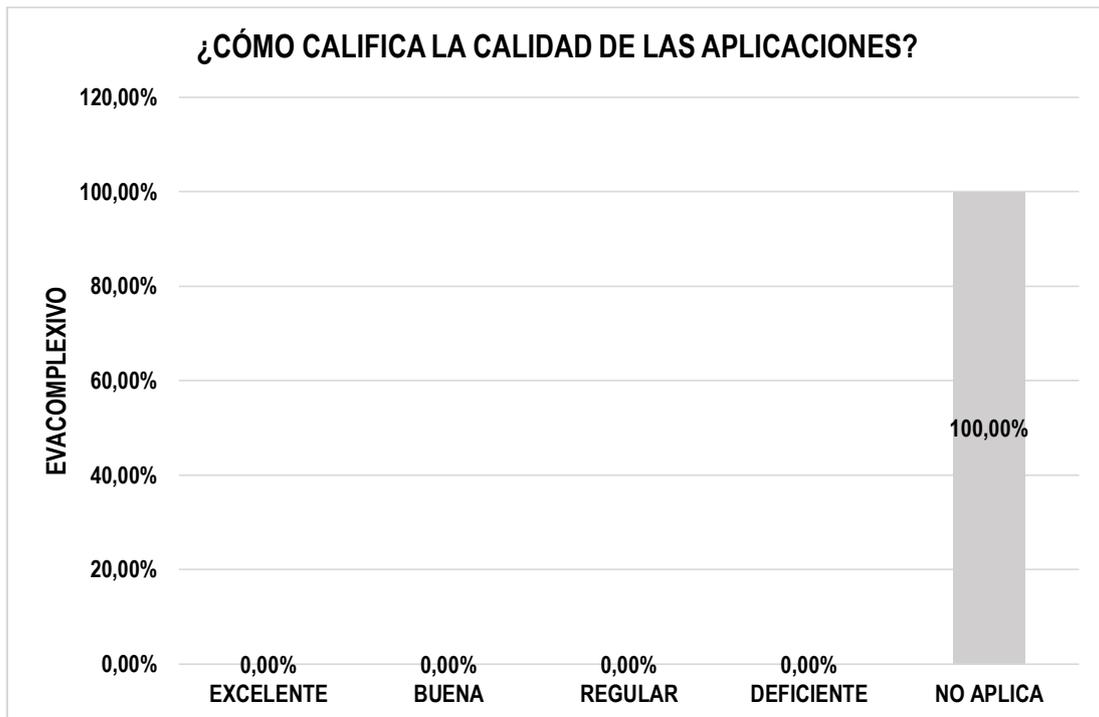


Gráfico 3.19. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: EVACOM

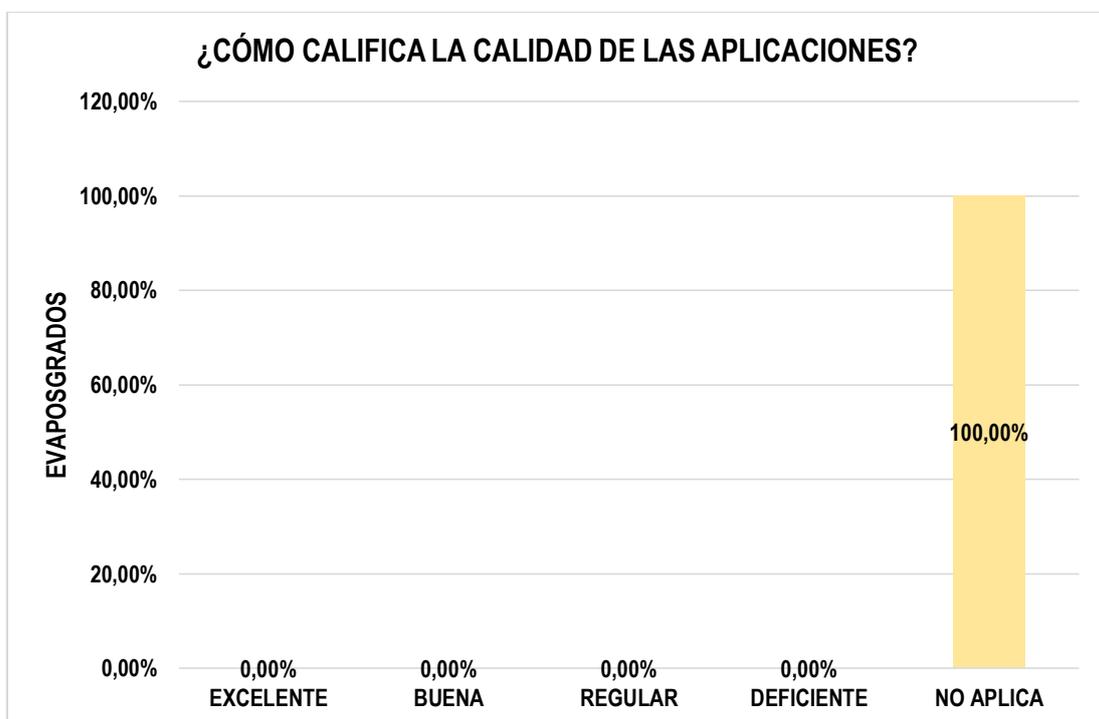


Gráfico 3.20. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: EVAPOS

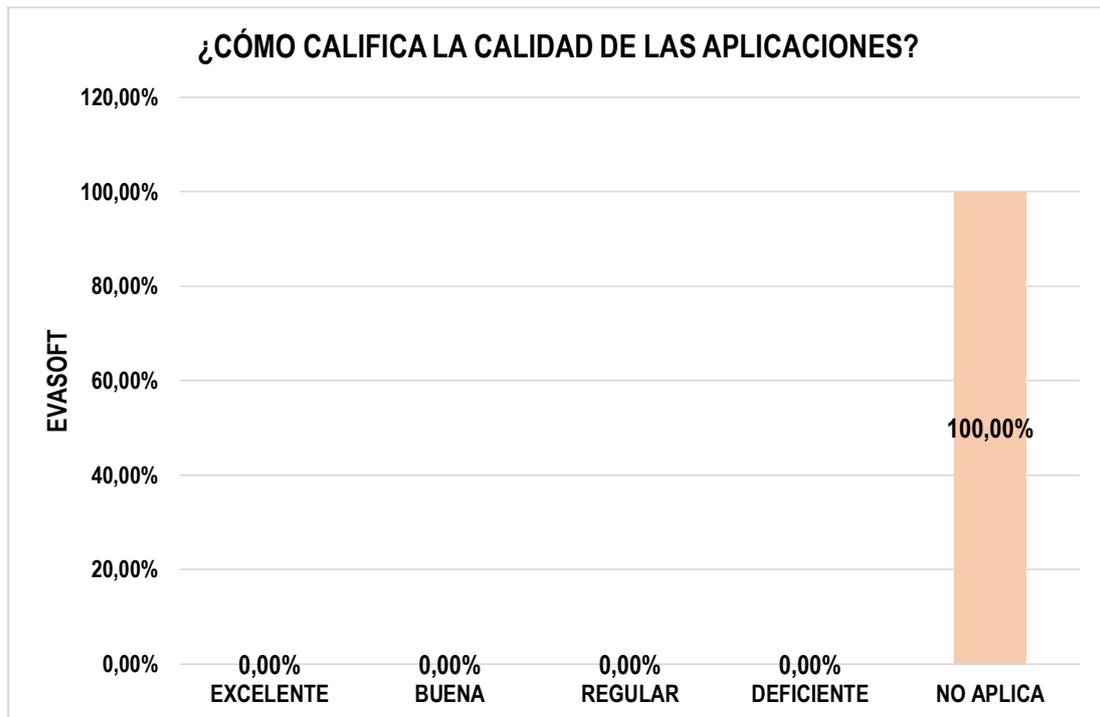


Gráfico 3.21. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: EVASOFT

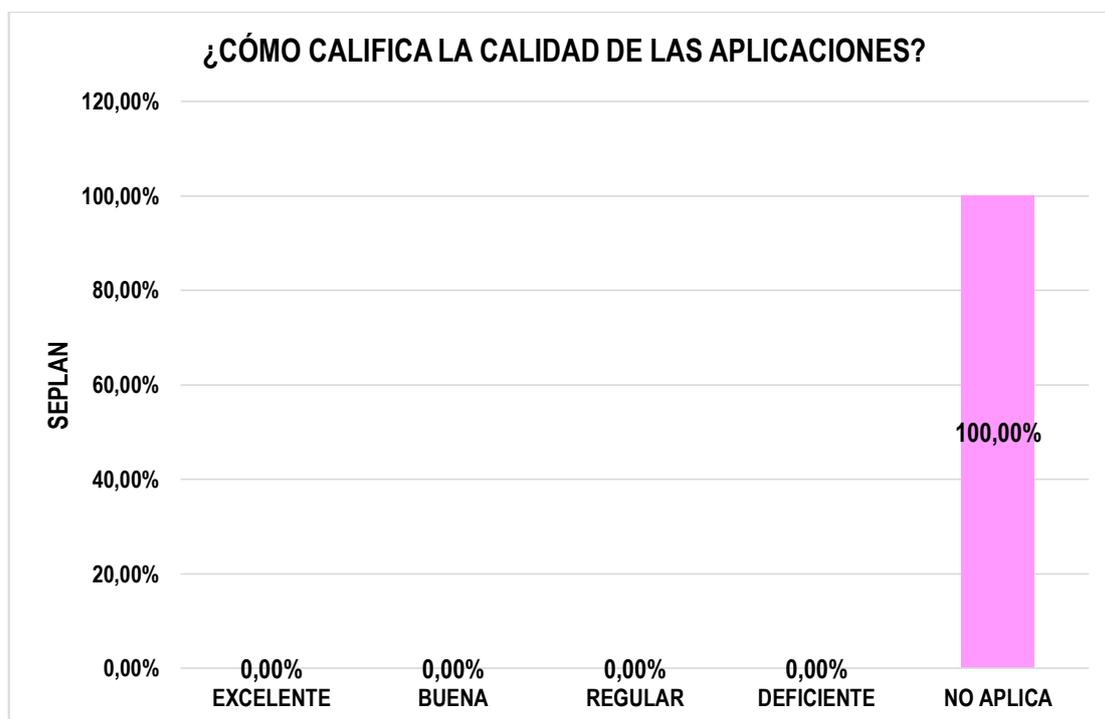


Gráfico 3.22. Pregunta 6 encuesta de los alumnos: SEPLAN

Pregunta 7: ¿Usted piensa que la universidad cuenta con sistemas académicos de gran prestigio?

Como se ilustra en el cuadro 3.25. y gráfico 3.23. los estudiantes consideran con el 15,82% que están totalmente de acuerdo que los sistemas académicos son de gran prestigio, el 48,10% consideran que están de acuerdo, el 5,70% están totalmente en desacuerdo, el 26,58% considera que están medianamente de acuerdo, mientras que el 3,80% están en desacuerdo, dando como resultado que se debe mejorar los sistemas académicos, ya que aún no cumplen con la expectativa de los estudiantes esto hace que no sea amigable y no se lo utilice de una forma eficiente.

Cuadro 3.25. Pregunta 7 encuesta de los alumnos

Crterios	Número alumnos	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	25	15,82%
De acuerdo	76	48,10%
Totalmente en desacuerdo	9	5,70%
Medianamente de acuerdo	42	26,58%
En desacuerdo	6	3,80%
Total alumnos encuestados	158	100,00%

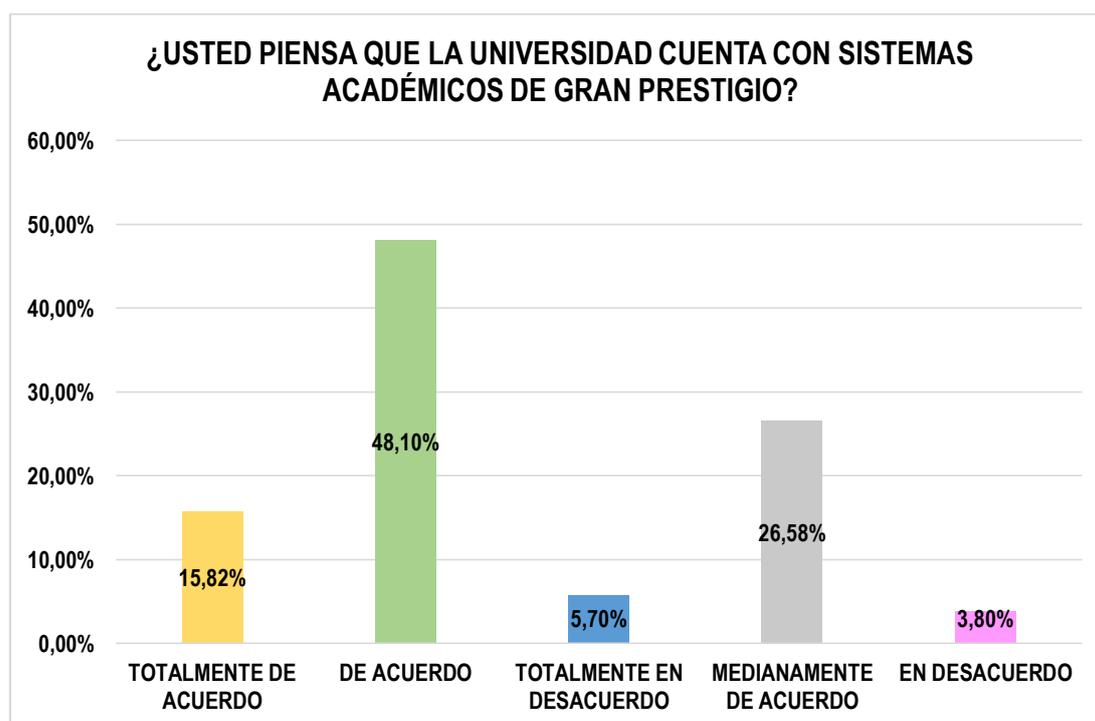


Gráfico 3.23. Pregunta 7 encuesta de los alumnos

Pregunta 8: ¿Qué recomendaciones puedes dar para mejorar los sistemas académicos?

En esta pregunta se necesitaba conocer la perspectiva de los alumnos sobre los sistemas académicos, como se muestra en el cuadro 3.26. y gráfico 3.24. del total de alumnos encuestados el 59,49% no dieron su comentarios sobre los sistemas, el 37,98% expresaron que los sistemas necesitan ser mejorados para que tengan una mejor calidad y sean eficientes al utilizarlos y el 2,53% opinan que los sistemas son excelente.

Cuadro 3.26. Pregunta 8 encuesta de los alumnos

Crterios	Número alumnos	Porcentaje
Sin comentarios	94	59,49%
Mejorar	60	37,98%
Excelente	4	2,53%
Total Alumnos Encuestados	158	100,00%

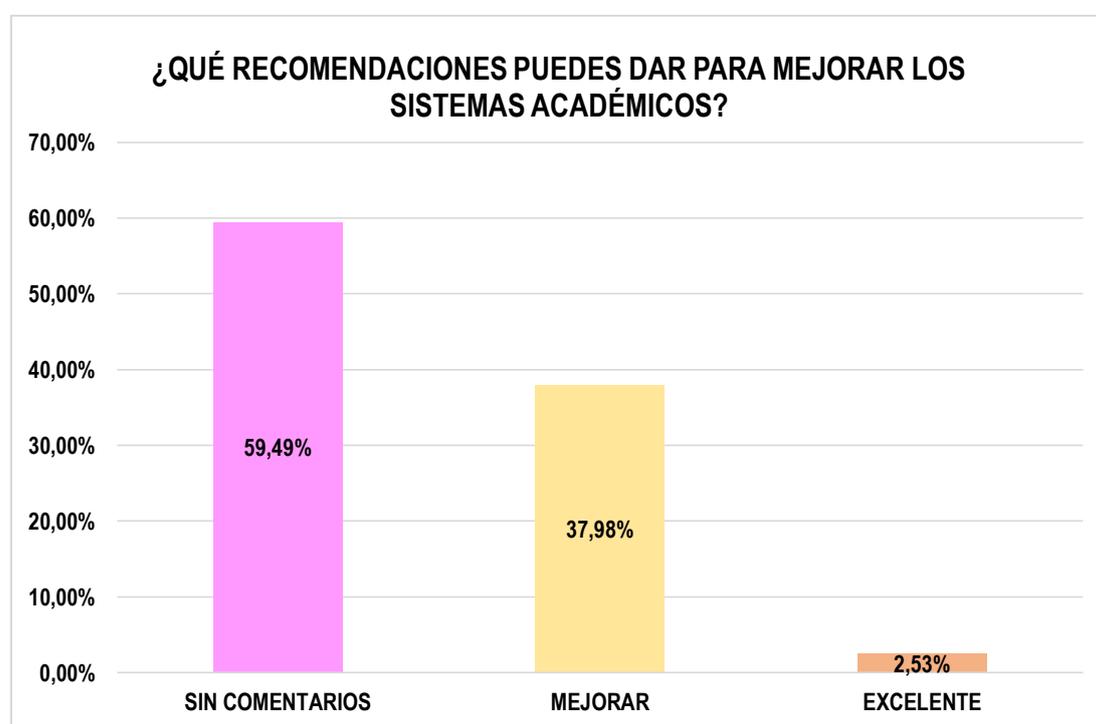


Gráfico 3.24. Pregunta 8 encuesta de los alumnos

3.2. ENCUESTA A LOS DOCENTES DE LAS CARRERAS

Pregunta 1: ¿Hace cuánto hace uso de nuestros sistemas académicos?

Del total de los docentes encuestados, lo que se pudo observar que el uso de los sistemas de gestión académica con un 50,00% ha sido desde hace más de tres años y que los docentes que se han ido incorporando tienen entre seis meses y un año con un 9.52%. A continuación se muestra el siguiente cuadro 3.27. y gráfico 3.25.

Cuadro 3.27. Pregunta 1 encuesta de los docentes

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Menos de un mes	9	10,71%
Entre uno y seis meses	8	9,52%
Entre seis y un año	25	29,77%
Más de tres años	42	50,00%
Total docentes encuestados	84	100,00%

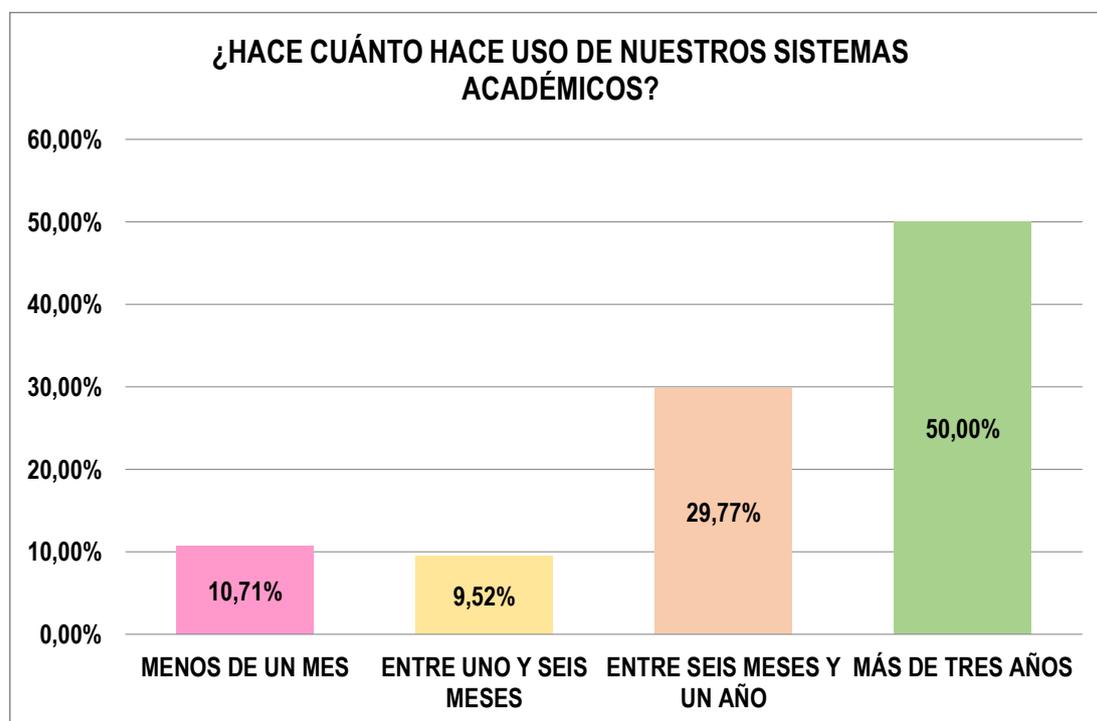


Gráfico 3.25. Pregunta 1 encuesta los docentes

Pregunta 2: Seleccione las aplicaciones del sistema de gestión académica que usted maneja

Del total de los docentes encuestados, se puede visualizar que el sistema que más utiliza los docentes es el sistema de gestión de notas y matriculas que

corresponde al 94,05%, donde ellos suben la notas de sus estudiantes y con un 0,00% que corresponde que aún no lo utilizan son: Evacomplexivo, Evaposgrados, Sistema de control académico CAAI y Sistema de control académico de idiomas a continuación se muestra en el cuadro 3.28. y gráfico 3.26.

Cuadro 3.28. Pregunta 2 encuesta de los docentes

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Gestión asistencia	84	100,00%
Evacomplexivo	0	0,00%
Evaposgrados	0	0,00%
Evasoft	1	1,19%
Gestión notas y matriculas	79	94,05%
Seplan	43	51,19%
Sistema de control académico CAAI	0	0,00%
Sistema de control académico de idiomas	0	0,00%
Sistema de gestión académica intranet	15	17,86%

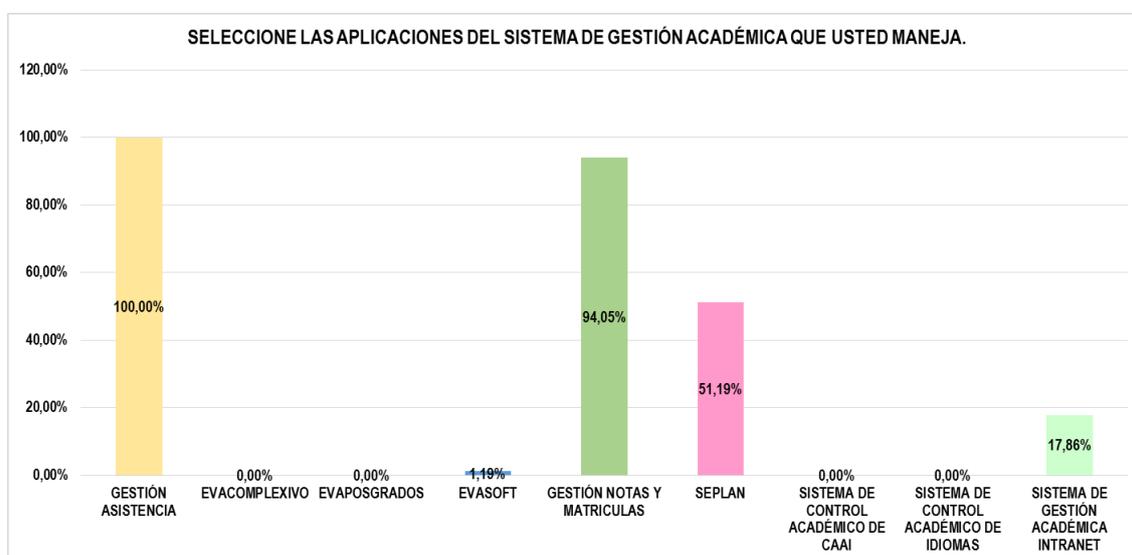


Gráfico 3.26. Pregunta 2 encuesta los docentes

Pregunta 3: De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿considera que cumplen con las necesidades de información?

Pregunta 3.1: GESTIÓN ASISTENCIA (SGA - GASIS)

En las encuestas realizadas a los docentes se preguntaron sobre los 9 sistemas para conocer si cumple con las necesidades de información como se puede visualizar el cuadro 3.29. y gráfico 3.27. que este sistema cumple

completamente con un 42,86%, el 54,76% corresponde que es parcial la información, mientras que el 2,38% consideran que el sistema tiene muy poca información.

Cuadro 3.29. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA - GASIS

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Completamente	36	42,86%
Parcialmente	46	54,76%
Muy poco	2	2,38%
Nada	0	0,00%
No aplica	0	0,00%
Total docentes encuestados	84	100,00%

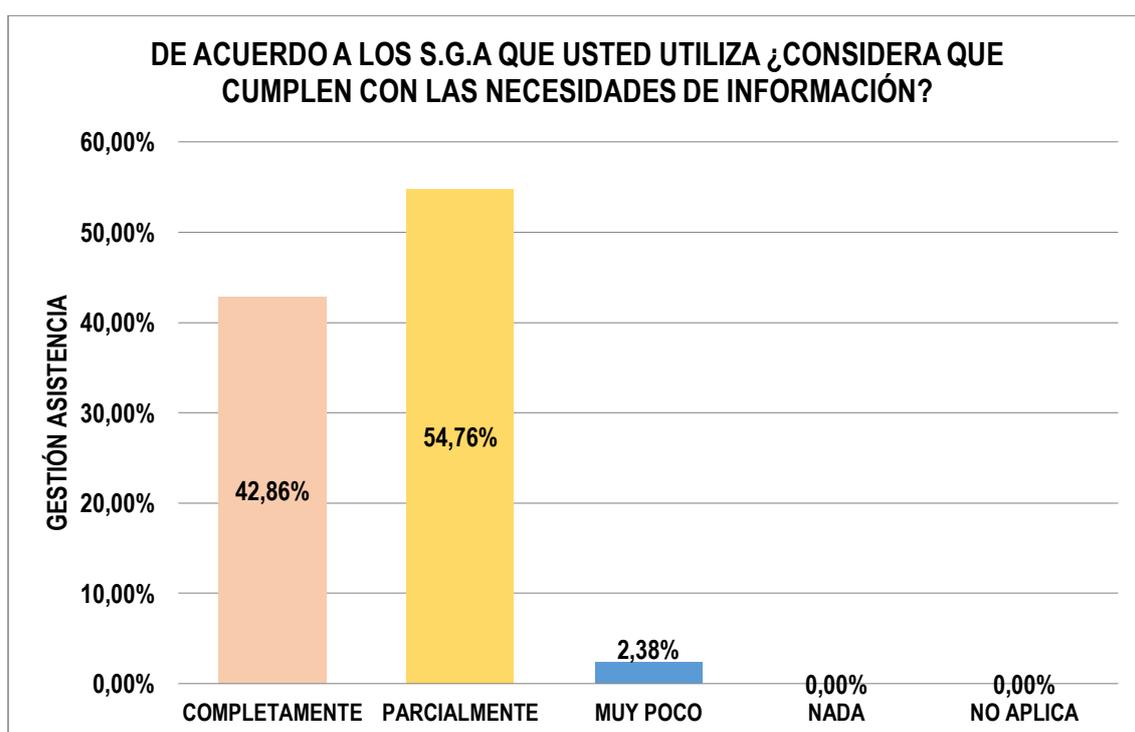


Gráfico 3.27. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA - GASIS

Pregunta 3.2: EVACOMPLEXIVO, EVAPOSGRADOS, CAAI Y CI (EVACOM, EVAPOS, CAAI Y CI)

Como podemos darnos cuenta nadie utiliza los sistemas Evacomplexivo, Evaposgrados, CAAI y CI, que corresponde al 100,00%, lo cual mostramos a continuación en el cuadro 3.30. y gráfico 3.28. 3.29. 3.30. y 3.31.

Cuadro 3.30. Pregunta 3 encuesta de los docentes: EVACOM, EVAPOS, CAAI Y CI

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Completamente	0	0,00%

Parcialmente	0	0,00%
Muy poco	0	0,00%
Nada	0	0,00%
No aplica	84	100,00%
Total docentes encuestados	84	100,00%

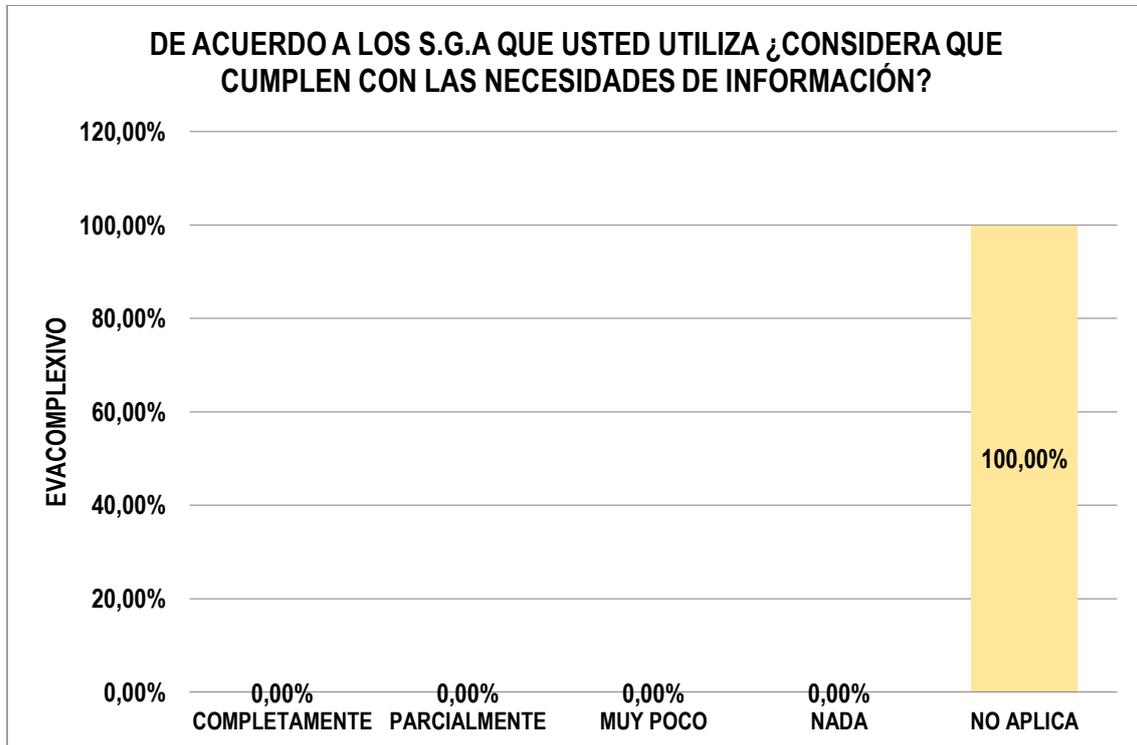


Gráfico 3.28. Pregunta 3 encuesta de los docentes: EVACOM

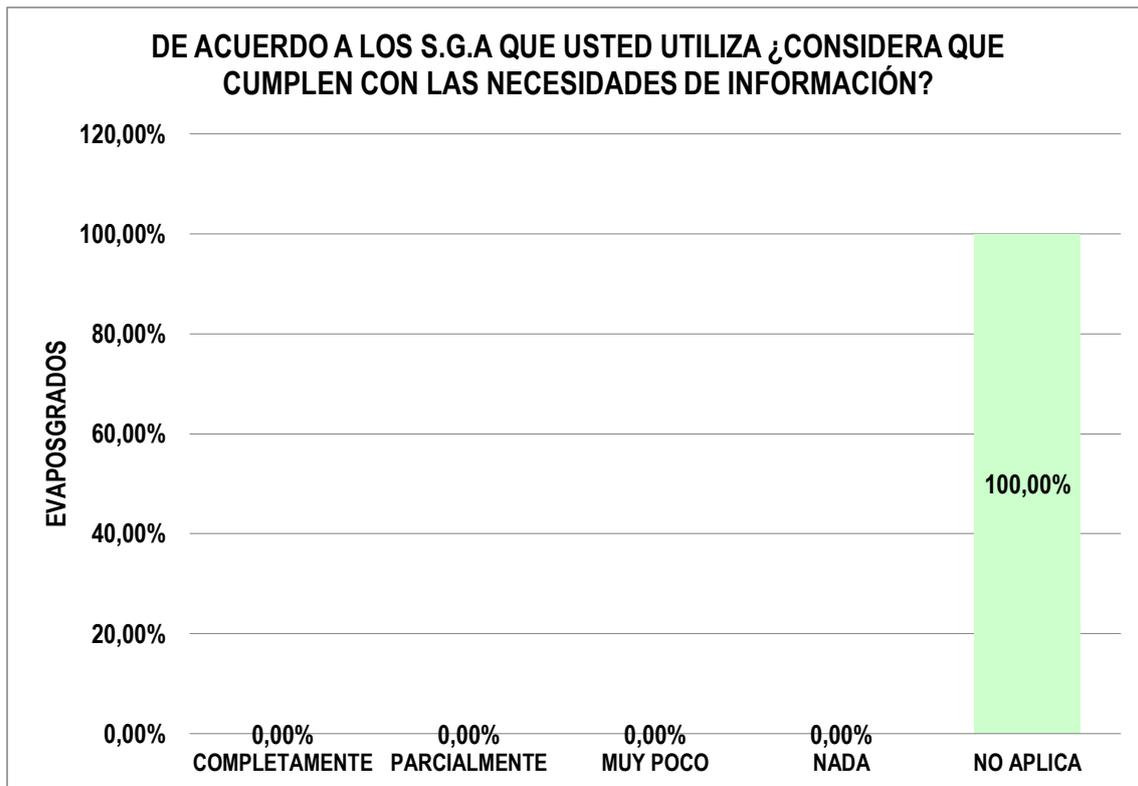


Gráfico 3.29. Pregunta 3 encuesta de los docentes: EVAPOS

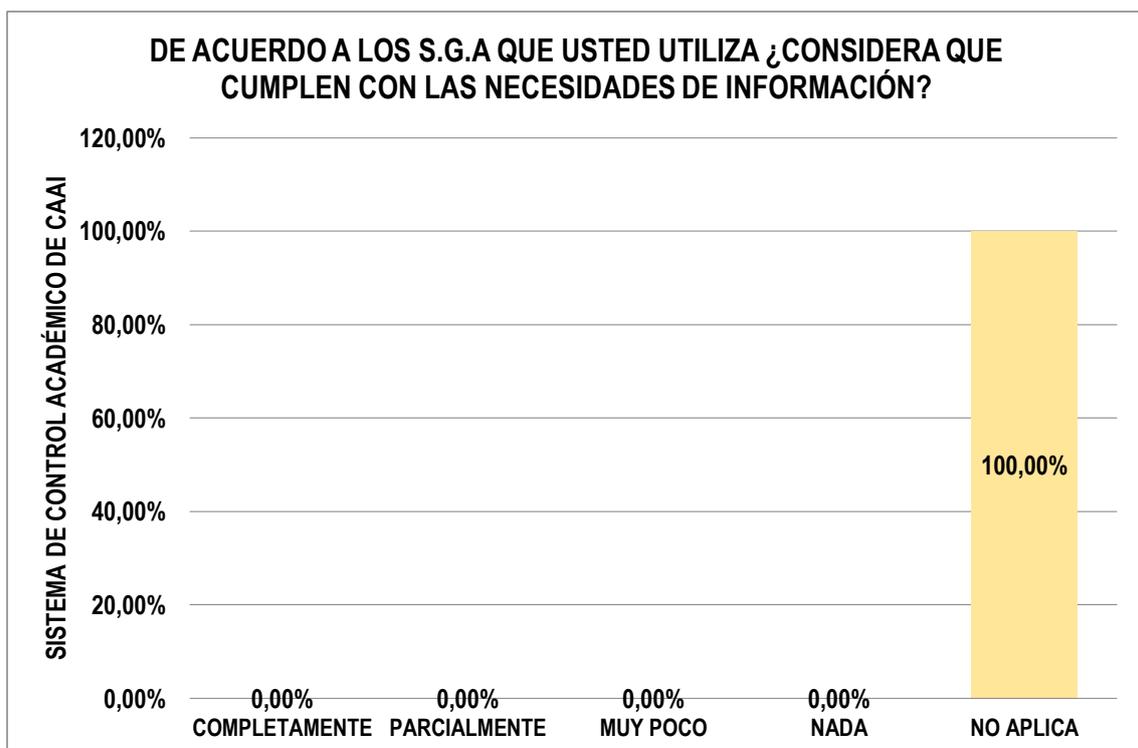


Gráfico 3.30. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA - CAAI

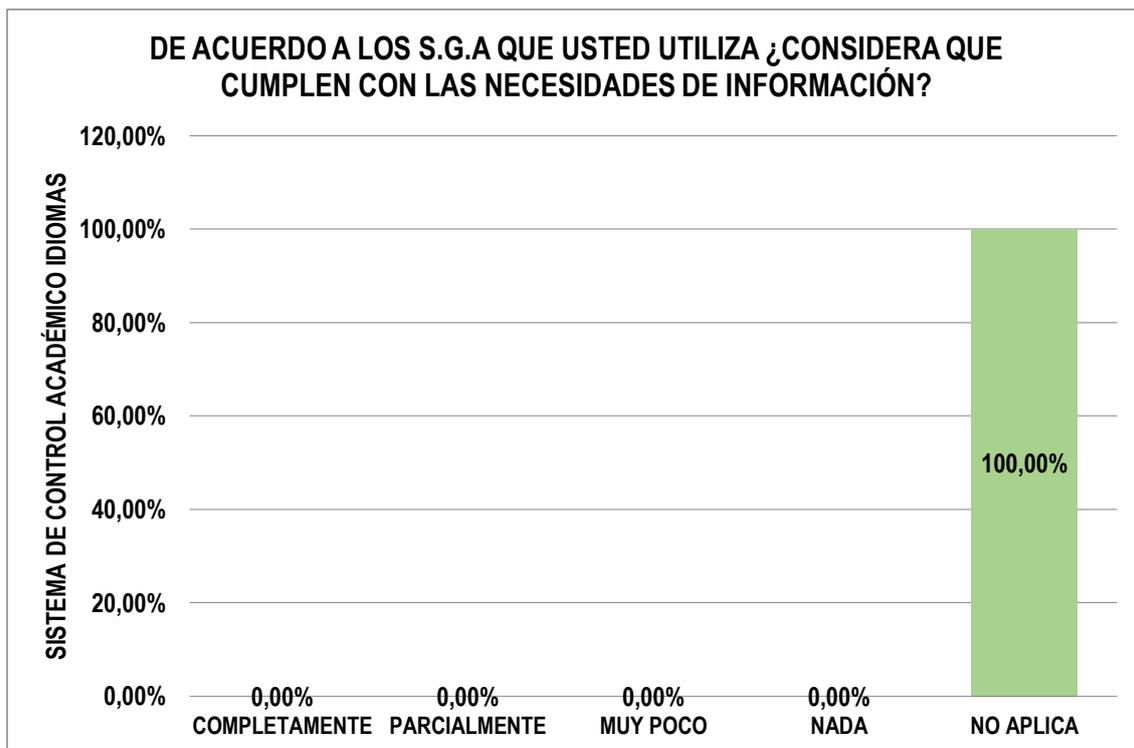


Gráfico 3.31. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA - CI

Pregunta 3.3: EVASOFT (EVASOFT)

De total de números de docentes encuestados el sistema Evasoft es uno de los pocos utilizados lo cual solo un docente lo utiliza, a continuación se muestra lo mencionado anteriormente el cuadro 3.31 y gráfico 3.32.

Cuadro 3.31. Pregunta 3 encuesta de los docentes: EVASOFT

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Completamente	1	1,19%
Parcialmente	0	0,00%
Muy poco	0	0,00%
Nada	0	0,00%
No aplica	83	98,81%
Total docentes encuestados	84	100,00%

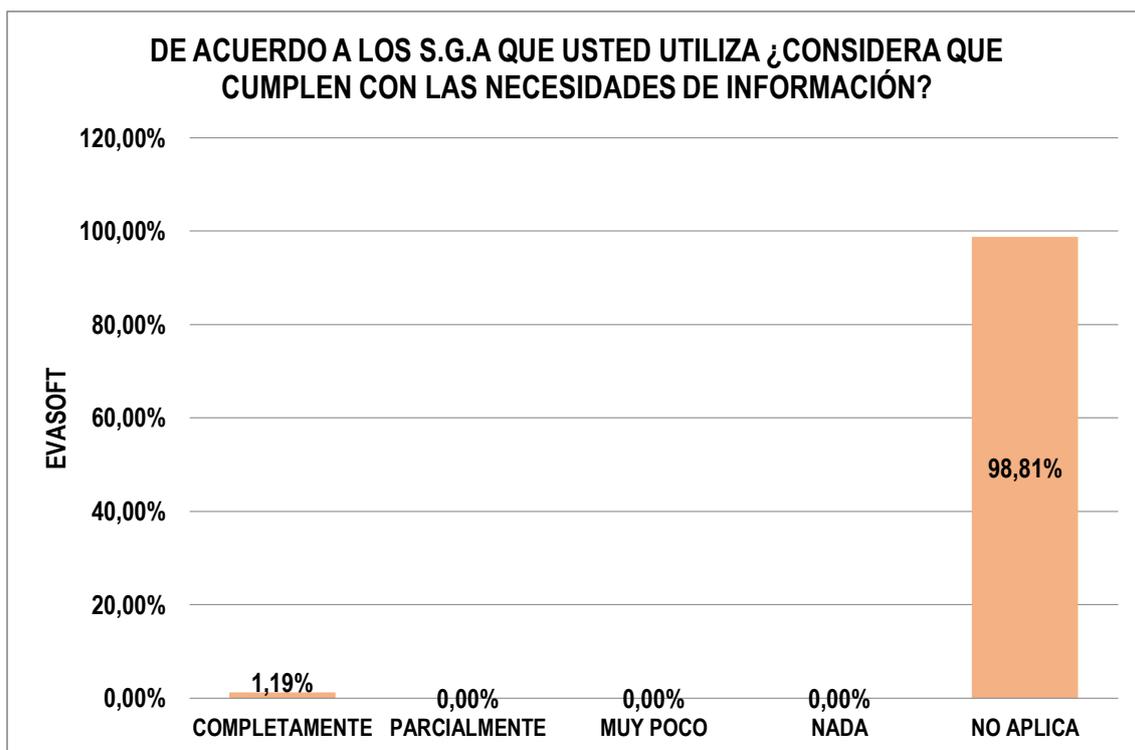


Gráfico 3.32. Pregunta 3 encuesta de los docentes: ESOFT

Pregunta 3.4: GESTIÓN NOTAS Y MATRICULAS (SGA - GNOMA)

Con respecto al sistema de gestión matriculas los docentes encuestados respondieron que con el 60,72 % cumple con las necesidades de información completamente, con el 32,14% dijeron que solo parcialmente, solo el 1,19% dijo que era muy poco, mientras que el otro 5,95% no aplica a este sistema, como se muestra en el cuadro 3.32 y gráfico 3.33.

Cuadro 3.32. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA – GNOMA

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Completamente	27	32,14%
Parcialmente	51	60,72%
Muy poco	1	1,19%
Nada	0	0,00%
No aplica	5	5,95%
Total docentes encuestados	84	100,00%

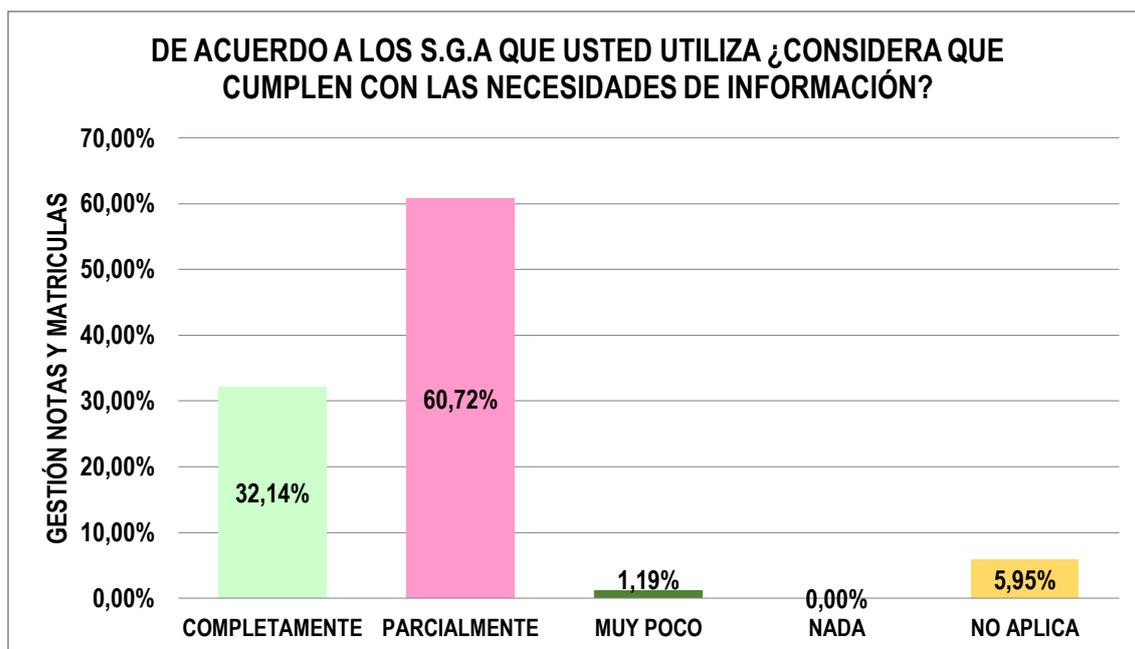


Gráfico 3.33. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA – GNOMA

Pregunta 3.5: SEPLAN (SEPLAN)

Los docentes utilizan este sistema, ya que por medio de él se hace el seguimiento del cumplimiento de los sílabos que cada docente entrega a inicios de los semestre, lo cual con un 36,90% de docentes consideran que cumple parcialmente con la información, el 13,10% indicaron que la información está completamente, el 1,19% consideran que es muy poco, mientras que el 48,81% aun no aplican a este sistema, como se muestra en el cuadro 3.33 y gráfico 3.34.

Cuadro 3.33. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SEPLAN

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Completamente	11	13,10%
Parcialmente	31	36,90%
Muy poco	1	1,19%
Nada	0	0,00%
No aplica	41	48,81%
Total docentes encuestados	84	100,00%

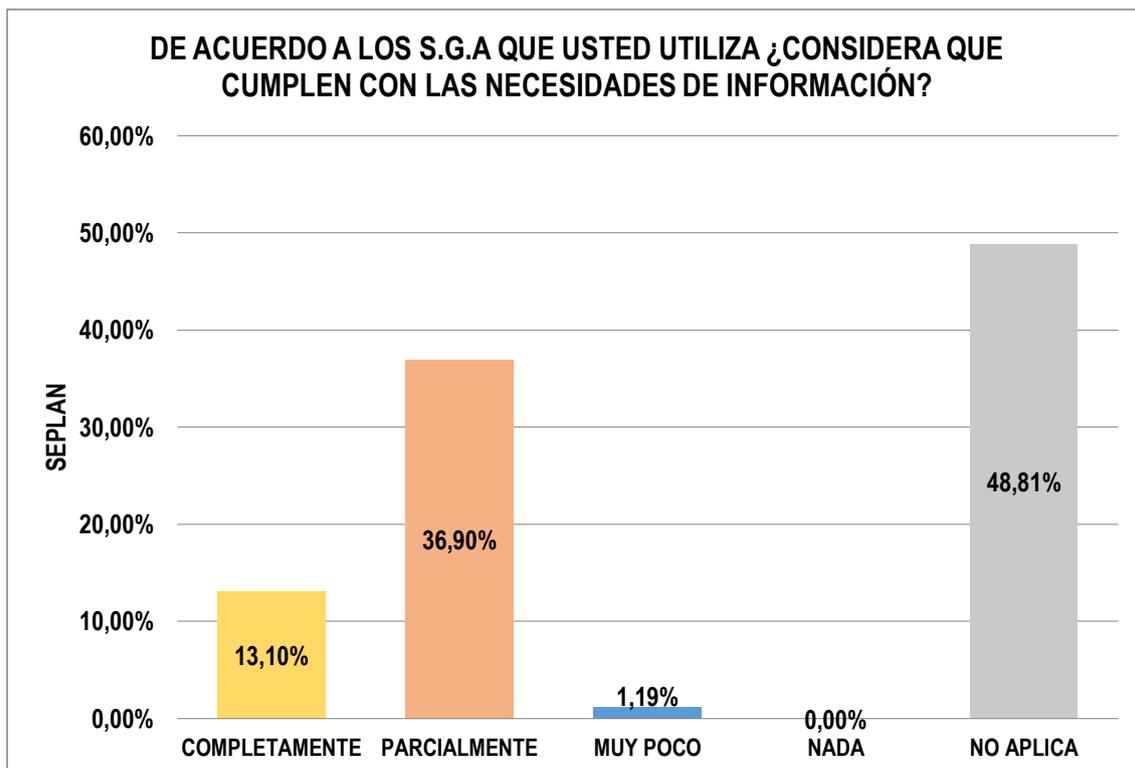


Gráfico 3.34. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SEPLAN

Pregunta 3.6: SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET (SGA)

Otro de los sistemas menos utilizados fue el intranet ya que solo lo utilizan los docentes que cumplen un rol, con un 13,10% dijeron que cumplen parcialmente con la información, 4,76% respondieron que completamente y el otro 82,14% no aplica, porque no conocen sobre este sistema por ende no pueden responder a esta pregunta, lo dicho se muestra a continuación en el cuadro 3.34 y gráfico 3.35.

Cuadro 3.34. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Completamente	4	4,76%
Parcialmente	11	13,10%
Muy poco	0	0,00%
Nada	0	0,00%
No aplica	69	82,14%
Total docentes encuestados	84	100,00%

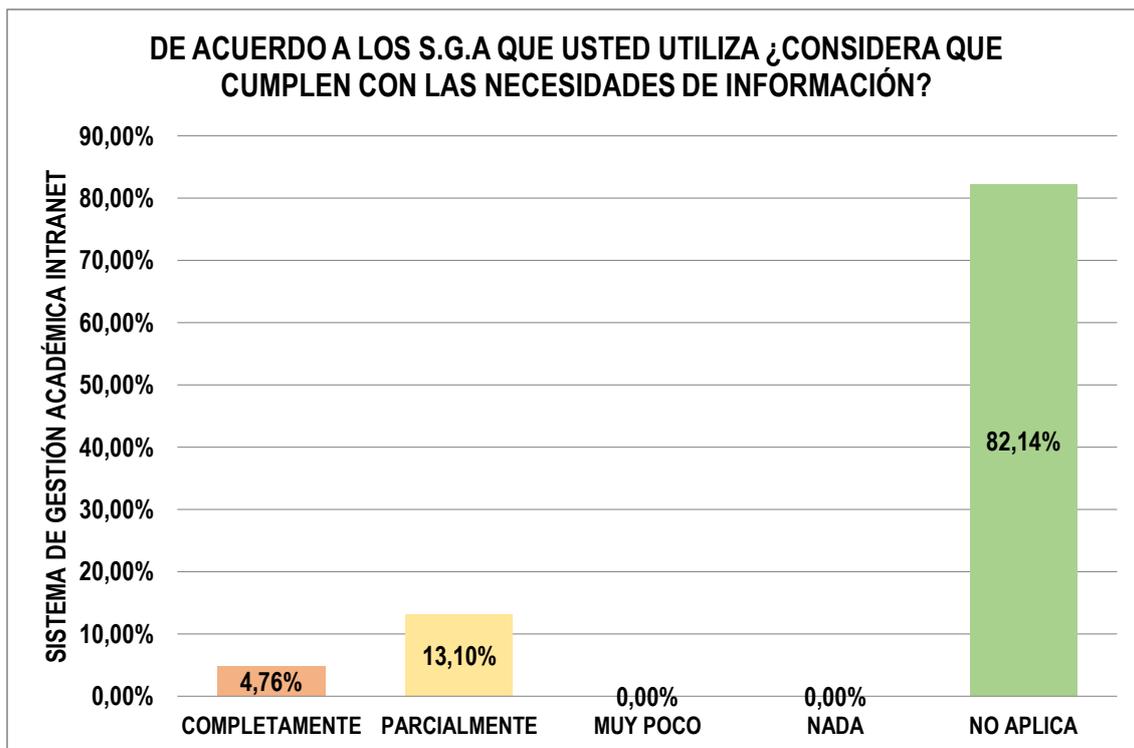


Gráfico 3.35. Pregunta 3 encuesta de los docentes: SGA

Pregunta 4: De acuerdo a lo/s S.G.A que usted utiliza ¿cómo califica la calidad de las aplicaciones?

Pregunta 4.1: GESTIÓN ASISTENCIA (SGA - GASIS)

En esta pregunta consiste en que los docentes califican desde su punto de vista la calidad de los sistemas académicos que ellos manipulan y como sabemos el primero es el de Gestión Asistencia que como se muestra en el cuadro 3.35. y gráfico 3.36. que el 67,86% las han calificada como buena, un 23,81% como excelente mientras que el 4,76% como regular y el 3,57% como deficiente.

Cuadro 3.35. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA - GASIS

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Excelente	20	23,81%
Buena	57	67,86%
Regular	4	4,76%
Deficiente	3	3,57%
No aplica	0	0,00%
Total docentes encuestados	84	100,00%

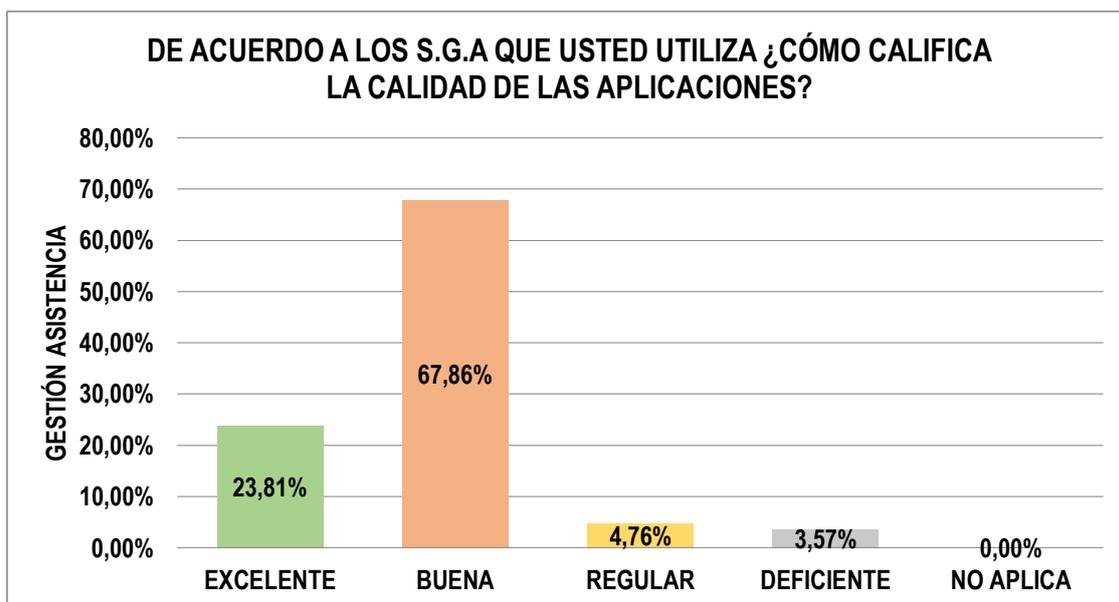


Gráfico 3.36. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA - GASIS

Pregunta 4.2: EVACOMPLEXIVO, EVAPOSGRADO CAAI Y CI (EVACOM, EVAPOS, CAAI Y CI)

En la presente pregunta nos podemos dar cuenta que el 100% de los docentes encuestados no han calificado a estos sistema por el motivo que no le dan uso y no pueden calificar un sistema que no utilizan es lo que se muestra en el siguiente cuadro 3.35. y gráfico 3.37. 3.38. 3.39. y 3.40.

Cuadro 3.36. Pregunta 4 encuesta de los docente: EVACOM , EVAPOS, CAAI Y CI

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Excelente	0	0,00%
Buena	0	0,00%
Regular	0	0,00%
Deficiente	0	0,00%
No aplica	84	100,00%
Total docentes encuestados	84	100,00%

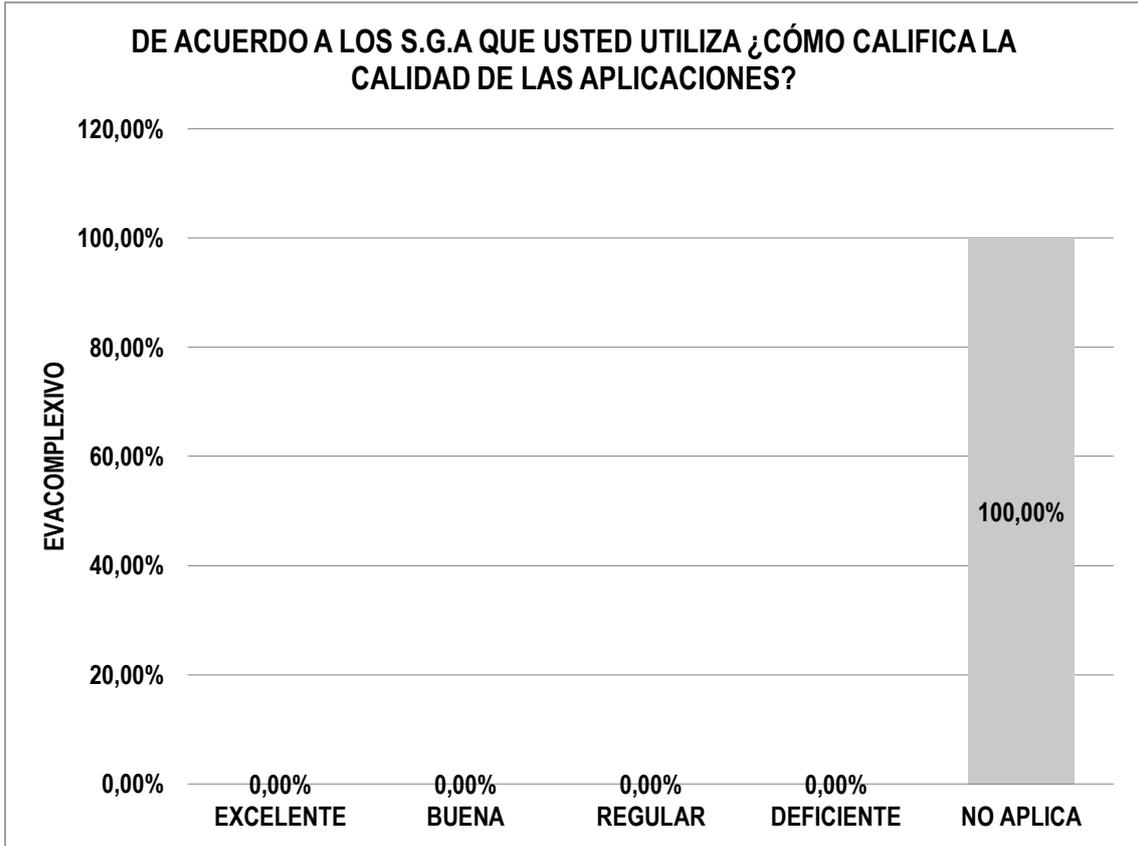


Gráfico 3.37. Pregunta 4 encuesta de los docentes: EVACOM

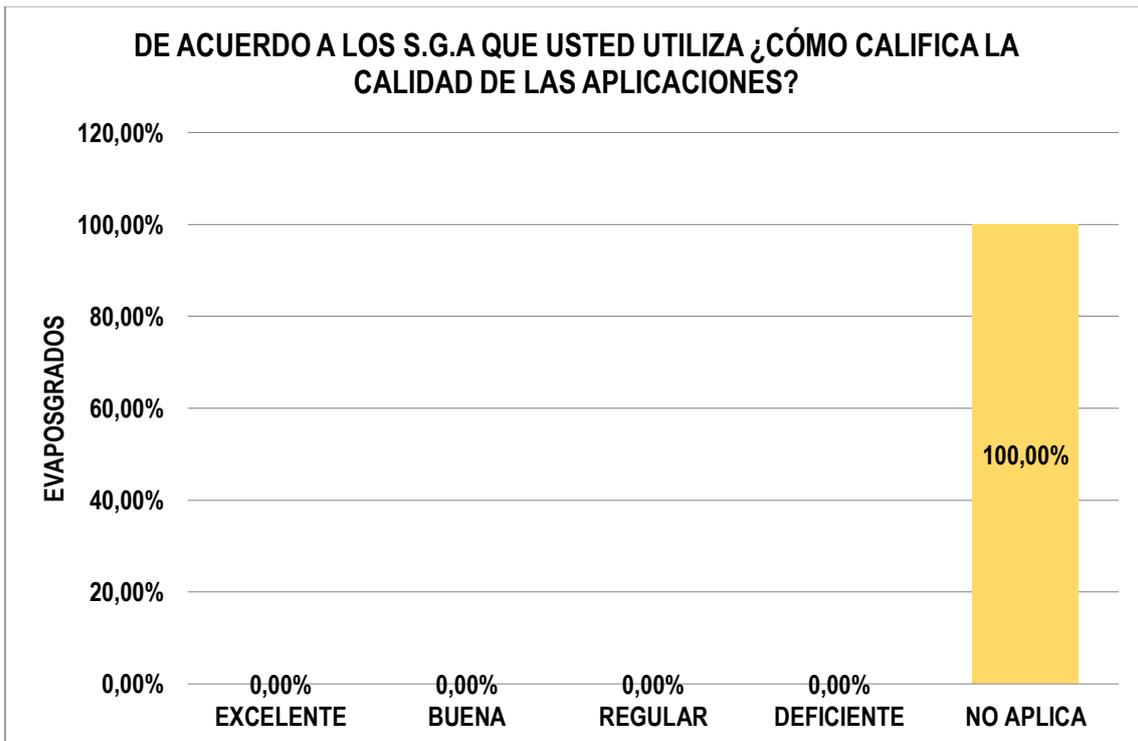


Gráfico 3.38. Pregunta 4 encuesta de los docentes: EVAPOS

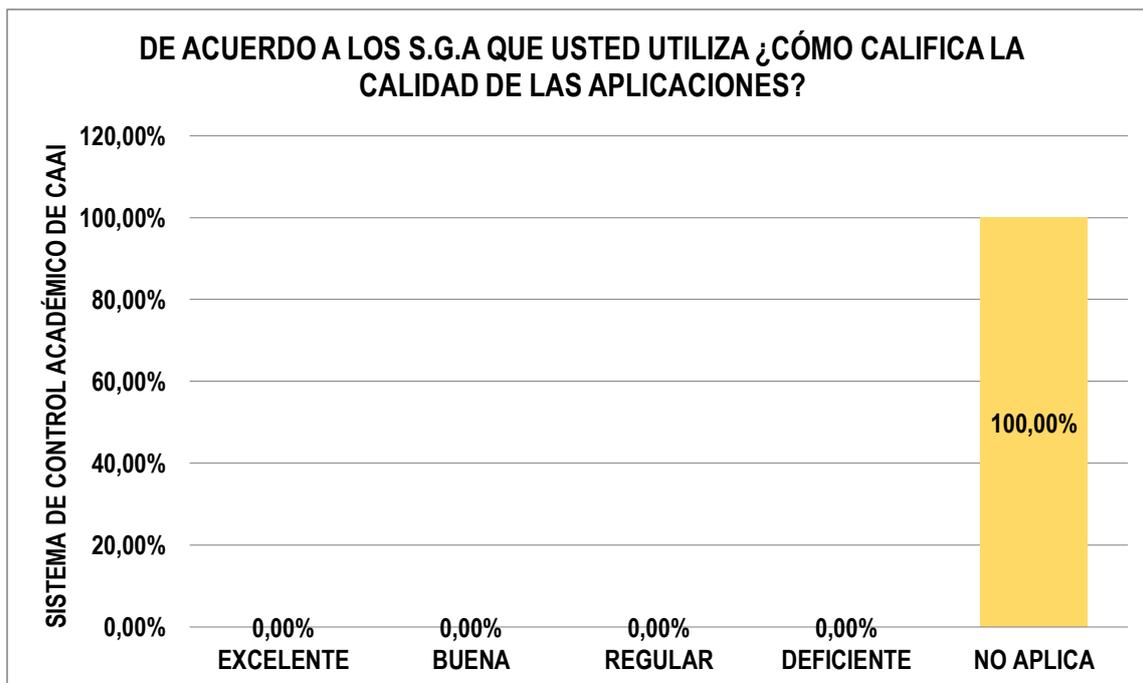


Gráfico 3.39. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA - CAAI

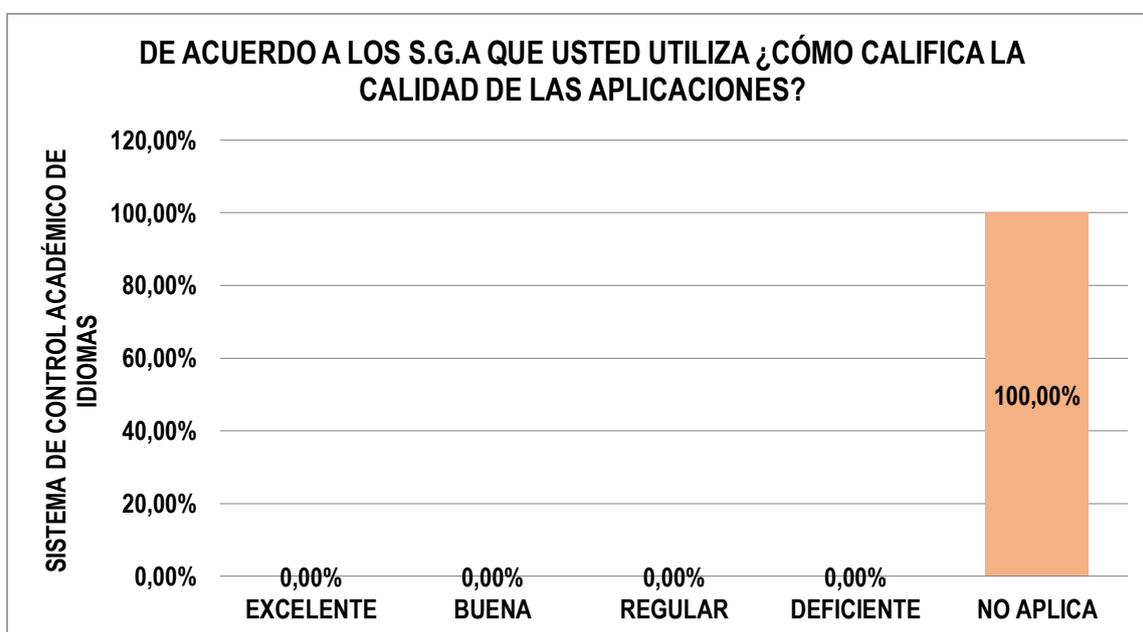


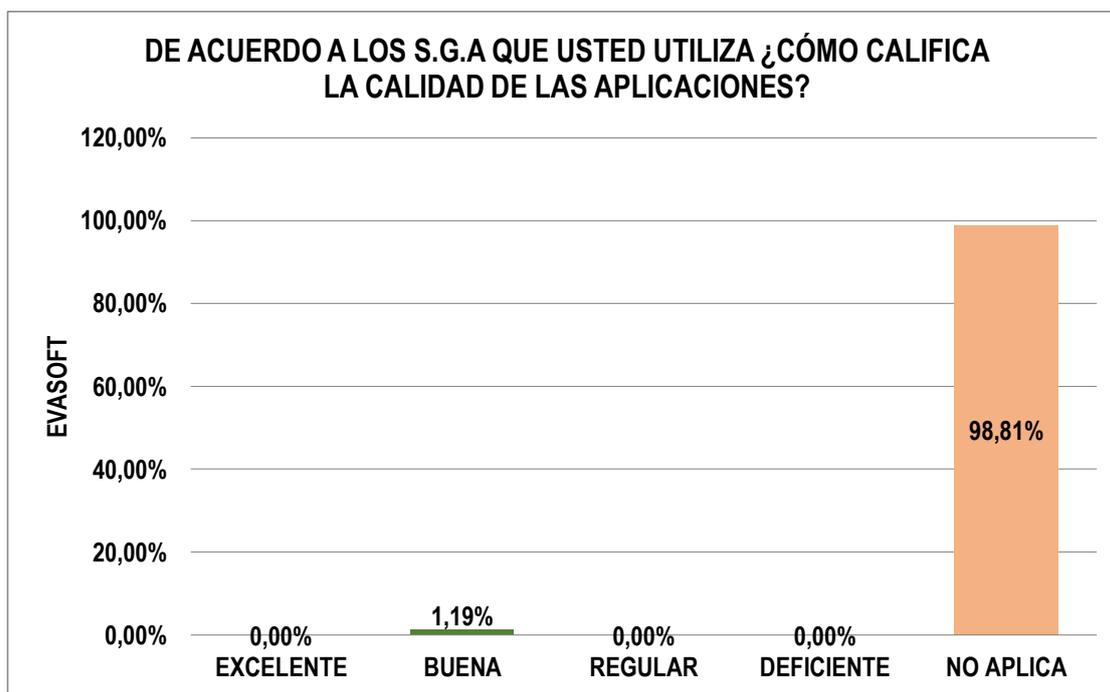
Gráfico 3.40. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA - CI

Pregunta 4.3: EVASOFT (EVASOFT)

Así mismo como la pregunta anterior del total de docentes encuestados solo uno de ellos utilizan el sistema de gestión académica Evasoft, lo cual lo califico equivaliendo al 1,19% como buena como se muestra a continuación en el cuadro 3.37. y gráfico 3.41.

Cuadro 3.37. Pregunta 4 encuesta de los docentes: EVASOFT

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Excelente	0	0,00%
Buena	1	1,19%
Regular	0	0,00%
Deficiente	0	0,00%
No aplica	83	98,81%
Total docentes encuestados	84	100,00%

**Gráfico 3.41. Pregunta 4 encuesta de los docentes: EVASOFT**

Pregunta 4.4: GESTIÓN NOTAS Y MATRICULAS (SGA - GNOMA)

Por otro lado uno de los sistemas más usado por los docente es de gestión notas y matrícula por lo cual calificaron con un 59,53% que es una aplicación de calidad buena, el 16,68% como regular y excelentemente, el 1,19% deficiente y el otro 5,92% no aplica porque no la utilizan a continuación se muestra en el cuadro 3.38. y el gráfico 3.42.

Cuadro 3.38. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA - GNOMA

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Excelente	14	16,68%
Buena	50	59,53%
Regular	14	16,68%
Deficiente	1	1,19%
No aplica	5	5,92%
Total docentes encuestados	84	100,00%

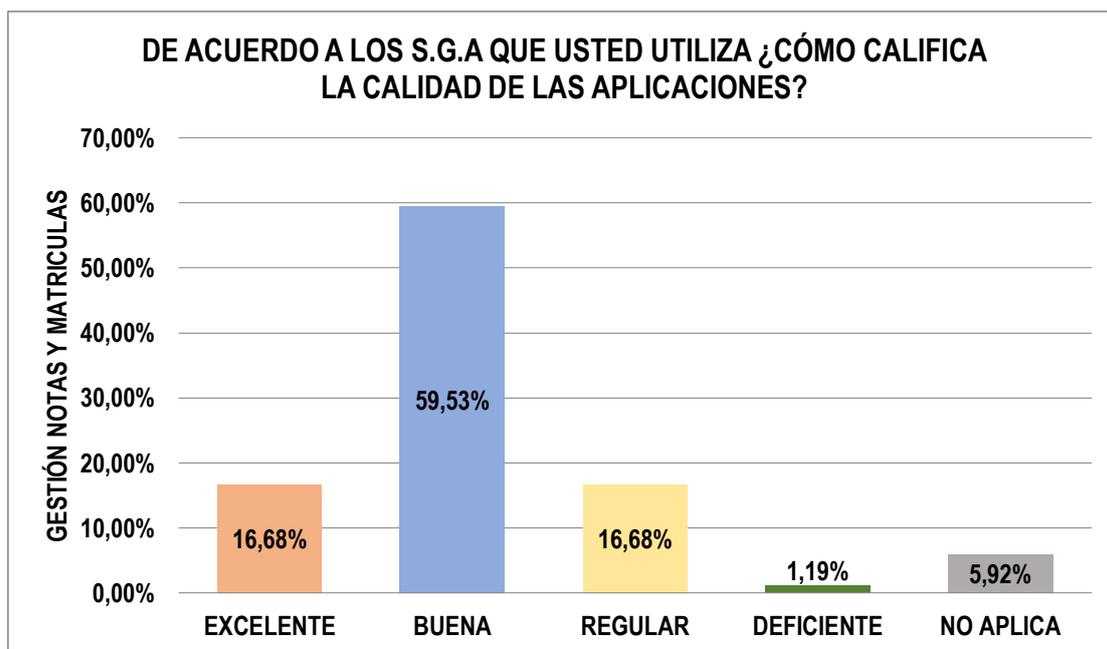


Gráfico 3.42. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA - GNOMA

Pregunta 4.5: SEPLAN (SEPLAN)

Este sistema es uno de los menos utilizados por los docentes los cuales calificaron de la siguiente manera con el 29,76% como buena, con el 10,71% como excelente el 7,14% como regular, el 3,57% deficiente, mientras que el 48,82% no aplican a este sistema, como se muestra en el cuadro 3.39. y gráfico 3.43.

Cuadro 3.39. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SEPLAN

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Excelente	9	10,71%
Buena	25	29,76%
Regular	6	7,14%
Deficiente	3	3,57%
No aplica	41	48,82%
Total docentes encuestados	84	100,00%

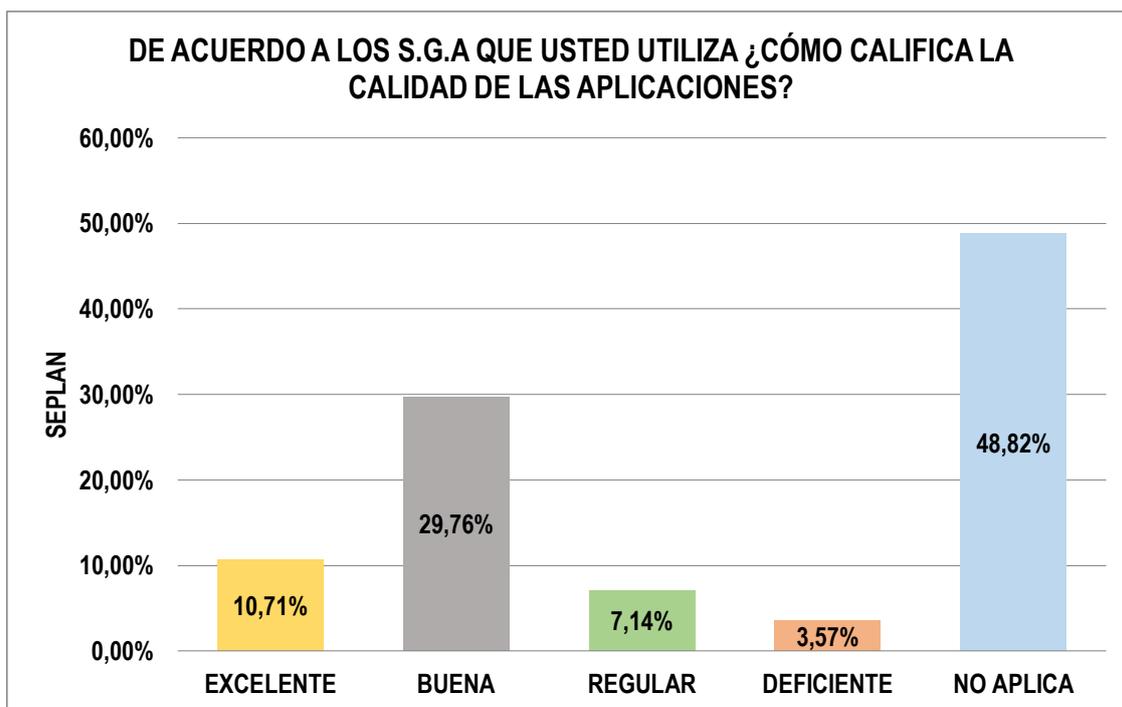


Gráfico 3.43. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SEPLAN

Pregunta 4.6: SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICO INTRANET (SGA)

El sistema de gestión académica intranet es otro de los sistemas menos utilizado pero sin embargo los docentes encuestados que la utilizan la calificaron con un 11,90% como buena y el 5,95% como excelente, el otro 82,15% no aplica, lo cual se muestra a continuación en el cuadro 3.40. y gráfico 3.44.

Cuadro 3.40. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Excelente	5	5,95%
Buena	10	11,90%
Regular	0	0,00%
Deficiente	0	0,00%
No aplica	69	82,15%
Total docentes encuestados	84	100,00%

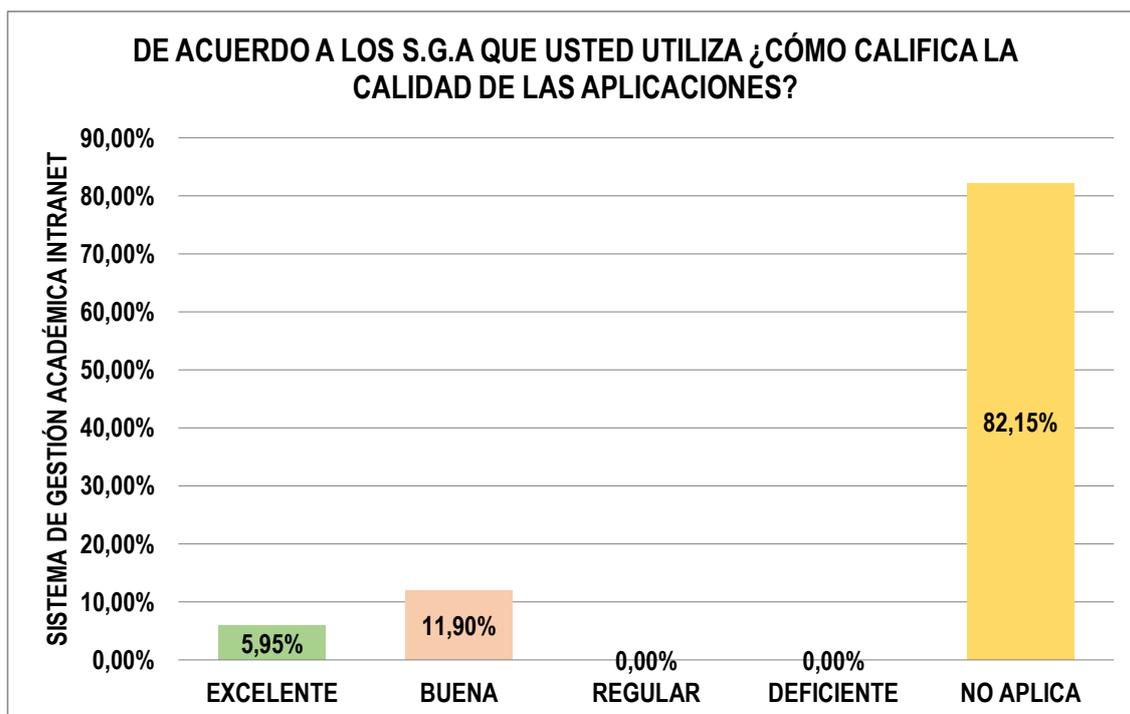


Gráfico 3.44. Pregunta 4 encuesta de los docentes: SGA

Pregunta 5: En general, ¿cada cuánto recibe actualizaciones de las aplicaciones?

A los docentes encuestado también se les pregunto sobre las actualizaciones que ellos reciben de las aplicaciones la gran mayoría con un 53,57% indicaron que cada seis meses por medio de capacitaciones, 28,57 % manifestaron que cada año, con un 5,96% cada semana, con 3,57% cada mes, con el 1,19 cada 15 días y el 7,14% nunca, a continuación mostramos los datos en el cuadro 3.41. y gráfico 3.45.

Cuadro 3.41. Pregunta 5 encuesta de los docentes

Crterios	Números docentes	Porcentaje
Cada semana	5	5,96%
Cada 15 días	1	1,19%
Cada mes	3	3,57%
Cada seis meses	45	53,57%
Cada año	24	28,57%
Nunca	6	7,14%
Total docentes encuestados	84	100,00%

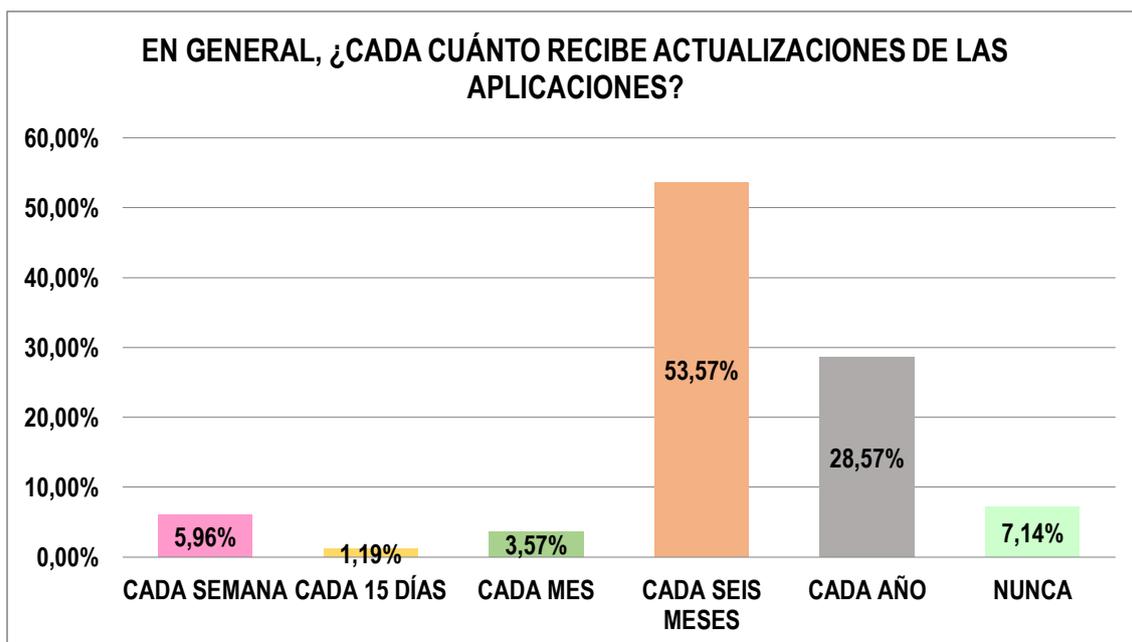


Gráfico 3.45. Pregunta 5 encuesta de los docentes

Pregunta 6: Cuando recibe actualizaciones de las aplicaciones de la organización, por lo general la actualización

En la presente pregunta según los docentes encuestados respondieron que con el 76,19% tiene mejora y pocos errores, el 9,53% tiene mejora y muchos errores, el 5,95% tiene mejoras y no hay errores, el 4,76% no tiene mejora y pocos errores y el 3,57% no tiene mejora y muchos errores esto se lo muestra a continuación en el siguiente cuadro 3.42. y gráfico 3.46.

Cuadro 3.42. Pregunta 6 encuesta de los docentes

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Tiene mejoras y no hay errores	5	5,95%
Tiene mejora y pocos errores	64	76,19%
Tiene mejora y muchos errores	8	9,53%
No tiene mejora y pocos errores	4	4,76%
No tiene mejora y muchos errores	3	3,57%
Total docentes encuestados	84	100,00%

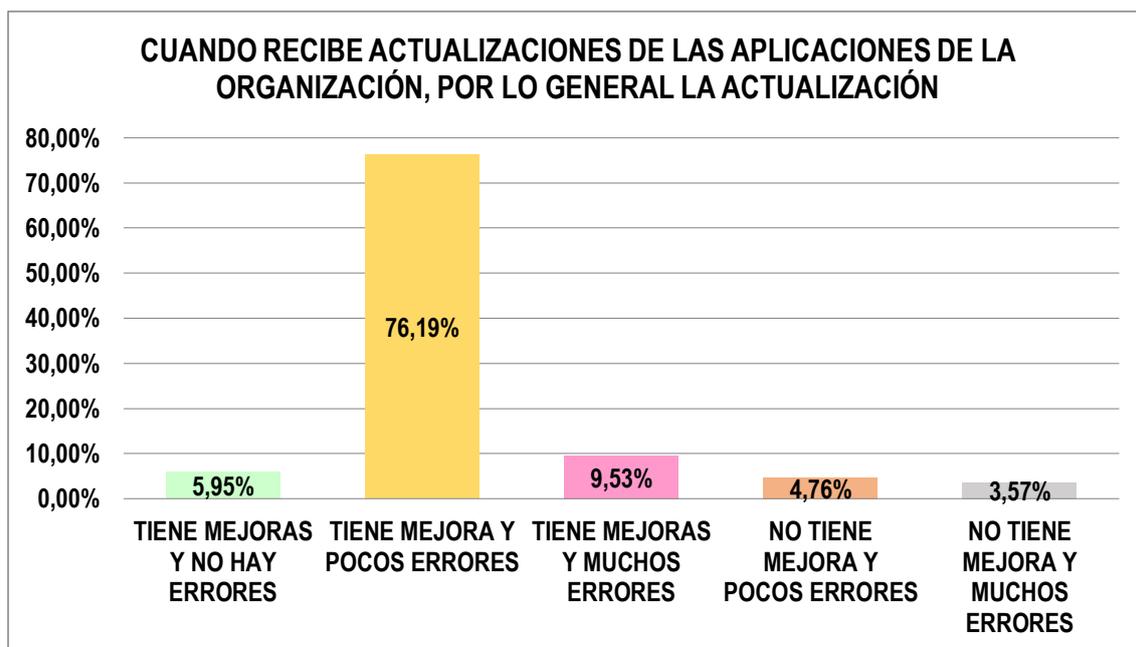


Gráfico 3.46. Pregunta 6 encuesta de los docentes

Pregunta 7: Cuando reporta un error de las aplicaciones ¿cuánto debe esperar para que se corrija este error?

Los docentes dieron a conocer que para que corrijan los errores se demoran con un 44,05% entre una semana y 15 días, con el 28,57% menos de una semana se demora, con el 14,29% demoran en responder en un mes, con el 10,71% entre seis meses y con el 2,38% nunca lo corrigen lo dicho anteriormente se muestra a continuación en el siguiente cuadro 3.43. y gráfico 3.47.

Cuadro 3.43. Pregunta 7 encuesta de los docentes

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Menos de una semana	24	28,57%
Entre una semana y 15 días	37	44,05%
Un mes	12	14,29%
Seis meses	9	10,71%
Nunca	2	2,38%
Total docentes encuestados	84	100,00%

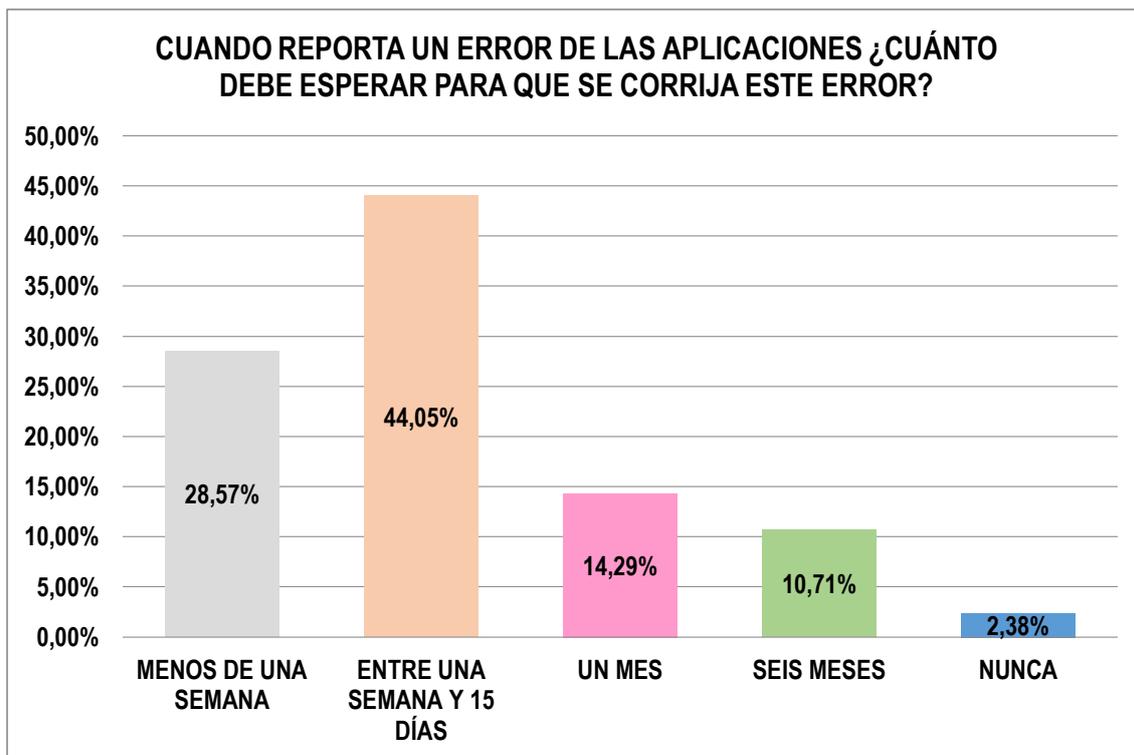


Gráfico 3.47. Pregunta 7 encuesta de los docentes

Pregunta 8: Cuando recibe la corrección a un error que reportó de las aplicaciones de la organización, por lo general

En esta pregunta realizada a los docentes encuestados dieron a conocer que con el 45,24% se corrige el error reportado, con el 35,71% se corrige el error pero aparece un nuevo error, y con el 19,05% no corrigen el error esto, se muestra a continuación en el cuadro 3.44. y gráfico 3.48.

Cuadro 3.44. Pregunta 8 encuesta de los docentes

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Se corrige el error reportado	38	45,24%
Se corrige el error pero aparece un nuevo error	30	35,71%
No se corrige el error	16	19,05%
No se corrige el error y aparece un nuevo error	0	0,00%
Total docentes encuestados	84	100,00%

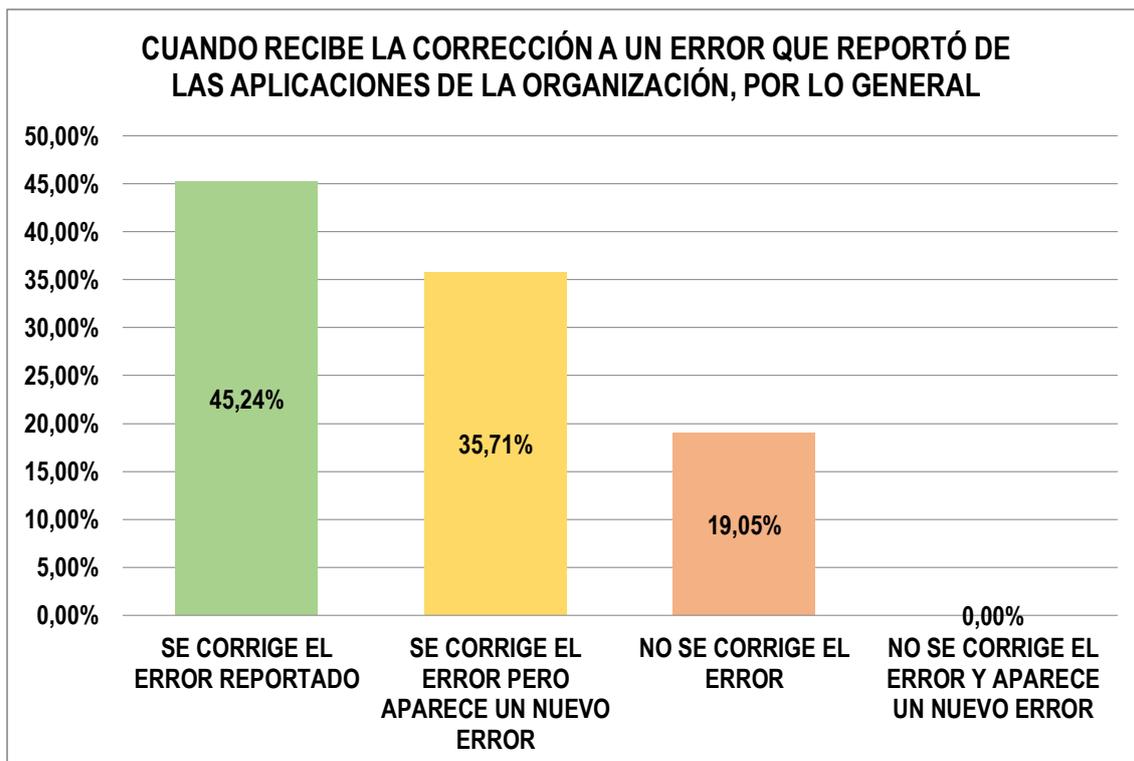


Gráfico 3.48. Pregunta 8 encuesta de los docentes

3.3. ENCUESTA A LOS DOCENTES DEL CENTRO DE IDIOMAS

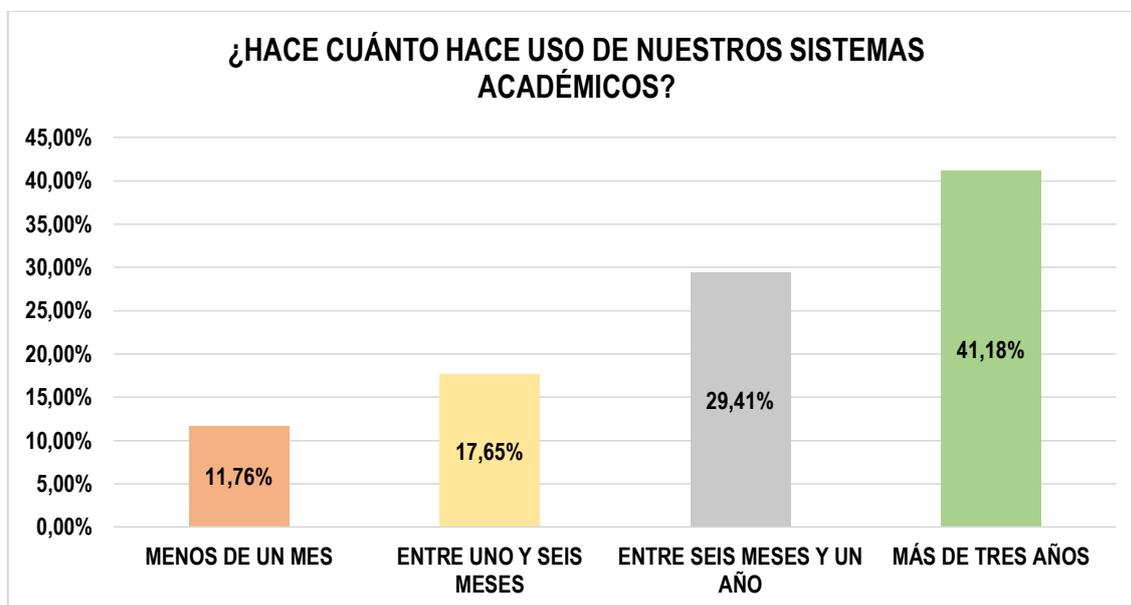
Como sabemos a los docentes del centro de idiomas se los encuestó de la misma manera aparte de los docentes a nivel de carrera y en su totalidad ya que solo son 17 y la muestra es muy pequeña y en esos casos se le hace a todos a continuación se muestra la información obtenida.

Pregunta 1: ¿Hace cuánto hace uso de nuestros sistemas académicos?

Del total de los docentes encuestados del centro de idiomas se pudo observar que el uso de los sistemas de gestión académica en especial el del sistema de control académico de idiomas lo cual con un 41,18% lo utilizan desde más de tres años, con un 29,41% entre seis y un año, con el 17,65% entre uno y seis meses y con el 11,76% menos de un mes esto se muestra a continuación en el cuadro 3.45. y gráfico 3.49.

Cuadro 3.45. Pregunta 1 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Menos de un mes	2	11,76%
Entre uno y seis meses	3	17,65%
Entre seis y un año	5	29,41%
Más de tres años	7	41,18%
Total docentes encuestados	17	100,00%

**Gráfico 3.49. Pregunta 1 encuesta de los docentes del Centro de idiomas**

Pregunta 2: Seleccione las aplicaciones del sistema de gestión académica que usted maneja.

En esta pregunta nos podemos dar cuenta que los docentes del centro de idiomas, utilizan el sistema de control académico de idiomas equivalente a un 100,00% es lo que podemos visualizar a continuación en el siguiente cuadro 3.46. y gráfico 3.50.

Cuadro 3.46. Pregunta 2 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Gestión asistencia	0	0,00%
Evacomplexivo	0	0,00%
Evaposgrados	0	0,00%
Evasoft	0	0,00%
Gestión notas y matriculas	0	0,00%
Seplan	0	0,00%
Sistema de control académico CAAI	0	0,00%
Sistema de control académico de idiomas	17	100,00%
Sistema de gestión académica intranet	0	0,00%
Total docentes encuestados	17	100,00%

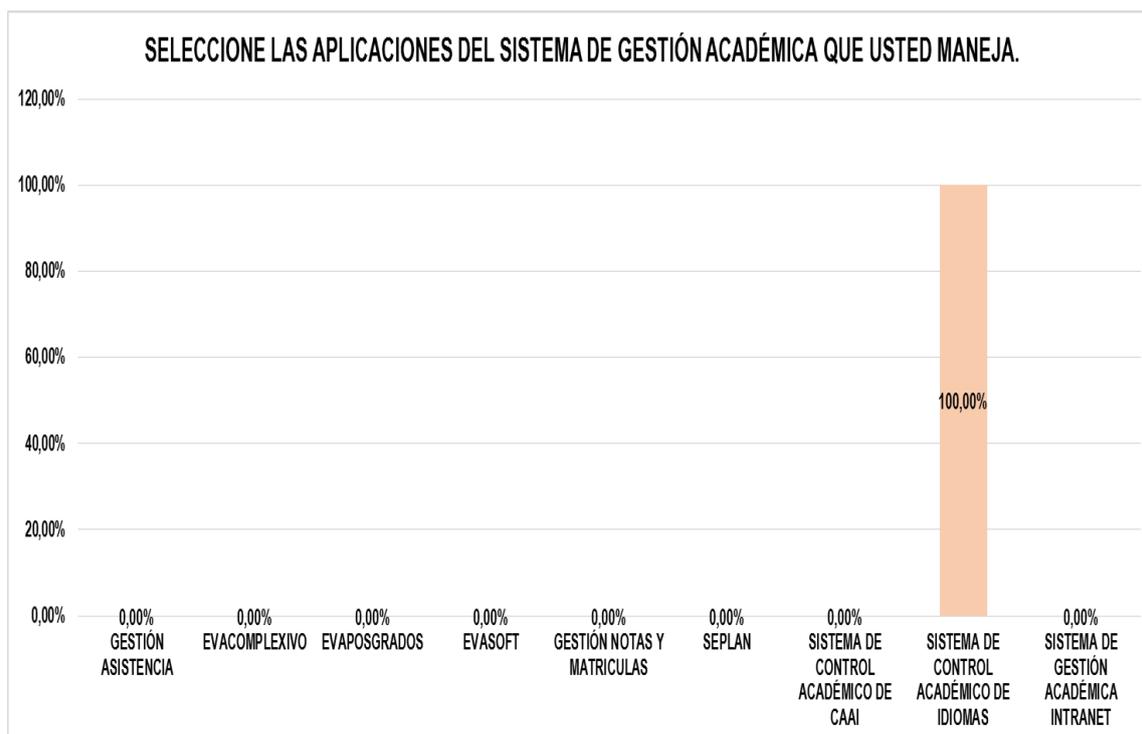


Gráfico 3.50. Pregunta 2 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Pregunta 3: De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿considera que cumplen con las necesidades de información?

Como se muestra en el cuadro 3.47. y gráfico 3.51. el 58,82% califican a al sistema académico de control de idioma que cumple con las necesidades de la información completamente y un 41,18.

Cuadro 3.47. Pregunta 3 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Completamente	10	58,82%
Parcialmente	7	41,18%
Muy poco	0	0,00%
Nada	0	0,00%
No aplica	0	0,00%
Total docentes encuestados	17	100,00%

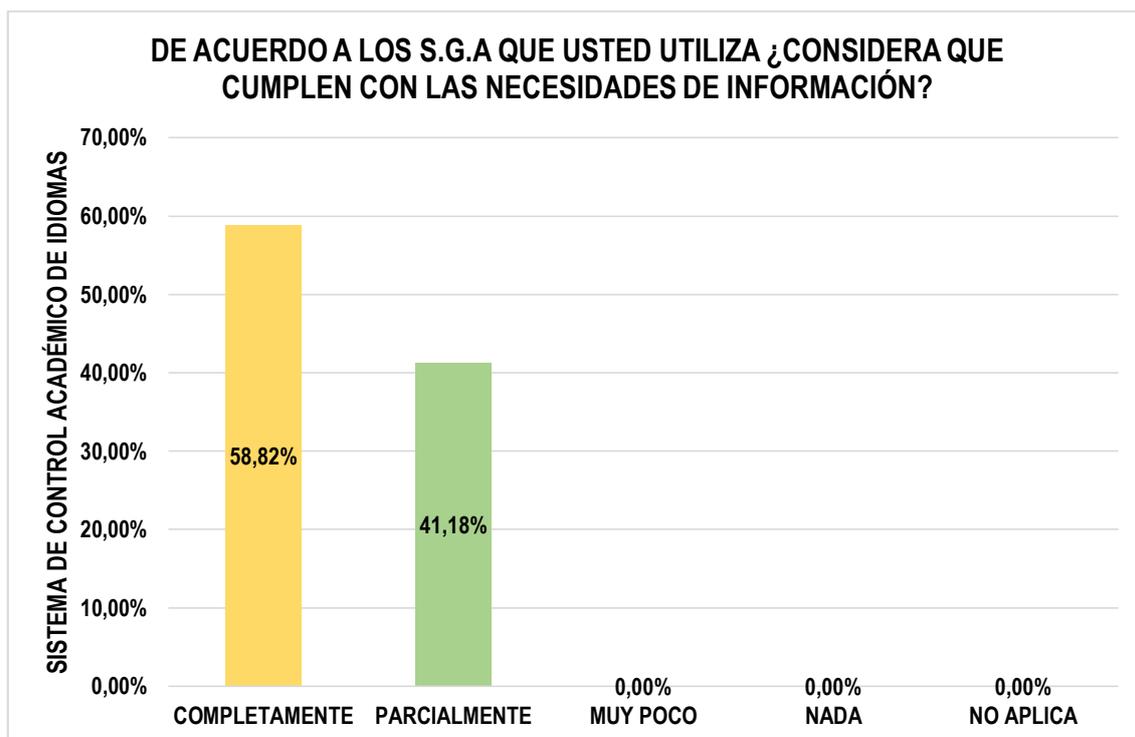


Gráfico 3.51. Pregunta 3 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Pregunta 4: De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿cómo califica la calidad de las aplicaciones?

Los docentes encuestados de acuerdo al uso y las actividades que realizan mediante este sistema de control de idiomas han calificado de la siguiente manera con el 52,92% le dieron una calificación de excelente y el 41,17% como buena, mientras solo el 5,89 % como regular, esto se muestra a continuación en el cuadro 3.48. y gráfico 3.52.

Cuadro 3.48. Pregunta 4 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Excelente	9	52,94%
Buena	7	41,17%
Regular	1	5,89%
Deficiente	0	0,00%
No aplica	0	0,00%
Total docentes encuestados	17	100,00%

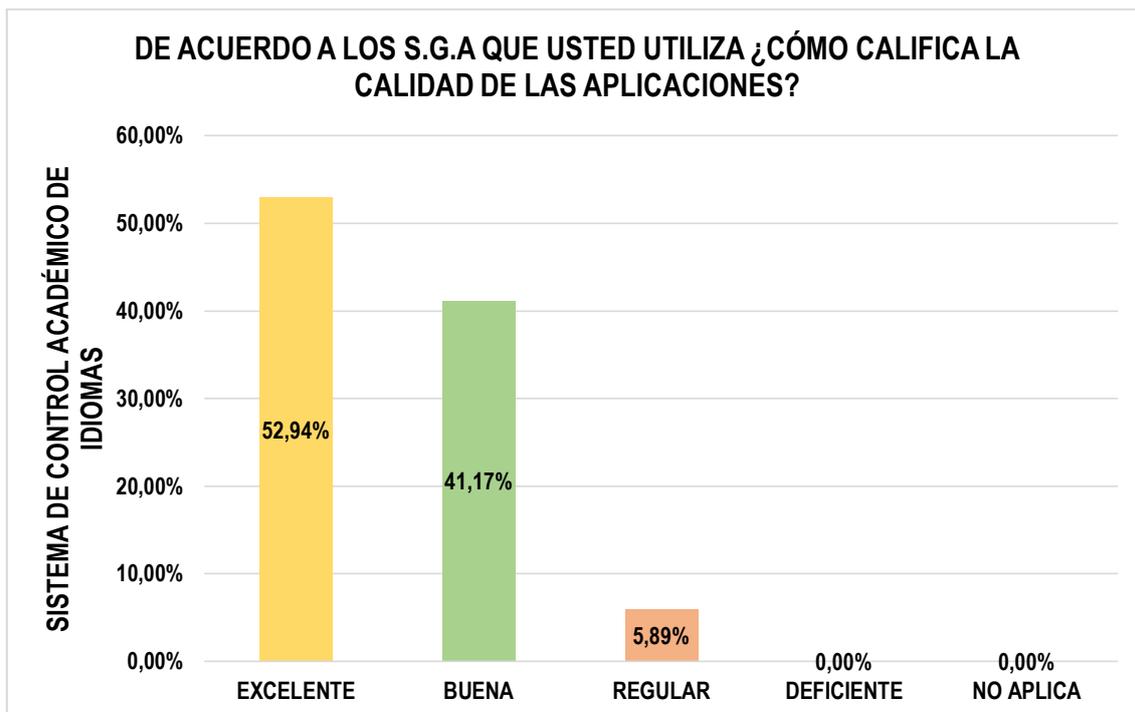


Gráfico 3.52. Pregunta 4 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Pregunta 5: En general, ¿cada cuánto recibe actualizaciones de las aplicaciones?

Con respecto a las actualizaciones de los sistemas los docentes encuestados indicaron con un 82,35% que lo reciben cada seis meses mientras que un 11,76% que cada año y el 5,88% cada mes, esto se muestra a continuación en el cuadro 3.49. y gráfico 3.53.

Cuadro 3.49. Pregunta 5 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Criterios	Números docentes	Porcentaje
Cada semana	0	0,00%
Cada 15 días	0	0,00%
Cada mes	1	5,88%
Cada seis meses	14	82,35%
Cada año	2	11,76%
Nunca	0	0,00%
Total docentes encuestados	17	100,00%

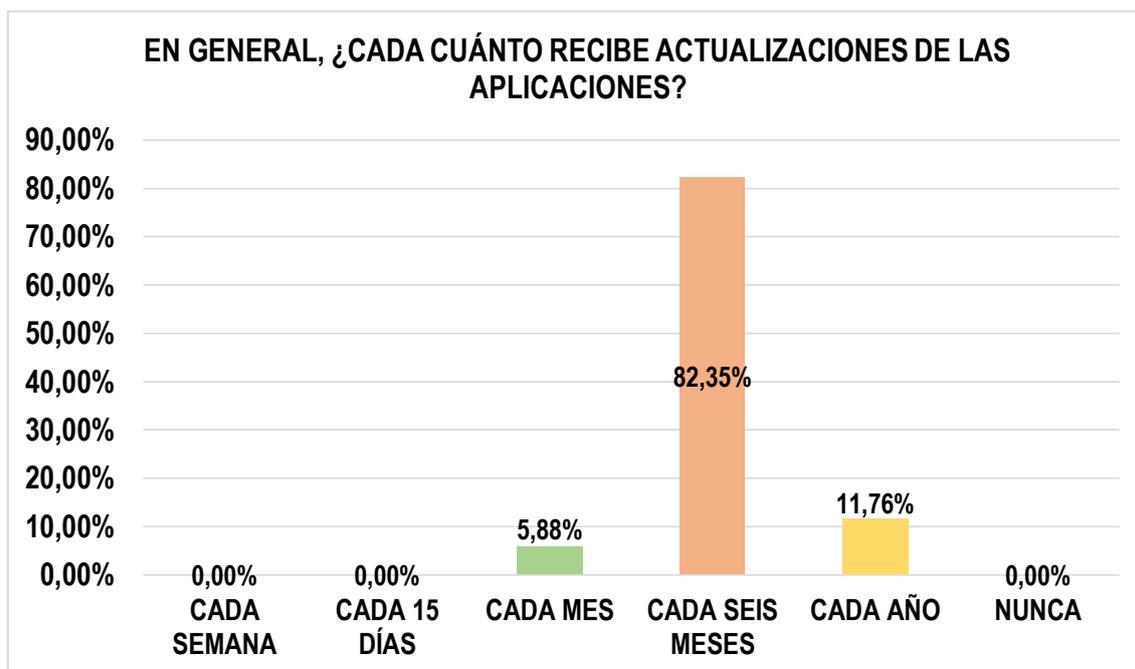


Gráfico 3.53. Pregunta 5 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Pregunta 6: Cuando recibe actualizaciones de las aplicaciones de la organización, por lo general la actualización.

Una de las preguntas realizadas a los docentes encuestados es que cuando se recibe actualizaciones de las aplicaciones con un 64,71% tiene mejora y pocos errores y con el 35,29% tiene mejoras y no hay errores, esto se muestra a continuación en cuadro 3.50. y gráfico 3.54.

Cuadro 3.50. Pregunta 6 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Tiene mejoras y no hay errores	6	35,29%
Tiene mejora y pocos errores	11	64,71%
Tiene mejora y muchos errores	0	0,00%
No tiene mejora y pocos errores	0	0,00%
No tiene mejora y muchos errores	0	0,00%
Total docentes encuestados	17	100,00%

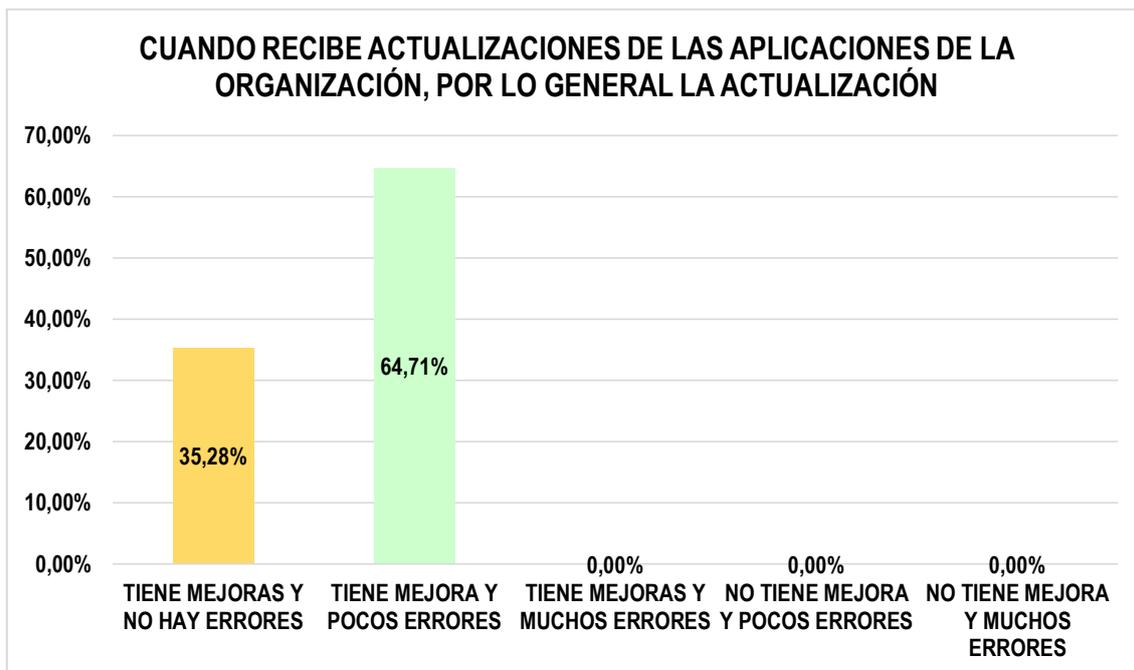


Gráfico 3.54. Pregunta 6 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Pregunta 7: Cuando reporta un error de las aplicaciones ¿cuánto debe esperar para que se corrija este error?

En esta pregunta los docentes encuestados respondieron que para corregir un error se demoran en menos de una semana que corresponde el 64,71% mientras con un 29,41% entre una semana y 15 días y con un 5,88% en un mes, esto se muestra a continuación en el cuadro 3.51. y gráfico 3.55.

Cuadro 3.51. Pregunta 7 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Menos de una semana	11	64,71%
Entre una semana y 15 días	5	29,41%
Un mes	1	5,88%
Seis meses	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
Total docentes encuestados	17	100,00%

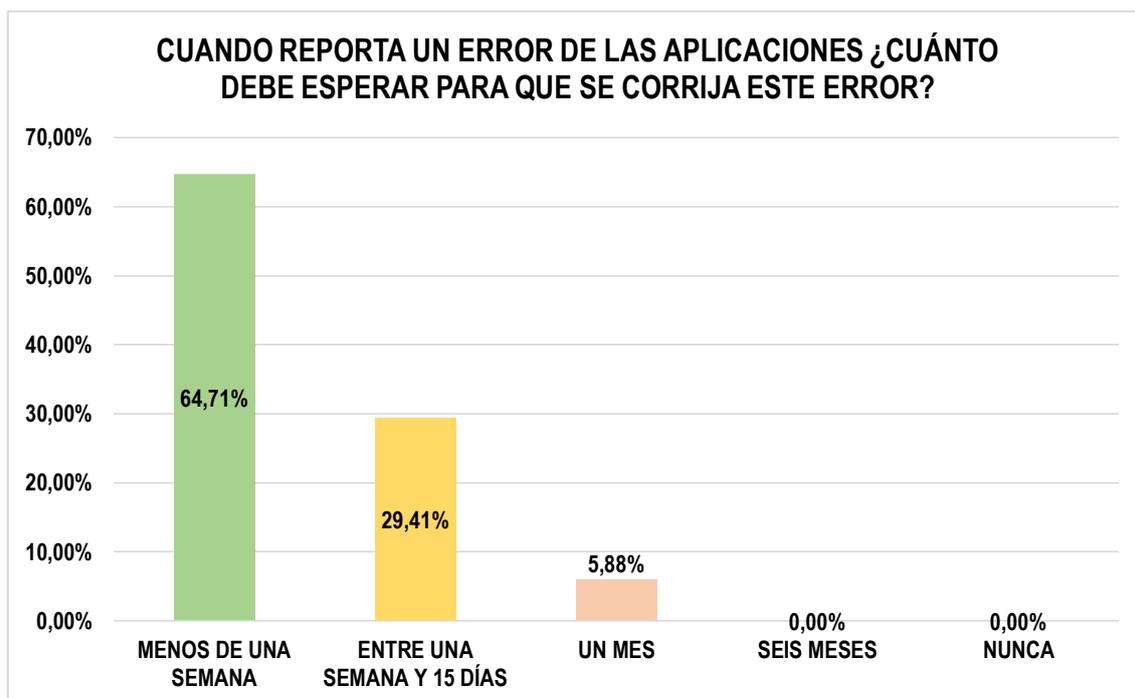


Gráfico 3.55. Pregunta 7 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Pregunta 8: Cuando recibe la corrección a un error que reportó de las aplicaciones de la organización, por lo general:

En la última pregunta de nuestra encuesta realizada a los docentes del centro de idiomas indicaron que el 82,35% los errores reportado se corrige y el 17,65% se corrige pero aparece uno nuevo esto se puede visualizar en cuadro 3.52. y gráfico 3.56.

Cuadro 3.52. Pregunta 8 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Se corrige el error reportado	14	82,35%
Se corrige el error pero aparece uno nuevo	3	17,65%
No se corrige el error	0	0,00%
No se corrige el error y aparece otro error	0	0,00%
Total docentes encuestados	17	100,00%

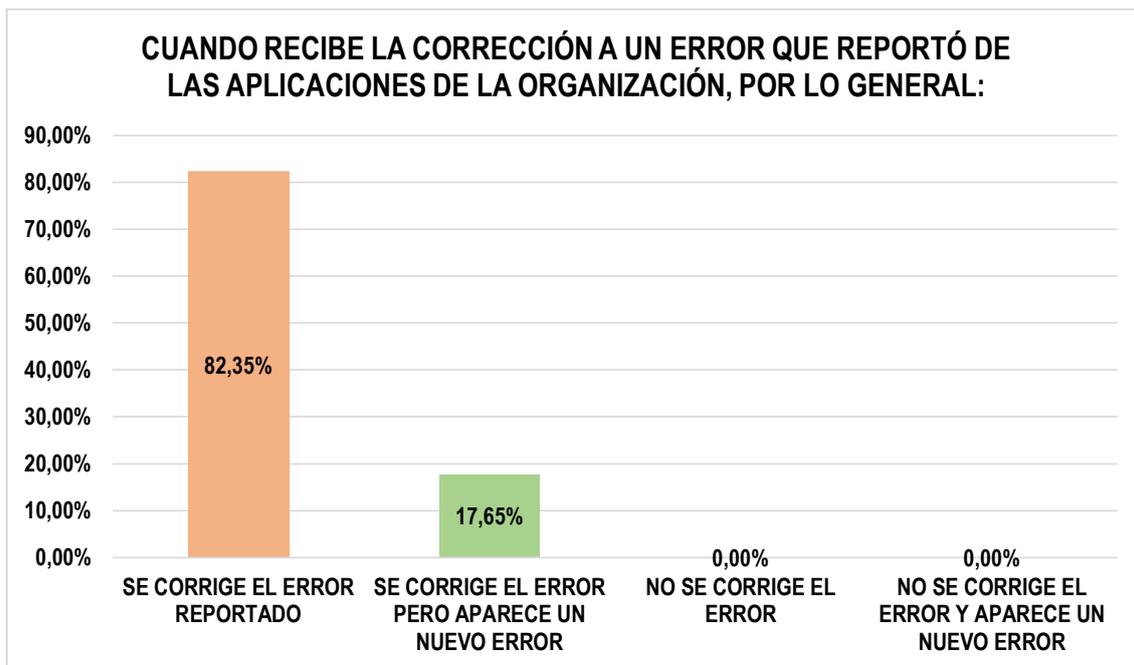


Gráfico 3.56. Pregunta 8 encuesta de los docentes del Centro de idiomas

3.4. ENCUESTA A LOS DOCENTES DEL CAAI

En esta encuesta solo se encuestó a los docentes que imparten el curso del CAAI, ya que por ser un rango pequeño de población se los encuestó a todos (7 docentes).

Pregunta 1: ¿Hace cuánto hace uso de nuestros sistemas académicos?

Como se puede evidenciar en el cuadro 3.53. y gráfico 3.57. los encuestados expresaron que el sistema del CAAI lo hacen uso con el 57,13% menos de un mes, el 14,29% entre uno y seis meses, el 14,29% entre seis meses y un año y el 14,29% más de tres años, dando como resultado que todos los docentes utilizan el sistema, pero aún se le hace difícil utilizarlo ya que presenta algunos problemas al subir datos de los estudiantes.

Cuadro 3.53. Pregunta 1 encuesta de los docentes del CAAI

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Menos de un mes	4	57,13%
Entre uno y seis meses	1	14,29%
Entre seis meses y un año	1	14,29%
Más de tres años	1	14,29%
Total docentes del CAAI encuestados	7	100,00%

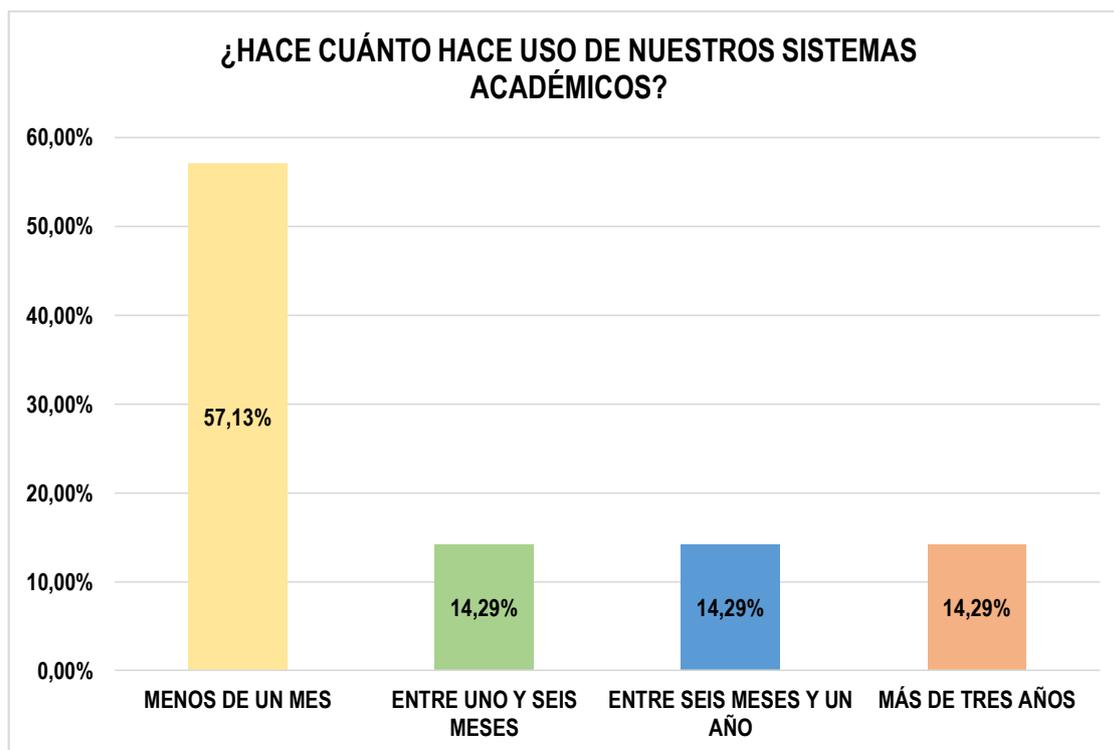


Gráfico 3.57. Pregunta 1 encuesta de los docentes del CAAI

Pregunta 2: Seleccione las aplicaciones del Sistema de Gestión Académica que usted maneja

Con respecto a esta pregunta, los docentes no aplicaron a los otros sistemas ya que solo a ellos se estaba evaluación el sistema del CAAI, como se observa en el cuadro 3.54. y gráfico 3.58. se evidencia que todos utilizan este sistema, dando un resultado un positivo , ya que todos se están adaptando a este sistema.

Cuadro 3.54. Pregunta 2 encuesta de los docentes del CAAI

Sistemas de gestión de calidad	Número docentes	Porcentaje
Gestión Asistencia	0	0,00%
Evacomplexivo	0	0,00%
Evaposgrados	0	0,00%
Evasoft	0	0,00%
Gestión Notas y Matriculas	0	0,00%
Seplan	0	0,00%
Sistema de Control Académico de CAAI	7	100,00%
Sistema de Control Académico de Idiomas	0	0,00%
Sistema de Gestión Académica Intranet	0	0,00%
Total docentes del CAAI encuestados	7	100,00%

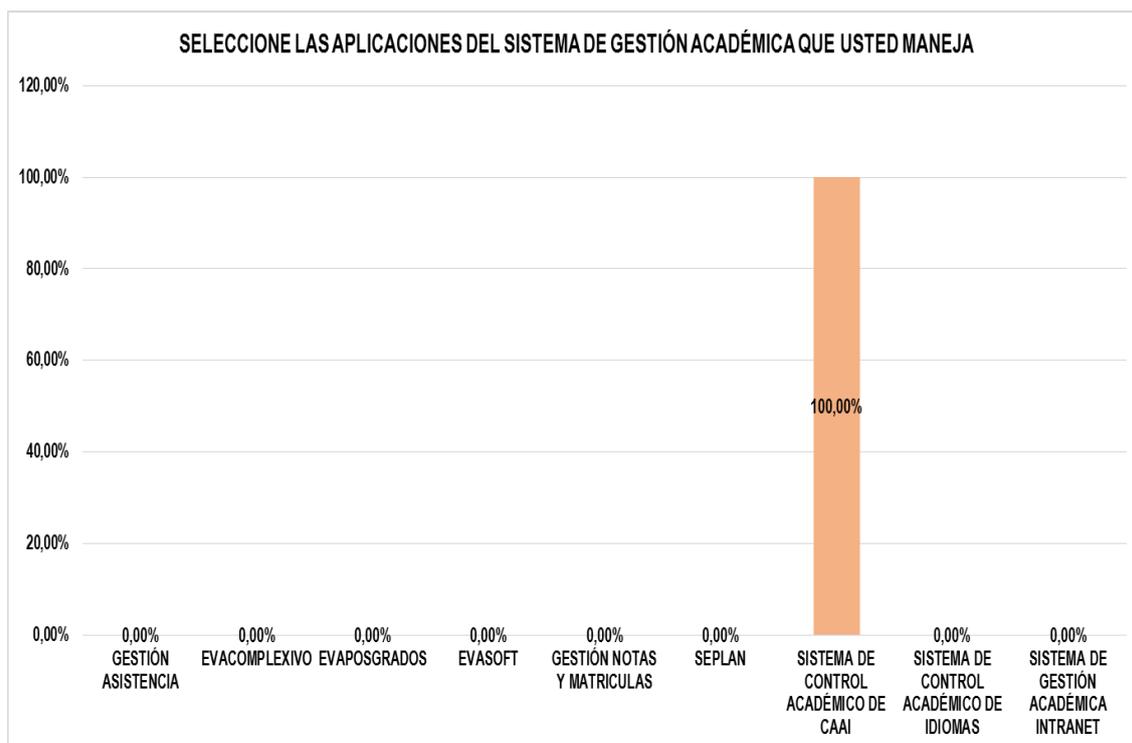


Gráfico 3.58. Pregunta 2 encuesta de los docentes del CAAI

Pregunta 3: De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿considera que cumplen con las necesidades de información?

En esta pregunta solo se tomó en cuenta el sistema del CAAI, por motivos que los otros sistemas ellos no aplican, de acuerdo al cuadro 3.55. y gráfico 3.59. se evidencia que el sistema cumple con la necesidad de información completamente con el 28,58%, el 57,14% comentó que la información es parcial, mientras que el 14,28% opinaron que el sistema tiene muy poca información, dando un resultado que se debe mejorar el sistema, de acuerdo con la necesidad de información, ya que muchas veces se les hace difícil visualizarla.

Cuadro 3.55. Pregunta 3 encuesta de los docentes del CAAI: SGA- CAAI

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Completamente	2	28,58%
Parcialmente	4	57,14%
Muy poco	1	14,28%
Nada	0	0,00%
No aplica	0	0,00%
Total docentes del CAAI encuestados	7	100,00%

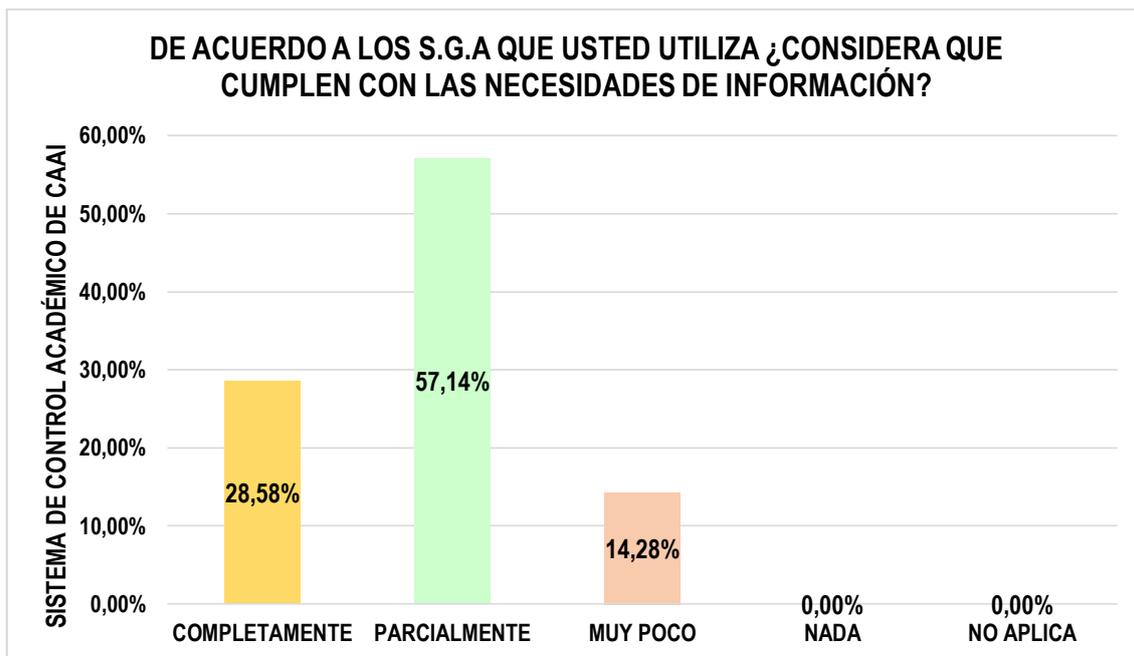


Gráfico 3.59. Pregunta 3 encuesta de los docentes del CAAI: SGA - CAAI

Pregunta 4: De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿cómo califica la calidad de las aplicaciones?

Como se muestra en el cuadro 3.56. y gráfico 3.60. los docentes del CAAI, califican al este sistema obteniendo el mayor porcentaje con el 57,14% como bueno, el 28,57% como regular, mientras que el 14,29% lo califican que es excelente, dando un resultado ya que la mayoría de los docentes expresaron que es bueno, que se debe mejorarlo y adaptarse a las necesidades del docentes, sin que esté presente algún error.

Cuadro 3.56. Pregunta 4 encuesta de los docentes del CAAI: SGA - CAAI

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Excelente	1	14,29%
Buena	4	57,14%
Regular	2	28,57%
Deficiente	0	0,00%
No aplica	0	0,00%
Total docentes del CAAI encuestados	7	100,00%

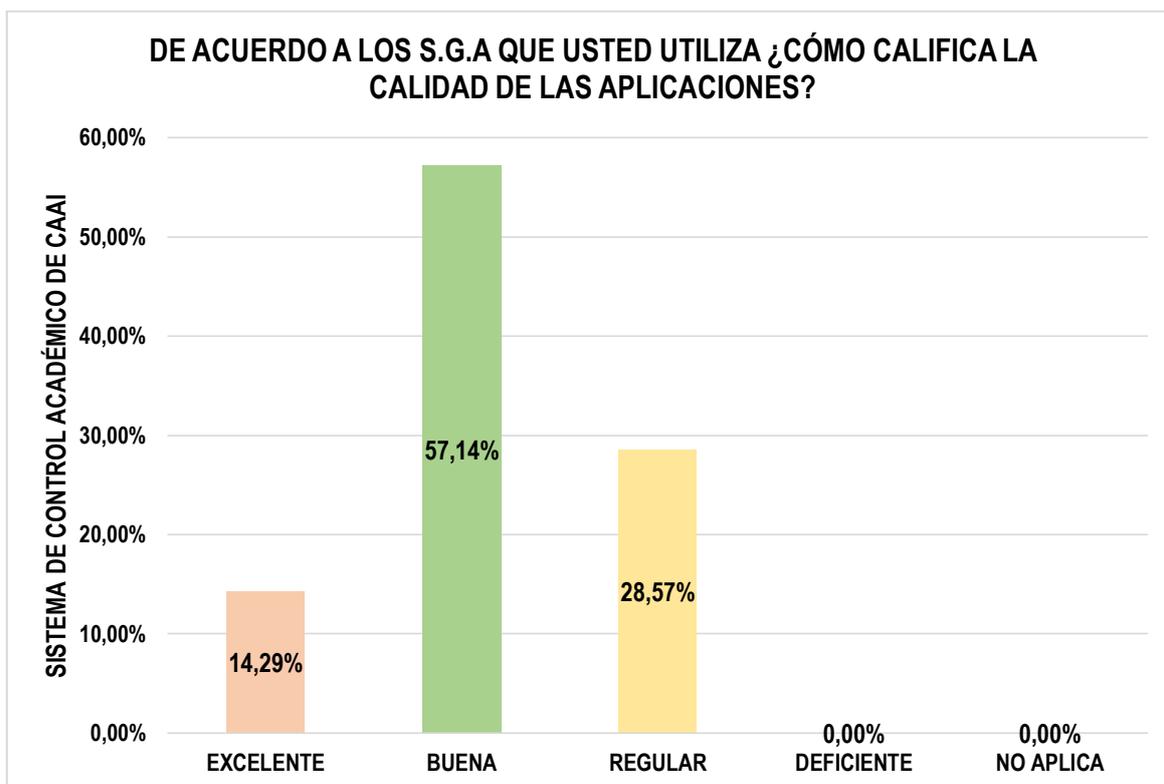


Gráfico 3.60. Pregunta 4 encuesta de los docentes del CAAI: SGA - CAAI

Pregunta 5: En general, ¿Cada cuánto recibe actualizaciones de las aplicaciones?

Los docentes expresaron que con el 71,43% que este sistema no se lo actualiza nunca ya que sigue presentando errores al utilizarla, mientras que el 28,57% opinaron que se lo realiza cada seis meses, como se evidencia en el cuadro 3.57. y gráfico 3.61. Dando como resultado que se tiene que tomar medidas urgentes para que el sistema sea eficiente y óptimo al ser utilizado por los docentes.

Cuadro 3.57. Pregunta 5 encuesta de los docentes del CAAI

Criterios	Número docentes	Porcentaje
Cada semana	0	0,00%
Cada 15 días	0	0,00%
Cada mes	0	0,00%
Cada seis meses	2	28,57%
Cada año	0	0,00%
Nunca	5	71,43%
Total docentes del CAAI encuestados	7	100,00%

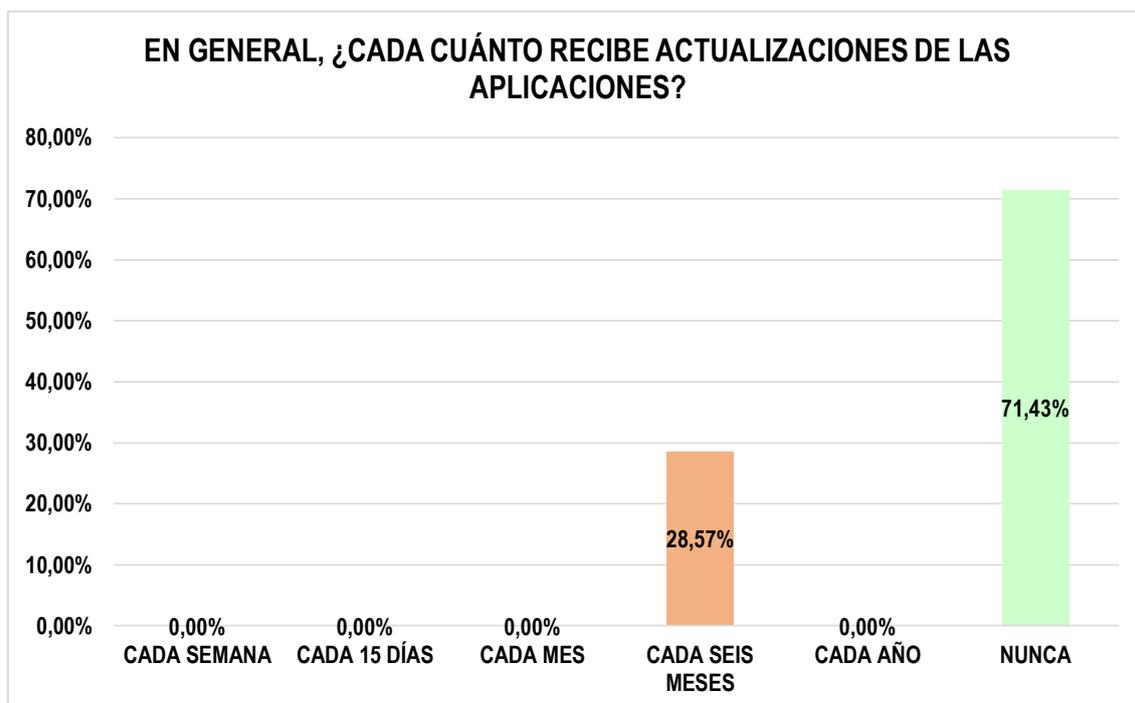


Gráfico 3.61. Pregunta 5 encuesta de los docentes del CAAI

Pregunta 6: Cuando recibe actualizaciones de las aplicaciones de la organización, por lo general la actualización

Como se evidencia en el cuadro 3.58. y gráfico 3.62. los docentes del CAAI consideran que el sistema con el 42,86% tiene mejoras y no hay errores, el 14,28 % tiene una mejora y pocos errores, y el 42,86% no tiene mejora y muchos errores. Dando un resultado negativo en esta pregunta porque el mayor porcentaje está entre el 42,86% que tiene mejora y pocos errores y no tiene mejora y muchos errores, y dialogando con los docentes del CAAI expresaron que el sistema se tiene que mejorar mucho porque al subir información de los alumnos se duplican los datos y es por ende que no actualizan el sistema ya que sigue con el mismo error.

Cuadro 3.58. Pregunta 6 encuesta de los docentes del CAAI

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Tiene mejoras y no hay errores	1	14,28%
Tiene mejora y pocos errores	3	42,86%
Tiene mejoras y muchos errores	0	0,00%
No tiene mejora y pocos errores	0	0,00%
No tiene mejora y muchos errores	3	42,86%
Total docentes del CAAI encuestados	7	100,00%

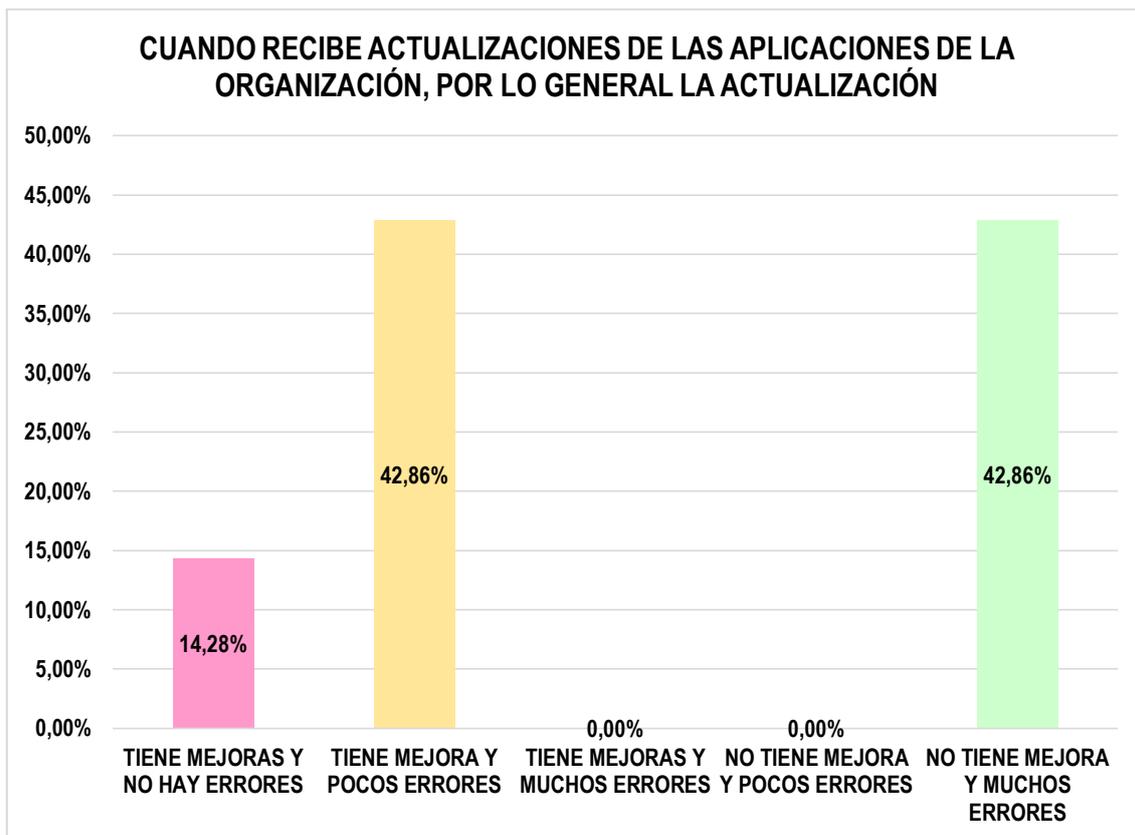


Gráfico 3.62. Pregunta 6 encuesta de los docentes del CAAI

Pregunta 7: Cuando reporta un error de las aplicaciones ¿cuánto debe esperar para que se corrija este error?

Lo que expresaron los docentes del CAAI, como se muestra en el cuadro 3.59. y gráfico 3.63. de acuerdo a esta pregunta de cuanto es el tiempo que se corrige el error, el 57,14% opinaron que tiempo es menos de un mes, el 14,28% está entre uno y seis meses, mientras que el 28,58% opinaron que nunca, es decir que el error no se lo corrige, dando como resultado que aún se debe corregir errores que se presenta en el sistema ya que dificultad las tareas de los docentes.

Cuadro 3.59. Pregunta 7 encuesta de los docentes del CAAI

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Menos de un mes	4	57,14%
Entre uno y seis meses	1	14,28%
Un mes	0	0,00%
Seis meses	0	0,00%
Nunca	2	28,58%
Total docentes del CAAI encuestados	7	100,00%

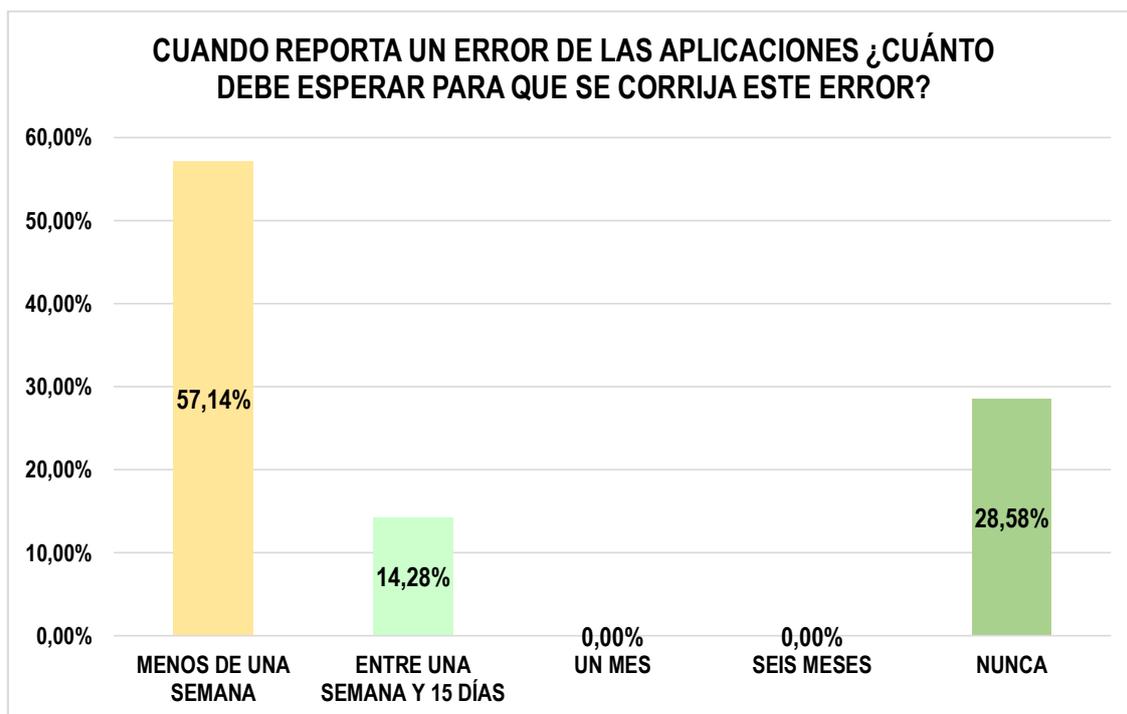


Gráfico 3.63. Pregunta 7 encuesta de los docentes del CAAI

Pregunta 8: Cuando recibe la corrección a un error que reportó de las aplicaciones de la organización, por lo general:

Respecto a esta pregunta los docentes expresaron, como se muestra en el cuadro 3.60. y gráfico 3.64. con mayor porcentaje 57,14% opinaron que se corrige el error, el 14,28% se corrige el error pero aparece un nuevo error y el 28,58% manifiestan que no se corrige el error y aparece un nuevo error, dando un resultado que a pesar que se corrige el error, el error sigue apareciendo y esto hace que el trabajo que realizan de los docentes del CAAI en el sistema se les vuelva tedioso y no aprovechen al máximo de este software.

Cuadro 3.60. Pregunta 8 encuesta de los docentes del CAAI

Crterios	Número docentes	Porcentaje
Se corrige el error reportado	4	57,14%
Se corrige el error pero aparece un nuevo error	1	14,28%
No se corrige el error	0	0,00%
No se corrige el error y aparece un nuevo error	2	28,58%
Total docentes del CAAI encuestados	7	100,00%

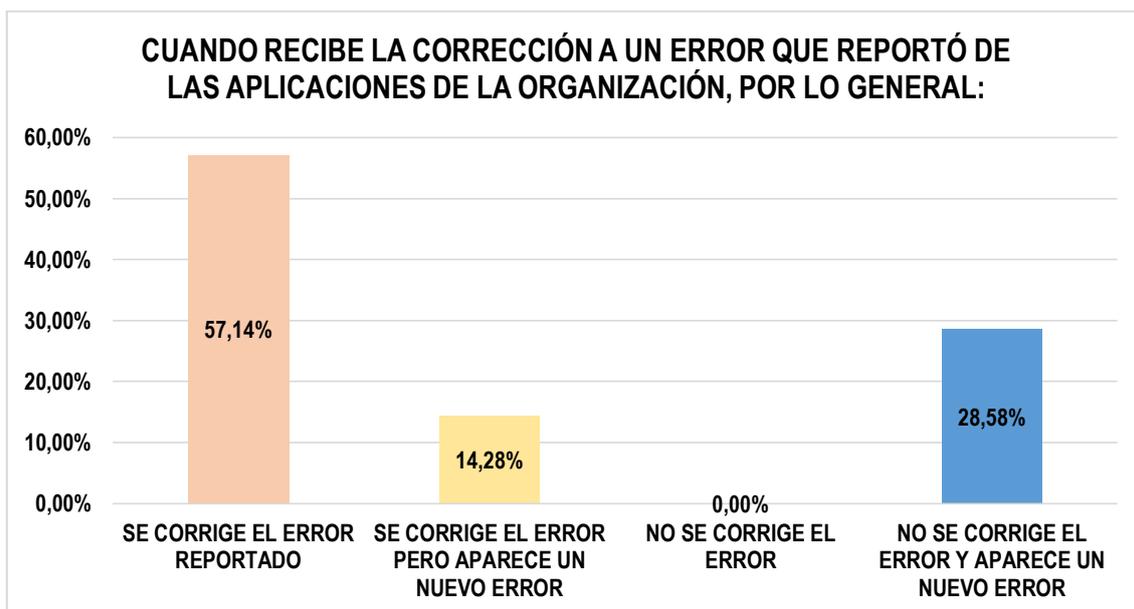


Gráfico 3.64. Pregunta 8 encuesta de los docentes del CAAI

3.5. ENCUESTA AL EQUIPO DE LA UPS

Para el análisis estadístico que se realizó en el departamento de la UPS (6 encuestadores) también se utilizó la herramienta de Excel, a continuación se presentarán los resultados del equipo de trabajo que pertenecen este departamento, que se obtuvo por cada pregunta:

Pregunta 1: ¿Considera que actualmente existe un proceso definido de desarrollo de software dentro del departamento?

De acuerdo a esta pregunta, se puede observar en el cuadro 3.61. y gráfico 3.65. de los 6 encuestadores, el 33,33% consideran que si existe un proceso definido dentro del departamento, mientras que el 66,67% consideran que es parcial, dando como resultado que en el departamento se debe cumplir con los procesos que están definidos, con el fin de concluir con un buen sistema y al final no estar modificando ningún proceso.

Cuadro 3.61. Pregunta 1 encuesta del departamento de la UPS

Crterios	Número equipo	Porcentaje
Totalmente	2	33,33%
Parcialmente	4	66,67%
No está definido	0	0,00%
Total equipo de trabajo encuestados	6	100,00%

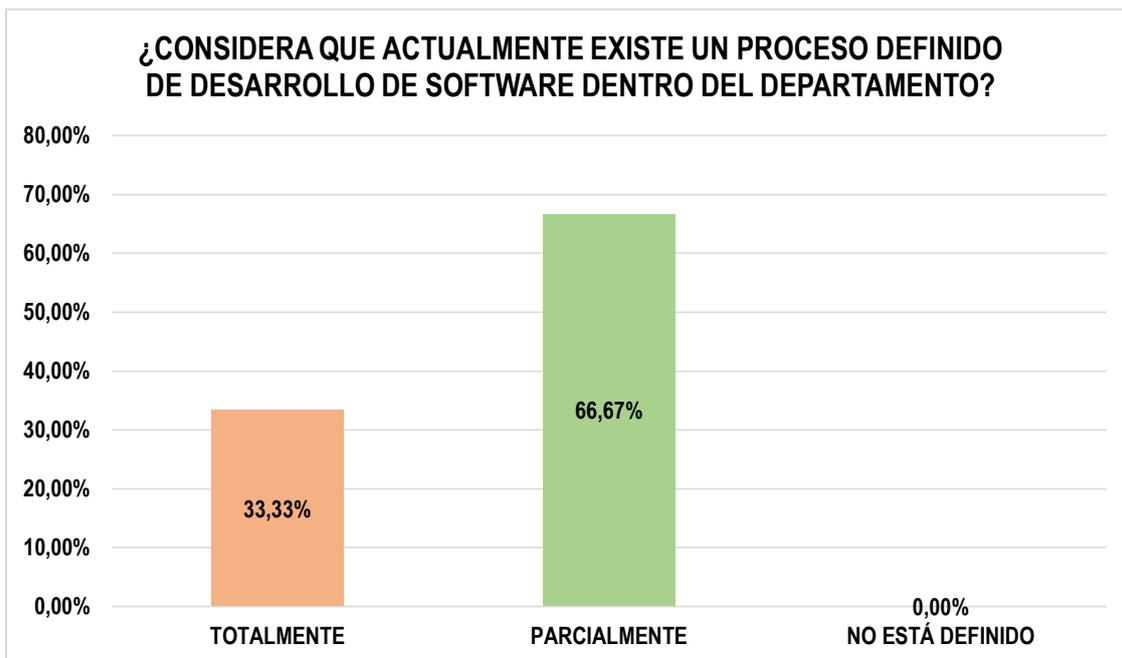


Gráfico 3.65. Pregunta 1 encuesta al departamento de la UPS

Pregunta 2: ¿Considera que posee la suficiente capacitación de la aplicación dentro de su proceso de desarrollo de desarrollo de software?

Respecto a esta pregunta, como se muestra en el cuadro 3.62. y gráfico 3.66. el 33,33% poseen totalmente con la capacidad para desarrollar software, mientras que el 66,67% su capacidad es parcial, dando un resultado que se debe dar capacitaciones al equipo de trabajo, con el fin que se desenvuelvan de una mejor manera y tengan buena capacidad para desarrollar software sin ninguna dificultad.

Cuadro 3.62. Pregunta 2 encuesta del departamento de la UPS

Criterios	Número equipo	Porcentaje
Totalmente	2	33,33%
Parcialmente	4	66,67%
No está definido	0	0,00%
Total equipo de trabajo encuestados	6	100,00%

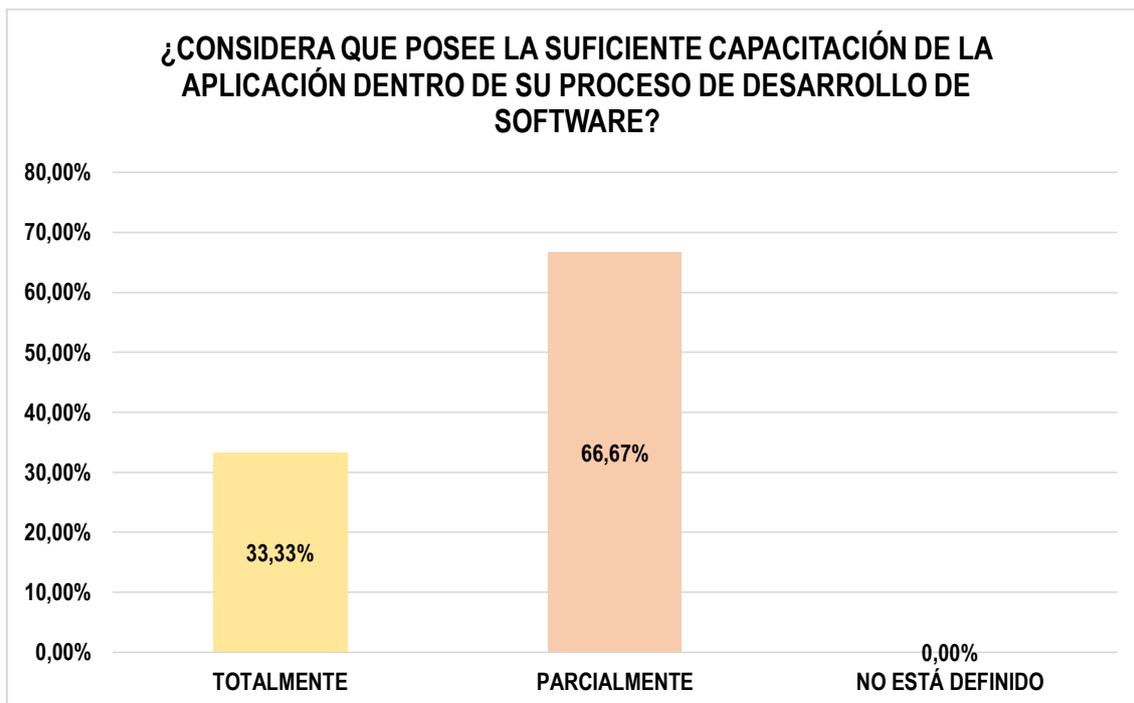


Gráfico 3.66. Pregunta 2 encuesta al departamento de la UPS

Pregunta 3: ¿Considera que el proceso de desarrollo esta guiado por un modelo de control de calidad estándar definido?

De acuerdo al análisis que se puede observar en el cuadro 3.63. y gráfico 3.67. quienes conforman el equipo de trabajo en el departamento UPS el 66,67% respondieron si, existe un proceso de desarrollo guiado por un modelo de calidad, mientras que el 33,33% consideran que no, dando como deducción que se debe trabajar más para que los sistemas sean de buena calidad y estén basados en alguna norma.

Cuadro 3.63. Pregunta 3 encuesta del departamento de la UPS

Crterios	Número equipo	Porcentaje
Si	4	66,67%
No	2	33,33%
Total equipo de trabajo encuestados	6	100,00%

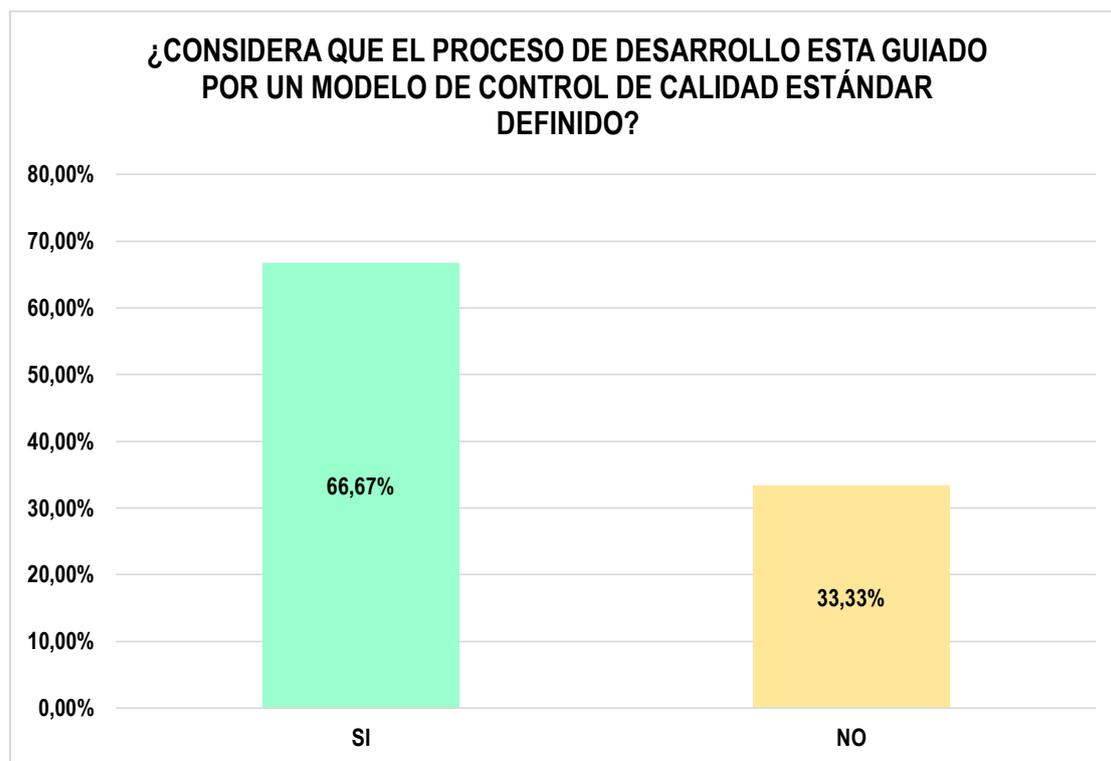


Gráfico 3.67. Pregunta 3 encuesta al departamento de la UPS

Pregunta 4: ¿Considera que existe la suficiente documentación para la ejecución de las actividades de desarrollo asignadas?

A referirse a esta pregunta se puede observar en el cuadro 3.64. y gráfico 3.68. los miembros del equipo de trabajo de la UPS, alegaron que la documentación para la ejecución de las actividades a desarrollarse es parcial con un 100%, dando como resultado que muchas veces se lo hace verbalmente sin ninguna documentación, y esto llevaría a futuro a tener consecuencias por falta de evidencias en el desarrollo de las actividades.

Cuadro 3.64. Pregunta 4 encuesta del departamento de la UPS

Criterios	Número equipo	Porcentaje
Totalmente	0	0,00%
Parcialmente	6	100,00%
No se ha definido documentación	0	0,00%
No es necesario la documentación	0	0,00%
Total equipo de trabajo encuestados	6	100%

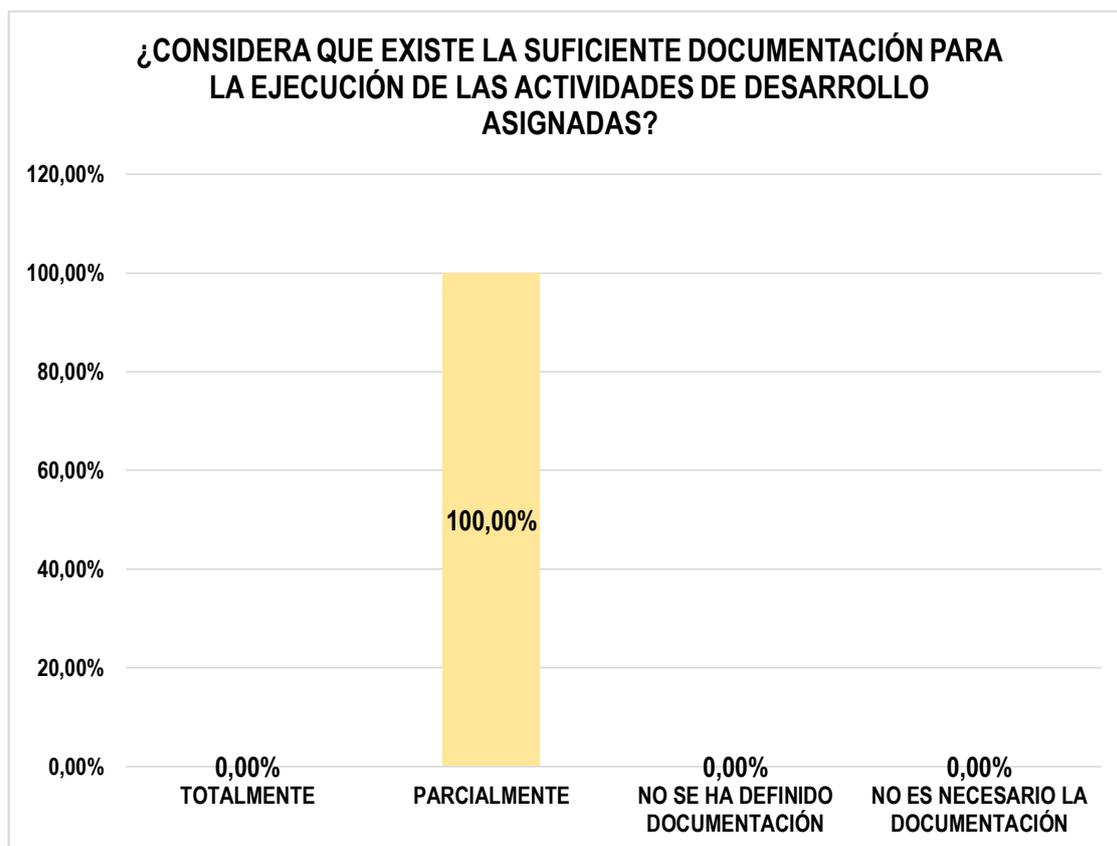


Gráfico 3.68. Pregunta 4 encuesta al departamento de la UPS

Pregunta 5: Considera que la estimación de las tareas de desarrollo dentro de los proyectos es:

Como se muestra en el cuadro 3.65. y gráfico 3.69. respecto a las tareas desarrolladas dentro de los proyectos, el equipo de trabajo pudo manifestar que solo el 33,33% de los proyectos son completamente acertados, mientras que el 66,67% es poco acertado, dando como resultado que se debe documentar todas las tareas que se asignen a un proyecto, con la finalidad que al terminarla no haya contradicciones del trabajo concluido.

Cuadro 3.65. Pregunta 5 encuesta del departamento de la UPS

Criterios	Número equipo	Porcentaje
Completamente acertada	2	33,33%
Poco acertada	4	66,67%
Nada acertadas a la realidad	0	0,00%
Total equipo de trabajo encuestados	6	100,00%

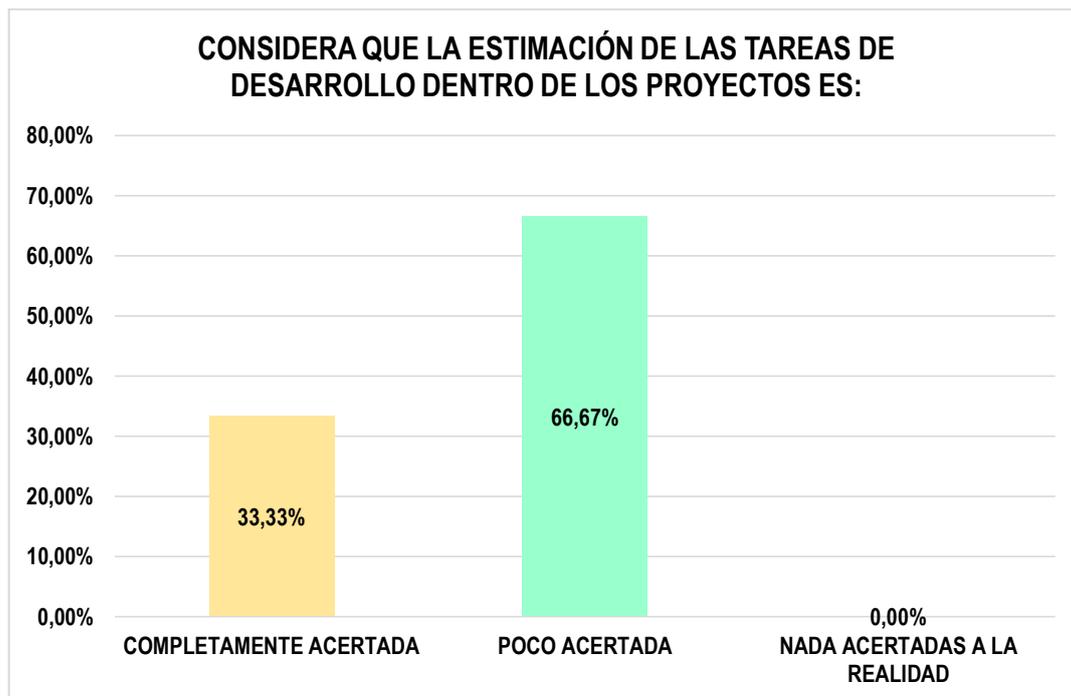


Gráfico 3.69. Pregunta 5 encuesta al departamento de la UPS

Pregunta 6: ¿Considera las aplicaciones que utilizan dentro del proceso de desarrollo, favorece al ambiente de trabajo del equipo?

Como se puede observar en el cuadro 3.66. y gráfico 3.70. el equipo de trabajo consideraron con un 100% que se puede mejorar las aplicaciones, que se utilizan dentro del proceso de desarrollo para favorecer al ambiente de trabajo y no tener ninguna dificultad al utilizarlas y se les haga propicio trabajar en ellas.

Cuadro 3.66. Pregunta 6 encuesta del departamento de la UPS

Crterios	Número equipo	Porcentaje
Totalmente	0	0,00%
Puede mejorar	6	100,00%
De ninguna manera	0	0,00%
Total equipo de trabajo encuestados	6	100,00%

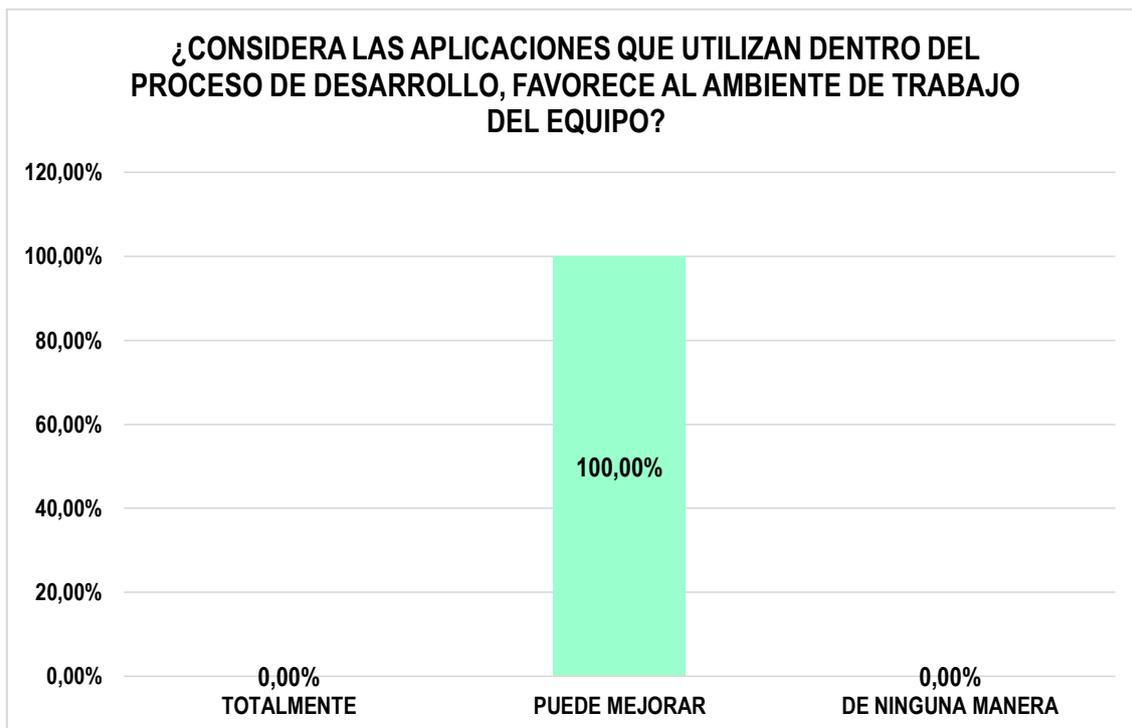


Gráfico 3.70. Pregunta 6 encuesta al departamento de la UPS

Pregunta 7: ¿Cuál es la percepción de calidad que posee de los productos desarrollados por el departamento?

Como se muestra en el cuadro 3.67. y gráfico 3.71. los miembros del equipo de trabajo de la UPS, consideran con un 83,33% que la percepción de los productos que se desarrollan dentro del departamento es buena, mientras que el 16,67% consideran que es aceptable, dando como resultado que se debe mejorar las aplicaciones en el departamento para tener excelentes software y sean eficientes y óptimos al utilizarlos.

Cuadro 3.67. Pregunta 7 encuesta del departamento de la UPS

Crterios	Número equipo	Porcentaje
Excelente	0	0,00%
Buena	5	83,33%
Aceptable	1	16,67%
Deficiente	0	0,00%
Total equipo de trabajo encuestados	6	100,00%

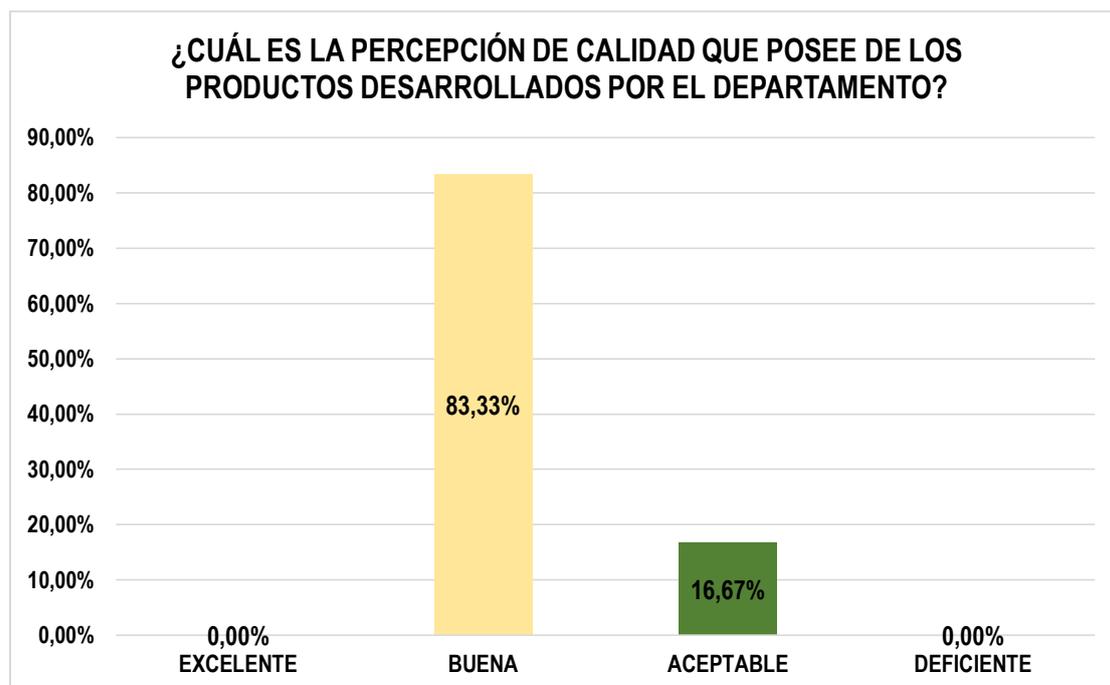


Gráfico 3.71. Pregunta 7 encuesta al departamento de la UPS

Pregunta 8: ¿Qué recomendaciones puede dar para mejorar el proceso de desarrollo que actualmente se maneja en el departamento?

Como se puede observar en el cuadro 3.68. y gráfico 3.72. los miembros del equipo de la UPS, dieron sus recomendaciones para mejorar el proceso de desarrollo, con el 33,33% consideran que se debe impartir capacitaciones, el 16,67% se debe mejorar los equipos de cómputo, el 16,67% se tiene que tener mayor número de integrantes, mientras que el 33,33% no desearon dar recomendaciones, concluyendo que todas estas recomendaciones ayudan al departamento para tener mejor desenvolvimiento en las tareas y puedan concluir con un mejor trabajo.

Cuadro 3.68. Pregunta 8 encuesta del departamento de la UPS

Criterios	Número equipo	Porcentaje
Capacitaciones	2	33,33%
Mejorar equipos de computo	1	16,67%
Mayor número de integrantes para el desarrollo	1	16,67%
Sin comentarios	2	33,33%
Total equipo de trabajo encuestados	6	100,00%

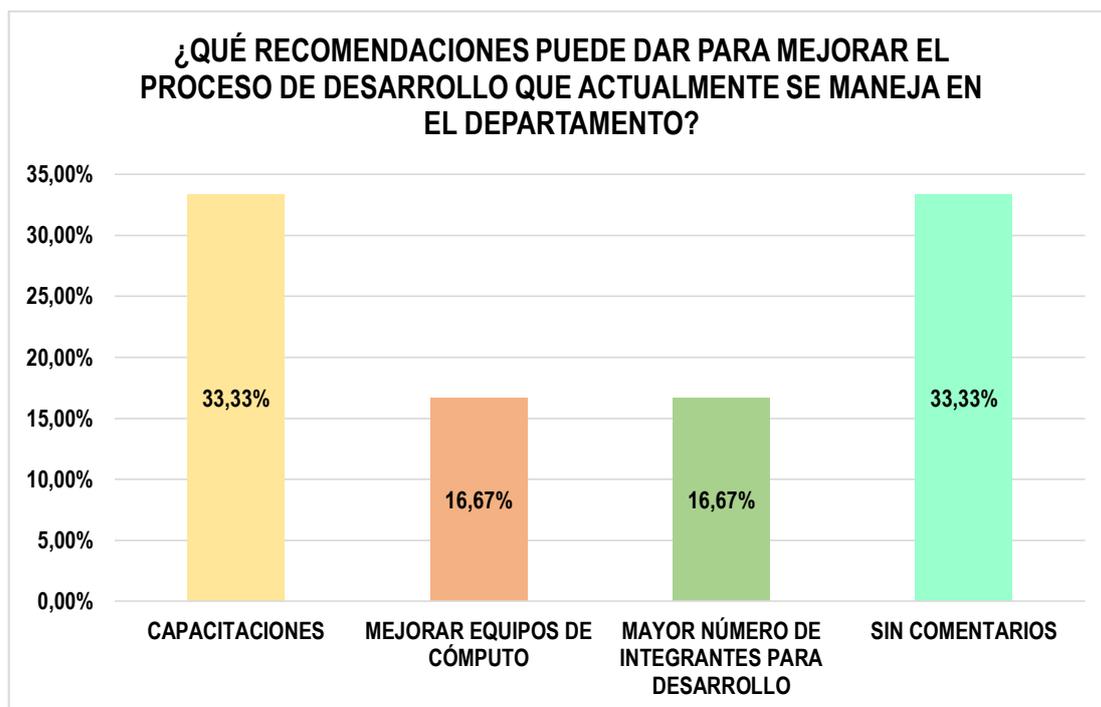


Gráfico 3.72. Pregunta 8 encuesta al departamento de la UPS

Al conocer la percepción de los alumnos, docentes, y al equipo de la UPS de los sistemas académicos, se procedió a evaluar los sistemas basados en la norma ISO 25010, aquí se describirá los análisis de los resultados que se obtuvieron en cada sistema de gestión académica cabe recalcar que solo se describirá las características que la hayan calificado como 0. En todas las columnas de puntaje se muestra el promedio de las respuestas de las entrevistas que se le realizó al ing. Marcos Anzules, dado a cada característica y la columna cumplimiento, el mismo valor representado en porcentaje (%). Al final se promedian los valores de las dos columnas.

De forma complementaria, se muestran en cada gráfico la distribución del porcentaje de cumplimiento de cada software, respecto a las características de calidad establecidas por la Norma ISO 25010, resaltando en cada gráfico la característica con menor porcentaje de cumplimiento (%), con el fin que mejore el sistema. También se mostrará los resultados obtenidos en el proceso de evaluación de los sistemas académicos, donde se puede observar el porcentaje de cumplimiento por cada característica de calidad, así como también su estimación general.

Cuadro 3.69. Análisis de los resultados: SGA - GASIS

Características de la norma ISO 25010	Análisis
Adecuación funcionabilidad	<p>Respecto si permite importar información a partir de más de dos formatos como es .csv, Excel, lst, txt, pdf, entre otros, es un aspecto que se debe solucionar de manera urgente, por lo que se sugiere definir un requerimiento adicional que permita incorporar dicha funcionabilidad dentro de este sistema, dada la importancia que este representa. Y está a la vez debe permitir configurar y personalizar el diseño de los informes de acuerdo a las necesidades de los usuarios.</p> <p>El sistema en relación a la cantidad de usuarios conectados simultáneamente debe garantizar la capacidad del servidor de acceso para atender a todos los usuarios.</p> <p>En definición el sistema debe poseer un módulo de inteligencia de negocios, con el fin de recopilar información de todas las fuentes relevantes, validarla, procesarla y entregarla en el formato adecuado a los usuarios que la necesiten.</p> <p>El sistema requiere de una herramienta complementaria para que los usuarios diseñen y configuran consultas y/o reportes personalizados, para que los usuarios puedan configurar libremente su entorno de trabajo de acuerdo a sus preferencias y gustos.</p> <p>El sistema debe garantizar el integrado de las redes sociales, con las interfaces necesarias para comunicarse y estas sean utilizadas de la mejor manera sin perjudicar su utilización.</p> <p>En definición de cargue y despliegue de archivos sin importar el tipo y/o tamaño, es un aspecto que no se encuentra contemplado dentro de la solución, por lo que se propone especificar un requerimiento adicional que permita agregar dicha funcionabilidad dentro de este sistema, dada la importancia que este representa.</p> <p>Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificaciones, no se encuentra en la solución por el momento en el departamento, debido al nivel detallado requerido para la parametrización que debe ser tenida en cuenta para la construcción de la solución para esta necesidad.</p> <p>El sistema debe incorporar la herramienta de envío de notificaciones vía e-mail, para que los usuario estén al día con sus tareas y les llegue las notificaciones de los procesos que ellos realicen dentro del sistema.</p>
Usabilidad	<p>El sistema no cuenta con alternativas básicas que permitan al usuarios puedan personalizar la interfaz gráfica de acuerdo a sus necesidades y/o preferencias, no responde a las necesidades de personalización requeridas por el departamento, las cuales buscan que los usuarios puedan configurar libremente su entorno de trabajo de acuerdo a sus preferencias y gustos.</p>
Eficiencia	<p>El sistema el tiempo que tarda el sistema en generar el mensaje de confirmación y/o notificación, debe garantizar</p>

que la disponibilidad de los servicios de la aplicación y la base de datos sea mínima para que no haya fallos al utilizarla.

Mantibilidad o modificabilidad	El sistema cumple con todos los requerimientos de mantibilidad o modificabilidad establecidos por la norma.
Fiabilidad	El sistema debe ser parametrizado y/o modificado por los usuarios líderes de los procesos, con el fin que garantice que el sistema presente una interfaz que permita modificar su parametrización sin la intervención de personal técnico o la realización de actividades especializadas en un entorno confiable y seguro.
Compatibilidad	El sistema cumple con todos los requerimientos de compatibilidad establecidos por la norma.
Seguridad	El sistema cumple con todos los requerimientos de seguridad establecidos por la norma.
Portabilidad	Se encontró que el sistema responde adecuadamente a los aspectos considerados para esta característica.

Cuadro 3.70. Resultado evaluación: SGA - GASIS

Característica	Puntaje	Cumplimiento
Adecuación funcionabilidad	2,72	27,27%
Usabilidad	8,33	83,33%
Eficiencia	7	70,00%
Mantibilidad o modificabilidad	10	100,00%
Fiabilidad	5	50,00%
Compatibilidad	10	100,00%
Seguridad	10	100,00%
Portabilidad	10	100,00%
Promedio	7,88	78,83%

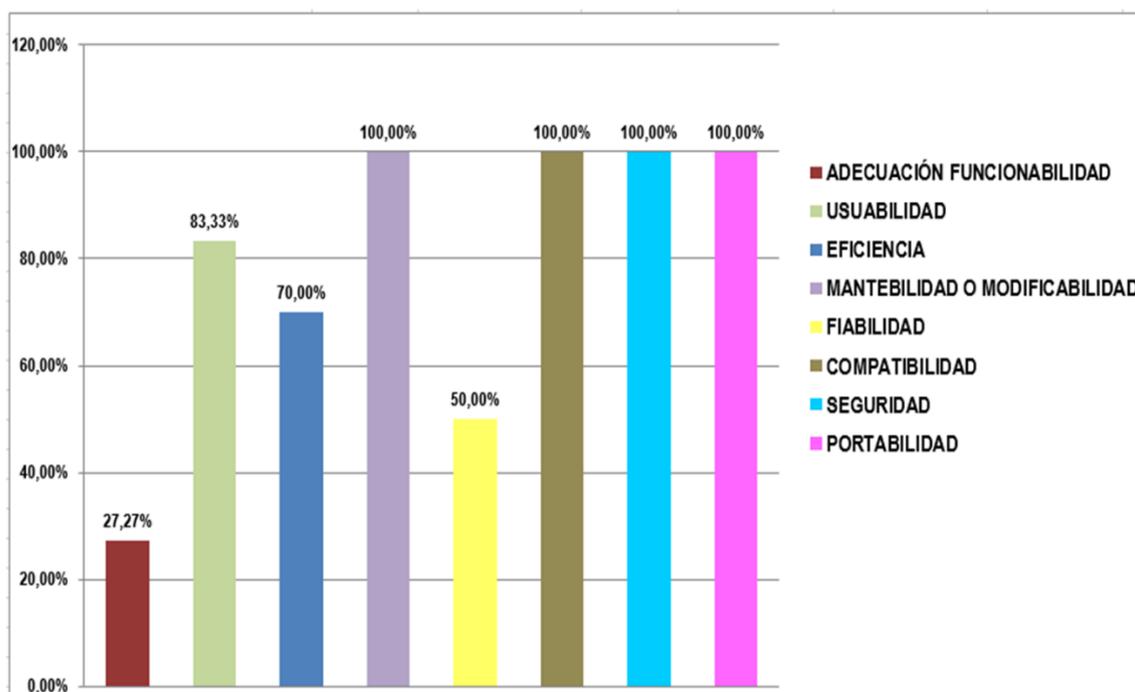


Gráfico 3.73. Porcentaje de cumplimiento de SGA - GASIS

Estos tres sistemas Evacomplexivo, Evaposgradados y Evasoft se evaluaron de la misma manera ya que cumplen la misma función.

Cuadro 3.71. Análisis de los resultados: EVACOM, EVAPOS Y EVASOFT

Características de la norma ISO 25010

Análisis

Adecuación funcionabilidad

El sistema requiere de herramientas que permita importar información a partir de más de dos formatos como es .csv, Excel, lst, txt, PDF, entre otros, para un despliegue o intercambio de informaciones entre los usuarios y tengan buenas visualizaciones de los reportes.

En definición cantidad de usuarios conectados simultáneamente, el sistema debe garantizar la capacidad del servidor de acceso para atender a todos los usuarios en cualquier horario.

En definición el sistema debe poseer un módulo de inteligencia de negocios, con el fin de recopilar información de todas las fuentes relevantes, validarla, procesarla y entregarla en el formato adecuado a los usuarios que la necesiten.

En definición los usuarios diseñan y configuran consultas y/o reportes personalizados, con el fin de garantizar que los usuarios se les haga fácil utilizar los sistemas y puedan personalizar las consultas y reportes a su gusto es por esto que se debe también implementar la herramienta de importar información de cualquier tipo de archivo.

El sistema debe garantizar el integrado de las redes sociales, con las interfaces necesarias para comunicarse y estas sean utilizadas de la mejor manera sin perjudicar su utilización.

La definición de creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación, no se encuentra dentro de las herramientas de estos sistemas, debido al nivel de detalle que se requiere para la parametrización que se debe tener en cuenta para la construcción de la solución para esta necesidad. Para solucionar este problema se debe solicitar al programador encargado, que incorpore dentro de estos sistemas la herramienta de evaluaciones y deje un muestreo para que los usuarios puedan modificarlas y adaptadas a su necesidad.

El sistema debe incorporar la herramienta de envió de notificaciones vía e-mail, para que los usuario estén al día con sus tareas y les llegue las notificaciones de los procesos que ellos realicen dentro del sistema.

Usabilidad

El despliegue y correcto funcionamiento en dispositivos móviles, se encuentra aún no cubierto, ya que no se garantiza una buena visualización como lo es en los navegadores.

En definición los usuarios pueden personalizar la interfaz gráfica de acuerdo a sus necesidades y/o preferencia, se

	debe garantizar que el sistema cuente con interfaces personalizadas, con el fin que los usuarios la personalicen a su gusto y se le haga más fácil utilizarla.
Eficiencia	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Mantabilidad o modificabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Fiabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el manejo de excepciones y tolerancia a fallas durante su utilización del sistema.
Compatibilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con la facilidad de detectar fallos y el uso de las herramientas para los cambios de los recursos como actualización de software hardware del entorno sobre el cual esta implementado la herramienta.
Seguridad	El sistema cumple con todos las características de seguridad establecidos por la norma.
Portabilidad	Se apreció que el sistema responde adecuadamente a los aspectos considerados para esta característica.

Cuadro 3.72. Resultado evaluación: EVACOM, EVAPOS Y EVASOFT

Característica	Puntaje	Cumplimiento
Adecuación funcionabilidad	3,63	36,36%
Usabilidad	10	100,00%
Eficiencia	9	90,00%
Mantabilidad o modificabilidad	10	100,00%
Fiabilidad	10	100,00%
Compatibilidad	10	100,00%
Seguridad	10	100,00%
Portabilidad	10	100,00%
Promedio	9,08	90,80%

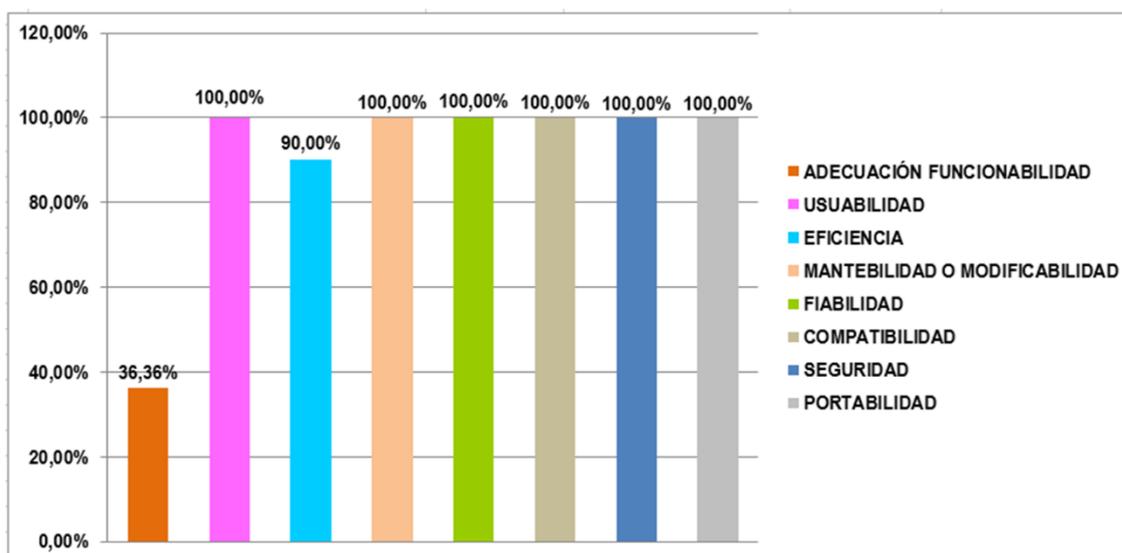


Gráfico 3.74. Porcentaje de cumplimiento de EVACOM

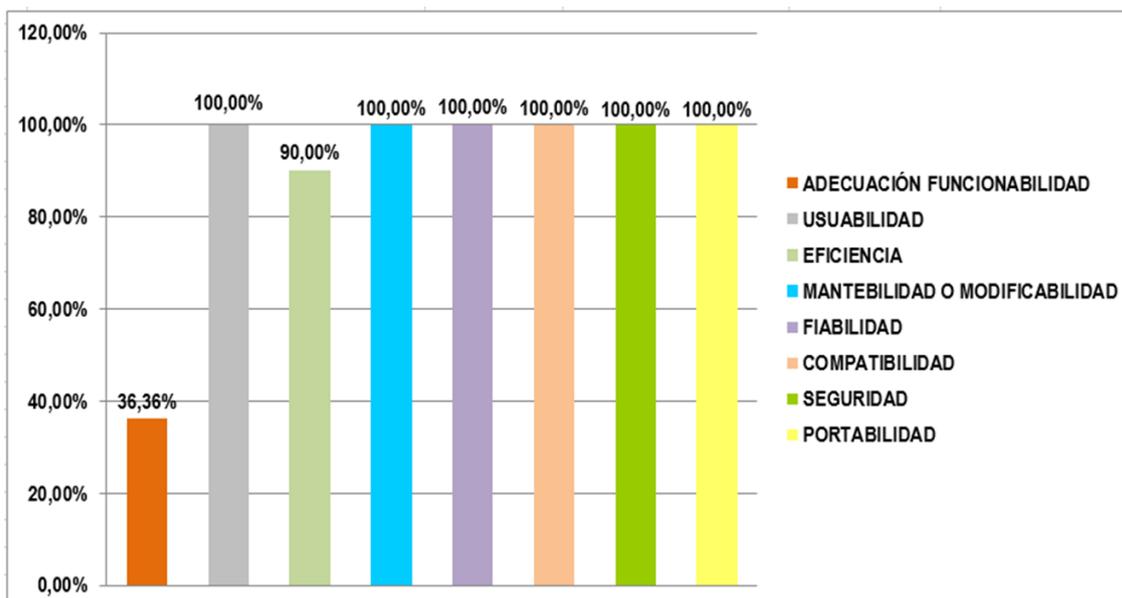


Gráfico 3.75. Porcentaje de cumplimiento de EVAPOS

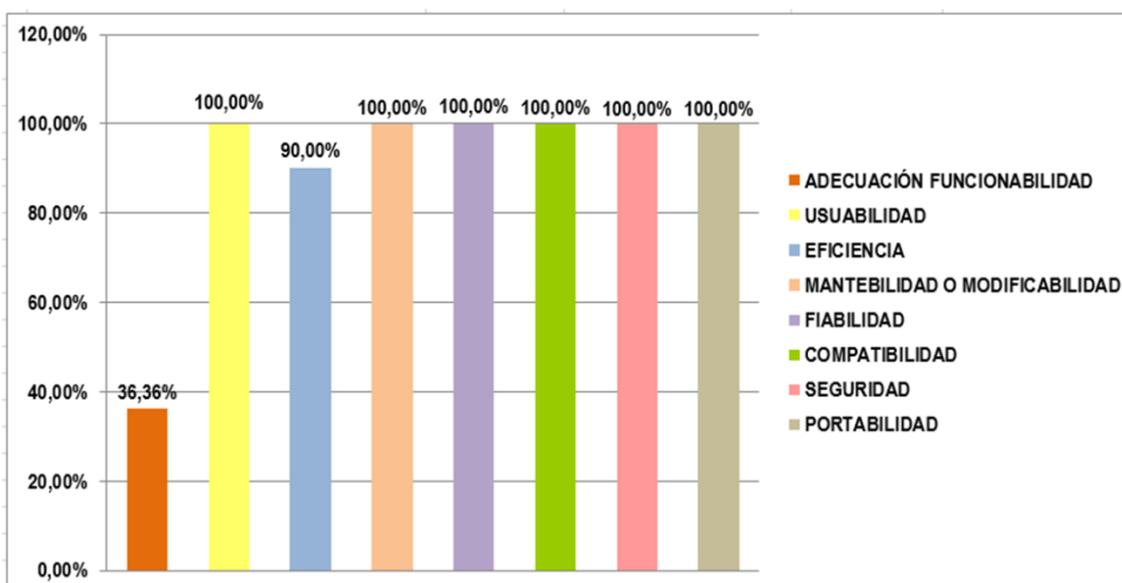


Gráfico 3.76. Porcentaje de cumplimiento de EVASOFT

Cuadro 3.73. Análisis de los resultados: SGA - GNOMA

Características de la norma ISO 25010

Análisis

Adecuación funcionabilidad

En definición permite importar información a partir más de dos formatos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros. El sistema requiere adicionar esta herramienta para visualizar cualquier tipo de información y esta pueda ser claramente entendida por cualquier usuario.

En definición el sistema debe poseer un módulo de inteligencia de negocios, con el fin de recopilar información de todas las fuentes relevantes, validarla, procesarla y entregarla en el formato adecuado a los usuarios que la necesiten.

En definición los usuarios diseñan y configuran consultas y/o reportes personalizados, para garantizar que a los usuarios se les haga fácil consultar y realizar los reportes a su personalización y se les haga fácil realizar las tareas en el sistema.

El sistema debe garantizar el integrado de las redes sociales, con las interfaces necesarias para comunicarse y estas sean utilizadas de la mejor manera sin perjudicar su utilización.

Usabilidad	En definición los usuarios pueden personalizar la interfaz gráfica de acuerdo a sus necesidades y-o preferencia, se debe garantizar que el sistema cuente con interfaces personalizadas, con el fin que los usuarios la personalicen a su gusto y se le haga más fácil utilizarla.
Eficiencia	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Mantabilidad o modificabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Fiabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el manejo de excepciones y tolerancia a fallas durante su utilización del sistema.
Compatibilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas dentro de la evolución.
Seguridad	El sistema cumple con todos las características de seguridad establecidos por la norma.
Portabilidad	Se apreció que el sistema responde adecuadamente a los aspectos considerados para esta característica

Cuadro 3.74. Resultado evaluación: SGA - GNOMA

Característica	Puntaje	Cumplimiento
Adecuación funcionabilidad	6,36	63,64%
Usabilidad	8,33	83,33%
Eficiencia	7	70,00%
Mantabilidad o modificabilidad	10	100,00%
Fiabilidad	10	100,00%
Compatibilidad	10	100,00%
Seguridad	10	100,00%
Portabilidad	10	100,00%
Promedio	8,96	89,62%

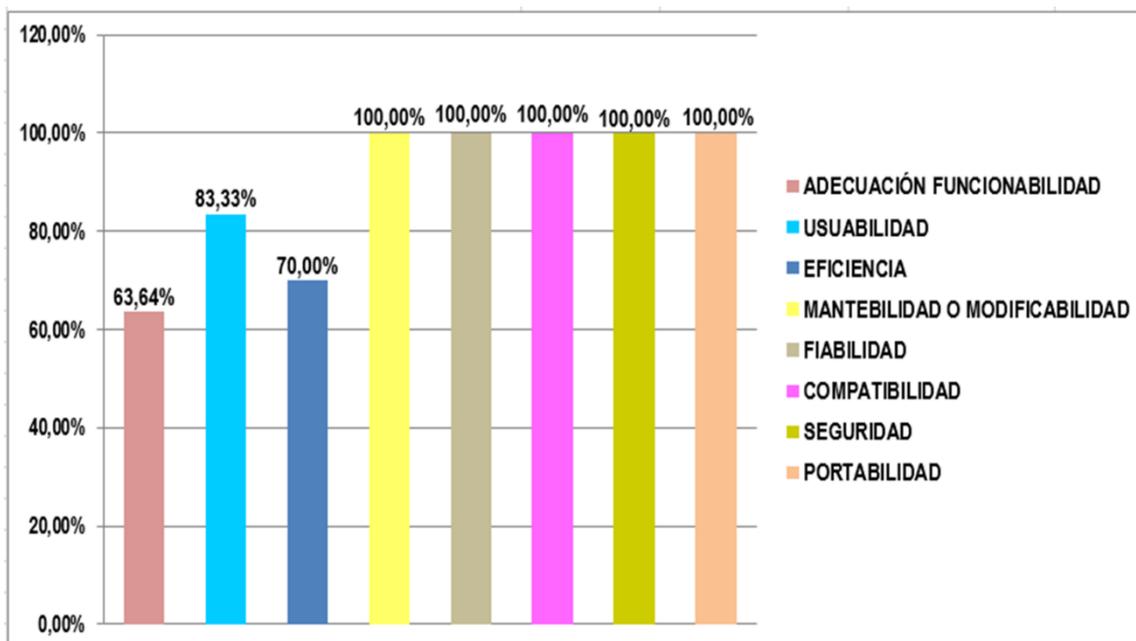


Gráfico 3.77. Porcentaje de cumplimiento de SGA – GNOMA

Cuadro 3.75. Análisis de los resultados: SEPLAN
Características de la norma ISO 25010

Adecuación funcionabilidad

Análisis

El sistema requiere de una herramienta que permita importar información a partir de más de dos formatos tales como .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros, para un despliegue o intercambio de informaciones entre los usuarios y estén tengan buenas visualizaciones en los reportes y puedan tener disponible más de dos formatos.

En definición cantidad de usuarios conectados simultáneamente, el sistema debe garantizar la capacidad del servidor de acceso para atender a todos los usuarios en cualquier horario.

En definición el sistema debe poseer un módulo de inteligencia de negocios, con el fin de recopilar información de todas las fuentes relevantes, validarla, procesarla y entregarla en el formato adecuado a los usuarios que la necesiten.

En definición los usuarios diseñan y configuran consultas y/o reportes personalizados, con el fin de garantizar que los usuarios se les haga fácil utilizar los sistemas y puedan personalizar las consultas y reportes a su gusto es por esto que se debe también implementar la herramienta de importar información de cualquier tipo de archivo.

El sistema debe garantizar el integrado de las redes sociales, con las interfaces necesarias para comunicarse y estas sean utilizadas de la mejor manera sin perjudicar su utilización.

La definición de creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación, no se encuentra dentro de las herramientas de estos sistemas, debido al nivel de

detalle que se requiere para la parametrización que se debe tener en cuenta para la construcción de la solución para esta necesidad. Para solucionar este problema se debe solicitar al programador encargado, que incorpore dentro de estos sistemas la herramienta de evaluaciones y deje un muestreo para que los usuarios puedan modificarlas y adaptadas a su necesidad.

El sistema debe añadir la herramienta de envío de notificaciones vía e-mail, para garantizar la integridad de los datos transferidos, y puedan estar atentos de cualquier aviso que se le envíe a los usuarios.

Usabilidad	Los usuarios pueden personalizar la interfaz gráfica de acuerdo a sus necesidades y-o preferencia.
Eficiencia	En definición el tiempo de respuesta a transacciones realizadas por el usuario, el sistema debe garantizar que la respuesta de la transacción sea mínima (1 -8 segundos), para que el sistema no pierda su calidad y sea óptimo en las actividades que desempeña.
Mantabilidad o modificabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Fiabilidad	El sistema puede ser parametrizado y/o modificado por los usuarios líderes de los procesos, para garantizar que el sistema pueda presentar interfaces que permitan modificar su parametrización de una manera confiable y seguro.
Compatibilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con la facilidad de detectar fallos y el uso de las herramientas para los cambios de los recursos como actualización de software hardware del entorno sobre el cual esta implementado la herramienta.
Seguridad	El sistema cumple con todos las características de seguridad establecidos por la norma.
Portabilidad	Se apreció que el sistema responde adecuadamente a los aspectos considerados para esta característica.

Cuadro 3.76. Resultado evaluación: SEPLAN

Característica	Puntaje	Cumplimiento
Adecuación funcionabilidad	3,63	36,36%
Usabilidad	10	100,00%
Eficiencia	7	70,00%
Mantabilidad o modificabilidad	10	100,00%
Fiabilidad	5	50,00%
Compatibilidad	10	100,00%
Seguridad	10	100,00%
Portabilidad	10	100,00%
Promedio	8,20	82,05%

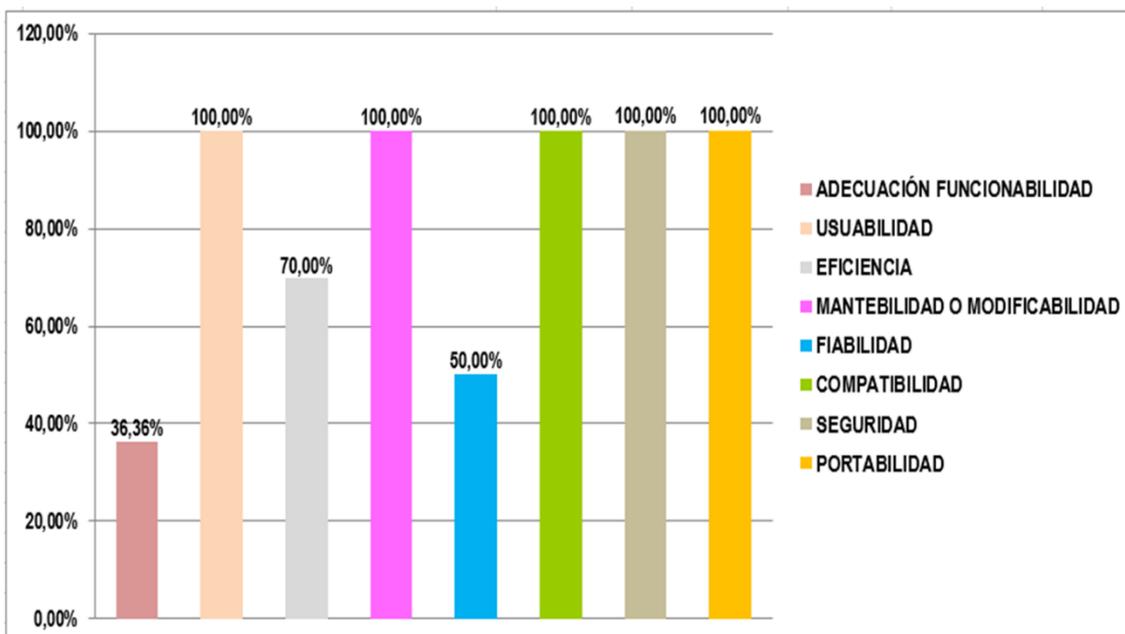


Gráfico 3.78. Porcentaje de cumplimiento de SEPLAN

Cuadro 3.77. Análisis de los resultados: SGA - CAAI

Características de la norma ISO 25010

Análisis

Adecuación funcionabilidad

El sistema requiere de una herramienta que permita importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros, para un despliegue o intercambio de informaciones entre los usuarios y tengan buenas visualizaciones en los reportes y esta herramienta debe tener más de dos formatos disponibles para que sea óptimo.

En definición el sistema debe poseer un módulo de inteligencia de negocios, con el fin de recopilar información de todas las fuentes relevantes, validarla, procesarla y entregarla en el formato adecuado a los usuarios que la necesiten.

En definición los usuarios diseñan y configuran consultas y/o reportes personalizados, con el fin de garantizar que los usuarios se les haga fácil utilizar los sistemas y puedan personalizar las consultas y reportes a su gusto es por esto que se debe también implementar la herramienta de importar información de cualquier tipo de archivo.

El sistema debe garantizar el integrado de las redes sociales, con las interfaces necesarias para comunicarse y estas sean utilizadas de la mejor manera sin perjudicar su utilización.

El sistema debe incorporar la herramienta de envió de notificaciones vía e-mail, para que los usuario estén al día con sus tareas y les llegue las notificaciones de los procesos que ellos realicen dentro del sistema.

Usabilidad

En definición los usuarios pueden personalizar la interfaz gráfica de acuerdo a sus necesidades y/o preferencia, se debe garantizar que el sistema cuente con interfaces personalizadas, con el fin que los usuarios la personalicen a

	su gusto y se le haga más fácil utilizarla.
Eficiencia	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Mantabilidad o modificabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Fiabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el manejo de excepciones y tolerancia a fallas durante su utilización del sistema.
Compatibilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con la facilidad de detectar fallos y el uso de las herramientas para los cambios de los recursos como actualización de software hardware del entorno sobre el cual esta implementado la herramienta.
Seguridad	El sistema cumple con todos las características de seguridad establecidos por la norma.
Portabilidad	Se apreció que el sistema responde adecuadamente a los aspectos considerados para esta característica.

Cuadro 3.78. Resultado evaluación: SGA - CAAI

Característica	Puntaje	Cumplimiento
Adecuación funcionabilidad	5,45	54,55%
Usabilidad	8,33	83,33%
Eficiencia	9	90,00%
Mantabilidad o modificabilidad	10	100,00%
Fiabilidad	10	100,00%
Compatibilidad	10	100,00%
Seguridad	10	100,00%
Portabilidad	10	100,00%
Promedio	9,09	90,99%

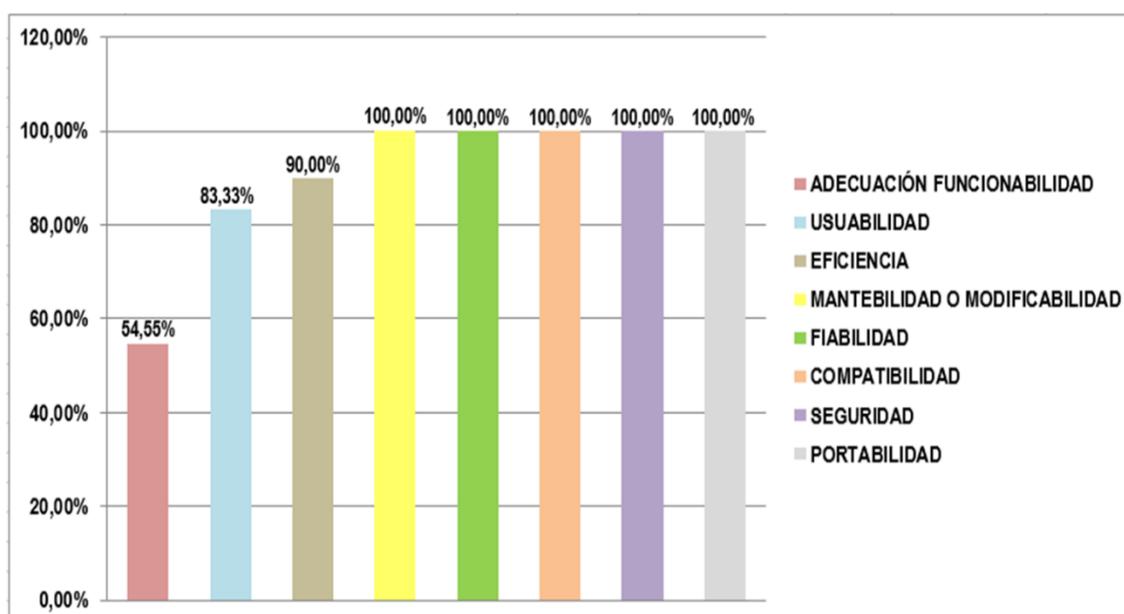


Gráfico 3.79. Porcentaje de cumplimiento de SGA - CAAI

Cuadro 3.79. Análisis de los resultados: SGA - CI
Características de la norma ISO 25010

	Análisis
Adecuación funcionabilidad	<p>El sistema requiere de una herramienta que permita importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros, para un despliegue o intercambio de informaciones entre los usuarios y tengan buenas visualizaciones en los reportes y esta herramienta debe tener más de dos formatos disponibles para que sea óptimo.</p> <p>En definición el sistema debe poseer un módulo de inteligencia de negocios, con el fin de recopilar información de todas las fuentes relevantes, validarla, procesarla y entregarla en el formato adecuado a los usuarios que la necesiten.</p> <p>En definición los usuarios diseñan y configuran consultas y/o reportes personalizados, con el fin de garantizar que los usuarios se les haga fácil utilizar los sistemas y puedan personalizar las consultas y reportes a su gusto es por esto que se debe también implementar la herramienta de importar información de cualquier tipo de archivo.</p> <p>El sistema debe garantizar el integrado de las redes sociales, con las interfaces necesarias para comunicarse y estas sean utilizadas de la mejor manera sin perjudicar su utilización.</p> <p>El sistema debe incorporar la herramienta de envío de notificaciones vía e-mail, para que los usuario estén al día con sus tareas y les llegue las notificaciones de los procesos que ellos realicen dentro del sistema.</p>
Usabilidad	<p>En definición los usuarios pueden personalizar la interfaz gráfica de acuerdo a sus necesidades y/o preferencia, se debe garantizar que el sistema cuente con interfaces personalizadas, con el fin que los usuarios la personalicen a su gusto y se le haga más fácil utilizarla.</p>
Eficiencia	<p>El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.</p>
Mantabilidad o modificabilidad	<p>El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.</p>
Fiabilidad	<p>El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el manejo de excepciones y tolerancia a fallas durante su utilización del sistema.</p>
Compatibilidad	<p>El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con la facilidad de detectar fallos y el uso de las herramientas para los cambios de los recursos como actualización de software hardware del entorno sobre el cual esta implementado la herramienta.</p>
Seguridad	<p>El sistema cumple con todos las características de seguridad establecidos por la norma.</p>
Portabilidad	<p>Se apreció que el sistema responde adecuadamente a los aspectos considerados para esta característica.</p>

Cuadro 3.80. Resultado evaluación SGA - CI

Característica	Puntaje	Cumplimiento
Adecuación funcionabilidad	5,45	54,55%
Usabilidad	8,33	83,33%
Eficiencia	8	80,00%
Mantibilidad o modificabilidad	10	100,00%
Fiabilidad	10	100,00%
Compatibilidad	10	100,00%
Seguridad	10	100,00%
Portabilidad	10	100,00%
Promedio	8,97	89,74%

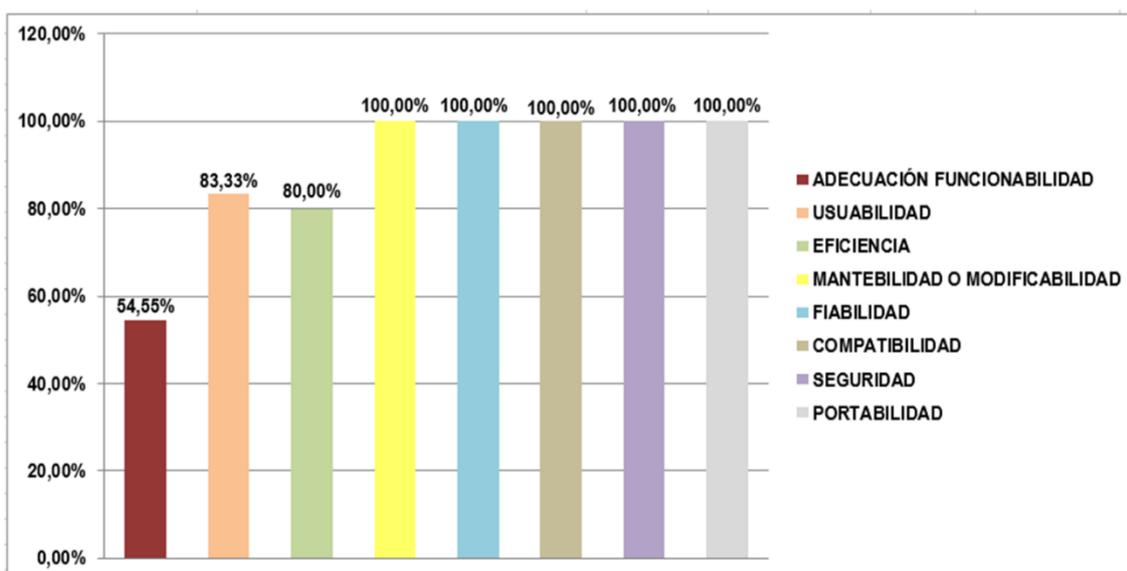


Gráfico 3.80. Porcentaje de cumplimiento de SGA – CI

Cuadro 3.81. Análisis de los resultados: SGA

Características de la norma ISO 25010

Análisis

Adecuación funcionabilidad

El sistema requiere de una herramienta que permita importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros, para un despliegue o intercambio de informaciones entre los usuarios y tengan buenas visualizaciones en los reportes y esta herramienta debe tener más de dos formatos disponibles para que sea óptimo.

En definición el sistema debe poseer un módulo de inteligencia de negocios, con el fin de recopilar información de todas las fuentes relevantes, validarla, procesarla y entregarla en el formato adecuado a los usuarios que la necesiten.

En definición los usuarios diseñan y configuran consultas y/o reportes personalizados, con el fin de garantizar que los usuarios se les haga fácil utilizar los sistemas y puedan personalizar las consultas y reportes a su gusto es por esto que se debe también implementar la herramienta de importar información de cualquier tipo de archivo.

El sistema debe garantizar el integrado de las redes sociales, con las interfaces necesarias para comunicarse y

estas sean utilizadas de la mejor manera sin perjudicar su utilización.

Envío de notificaciones vía e-mail.

La definición de creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación, no se encuentra dentro de las herramientas de estos sistemas, debido al nivel de detalle que se requiere para la parametrización que se debe tener en cuenta para la construcción de la solución para esta necesidad. Para solucionar este problema se debe solicitar al programador encargado, que incorpore dentro de estos sistemas la herramienta de evaluaciones y deje un muestreo para que los usuarios puedan modificarlas y adaptadas a su necesidad.

Usabilidad	En definición los usuarios pueden personalizar la interfaz gráfica de acuerdo a sus necesidades y-o preferencia, se debe garantizar que el sistema cuente con interfaces personalizadas, con el fin que los usuarios la personalicen a su gusto y se le haga más fácil utilizarla.
Eficiencia	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Mantabilidad o modificabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el tiempo de respuesta y demora a las transacciones que realizan los usuarios.
Fiabilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con el manejo de excepciones y tolerancia a fallas durante su utilización del sistema.
Compatibilidad	El sistema responde adecuadamente a las características consideradas, los cuales se encuentran relacionados con la facilidad de detectar fallos y el uso de las herramientas para los cambios de los recursos como actualización de software hardware del entorno sobre el cual esta implementado la herramienta.
Seguridad	El sistema cumple con todos las características de seguridad establecidos por la norma.
Portabilidad	Se apreció que el sistema responde adecuadamente a los aspectos considerados para esta característica.

Cuadro 3.82. Resultado evaluación: SGA

Característica	Puntaje	Cumplimiento
Adecuación funcionabilidad	5,45	54,55%
Usabilidad	8,33	83,33%
Eficiencia	10	100,00%
Mantabilidad o modificabilidad	10	100,00%
Fiabilidad	10	100,00%
Compatibilidad	10	100,00%
Seguridad	10	100,00%
Portabilidad	10	100,00%
Promedio	9,22	92,24%

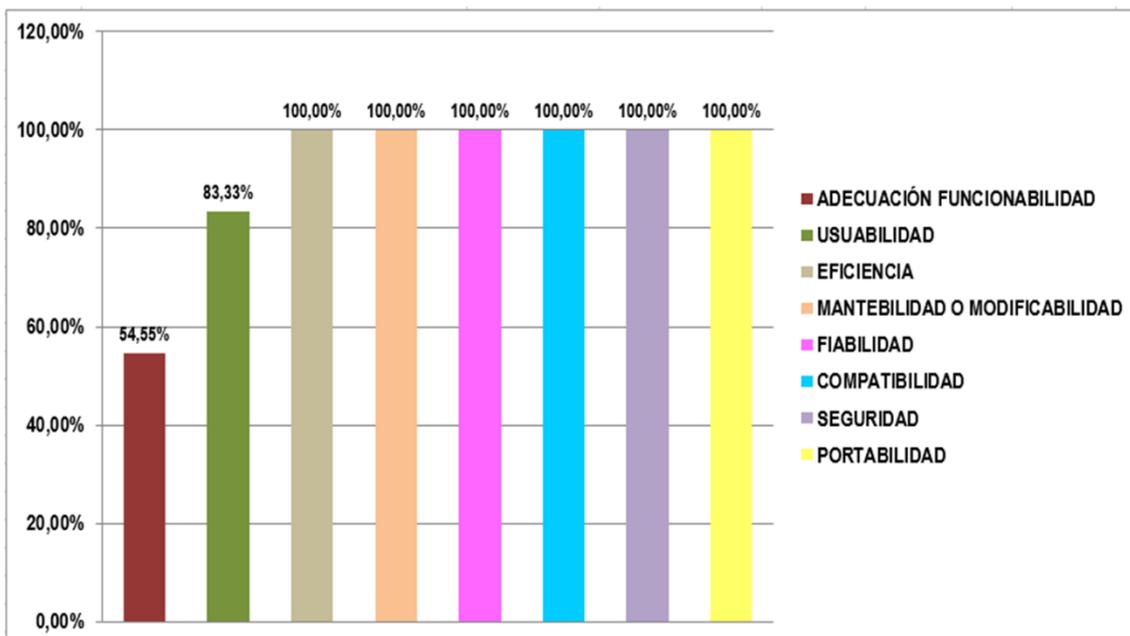


Gráfico 3.81. Porcentaje de cumplimiento de sistema de SGA

Una vez analizado la evaluación que se le realizó a los sistemas académicos se pudo identificar que la característica con menor porcentaje en relación a las otras fue la de adecuación funcional, es por esto que se va a realizar el plan de mejora de esta característica para cada sistema.

El plan de mejora consistió en identificar las áreas que contenían falencias y así se determinó el objetivo del mismo, la cual permitió proponer las mejoras además de realizar una planificación y un seguimiento para así mejorar la calidad de los sistemas informáticos de gestión académica lo cual se puede visualizar en el Anexo 12.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

De acuerdo a la entrevista que se realizó al Coordinador del departamento de la UPS, se conoció cuáles son los sistemas académicos que se iban a evaluar, y conocer con que procesos se desarrollan los mismos, lo cual permitió determinar que la Norma más apropiada para realizar la efectiva evaluación fue la ISO 25010.

De acuerdo a la evaluación que se realizó en cada uno de los sistemas académicos, se puede evidenciar que los softwares, mostraron un resultado eficiente en las características de la norma 25010, y también está en un rango satisfactorio de acuerdo a la norma 14598, sin embargo hay que mejorar en la característica de adecuación funcional por cuanto hay herramientas que podrían ser integradas a los sistemas académicos.

De acuerdo a la evaluación que se realizó a los sistemas académicos de la Unidad de Producción de Software, se pudo conocer que una de las causas por la que en los sistemas se encontró falencia fue la deficiencia en lo que tiene que ver la conexión de internet.

Con todos los datos obtenidos en la presente investigación se pudo elaborar el informe con la adecuada información sobre la evaluación de los sistemas informáticos de gestión académica y así mismo se presentó el plan de mejora de acorde a las falencias encontradas.

4.2. RECOMENDACIONES

Para tener una mejor eficacia y eficiencia en la evaluación de los sistemas académicos se recomienda utilizar la Norma ISO 25010 ya que por medio de esta, se da a conocer el nivel de importancia de sus características tanta

interna, externa y la calidad de uso, además de esto se fundamenta en la calidad del software.

Para mejorar la calidad en la característica adecuación funcional, se recomienda ir adaptando las herramientas como añadir más de dos formatos para importar información, que los usuarios diseñen y configuren consultas y/o reportes personalizados, un despliegue de archivo sin importar el tipo y/o tamaño, tener una buena capacidad en el servidor en relación a la cantidad de usuarios conectados simultáneamente, integrar el uso de las redes sociales, el módulo de inteligencia de negocios, creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificaciones y el envío de notificaciones vía e-mail.

Para mejorar la falencia de los sistemas de gestión académica se recomienda contratar un ancho de banda de acorde a la cantidad de usuarios con la que cuenta la institución y así regenerar la conexión a internet.

Para mejorar la calidad de los sistemas de gestión académica de la Unidad de Producción de Software de la carrera de Computación de la ESPAM MFL, se le recomienda revisar el plan de mejora propuesto, y realizar la debida planificación con su respectivo seguimiento para así poder contar con aplicaciones eficientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahamed, N; Sundaraj, K; Ahmad, R; Rahman, M y Ali, A. 2012. A framework for the development of measurement and quality assurance in software-based medical rehabilitation systems. *Procedia Engineering*. p 53 - 60.
- Almeida, D. 2016. Sistema informático para el manejo de los registros de la explotación ganadera en la finca “Santa Rosa” de la parroquia Julio Andrade. (En Línea). Consultado, 09 de may. 2017 Formato: PDF. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5204/1/TUTSIS001-2017.pdf>
- Campos, G. y Lule, N. 2012. La observación, un método para el estudio de la realidad. Universidad La Salle Pachuca. *Revista Xihmai VII (13)*, 45-60. (En línea). Consultado, 09 de ene. 2017. Formato PDF. Disponible en: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3979972.pdf
- Delgado, G; Eng, F; Faife, E; Ortega, G. y Santo, J. 2012. Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la Dirección de Biotecnología del ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar. CU. *Revista ICIDCA*. Vol. 46. p 63.
- EcuRed. 2017. Norma ISO/IEC 14598. (En Línea). Consultado, 09 de ene. 2017 Formato: HTML. Disponible en: https://www.ecured.cu/Norma_ISO/IEC_14598
- EducaMarketing. 2005. Guía para realizar una Investigación de Mercados. Área de Comercialización e Investigación de Mercados. Área de Organización de Empresas. Universidad de Extremadura. (En línea). ES. Consultado, 09 de ene. 2017. Formato PDF. Disponible en: <http://educamarketing.unex.es/Docs/guias/Gu%C3%ADa%20realizaci%C3%B3n%20IMdos.pdf>
- ESPAM MFL (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López). 2016. Modelo Educativo. Información General de la Carrera de Computación. Calceta – Manabí, EC.
- ESPAM MFL (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López) 2015. (En Línea). Consultado, 09 de ene. 2017 Formato: HTML. Disponible en: <http://espam.edu.ec/universidad/>

- Espiñeira, E; Muñoz, J; Ziemer, M. 2012. La autoevaluación y el diseño de planes de mejora en centros educativos como proceso de investigación e innovación en Educación Infantil y Primaria. Revista REIFOP. p 149.
- Herrera, M. 2013. Diseño de un sistema de gestión de la calidad para una microempresa. Tesis. Maestría en gestión de calidad. Universidad Veracruzana. Veracruz, MX. p 11.
- ISO (Organización Internacional para la Estandarización). s.f. Qué es una Norma. (En línea). 2017. ORG. Consultado, 30 May. 2017. Formato HTML. Disponible en <http://www.iso.org/iso/home/standards.htm>
- ISO (Organización Internacional para la Estandarización). 2017. ISO 25000. Calidad del producto software. (En línea). Consultado, 30 May. 2017. Formato HTML. Disponible en: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&start=6>
- ISO (Organización Internacional para la Estandarización). 2017. ISO 25010. Calidad del producto software. (En línea). Consultado, 01 Jun. 2017. Formato HTML. Disponible en: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- Maya, E. 2014. Métodos y Técnicas de Investigación. Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines. 1ed. México - Coyoacán. p 4.
- Mera, J. 2016. Calidad de software. (En línea). ES. Consultado, 09 de ene. 2017 Formato PDF. Disponible: <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiksrT4kYTVAhUF6SYKHQeXBegQFgggMAA&url=https%3A%2F%2Frevistas.ucc.edu.co%2Findex.php%2Fin%2Farticle%2Fdownload%2F1482%2F1724&usg=AFQjCNHGy2BvQKQfdTK2Mpq1zan9lbQoxg&cad=rja>
- OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). 2017. PROYECTO DE GUÍA PARA LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD EN LAS OFICINAS RECEPTORAS BAJO EL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT). (En línea). ES. Consultado, 09 de ene. 2017 Formato PDF. Disponible: http://www.wipo.int/edocs/mdocs/pct/es/ompi_pct_mex_17/ompi_pct_mex_17_13.pdf
- Portero, J. 2015. Elaboración de la documentación y el manual de calidad bajo la norma ISO/IEC 17025 para el laboratorio de maquinaria agrícola en la

facultad de mecánica con fines de acreditación ante el organismo de acreditación ecuatoriano (OAE). Tesis. Ingeniero Industrial. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. EC. p 4.

Pressman, R. 2015. Software engineering: a practitioner's approach, McGraw-Hill Education. 8va ed. p 412-430, 466-495

Vanegas, E; Guerra, L. 2013. Sistema de inteligencia de negocios para el apoyo al proceso de toma de decisiones. CU. Revista ingeniería. Vol. 20. N° 3. p 27.

ANEXOS

ANEXO 1

ENTREVISTA AL COORDINADOR DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE (UPS)

ENTREVISTA AL COORDINADOR DE LA UPS	
El objetivo de esta entrevista es conocer con que procesos se desarrolla los sistemas de Gestión Académica que realiza la Unidad de Producción de Software	
1º	¿CUÁL ES EL OBJETIVO DEL DEPARTAMENTO DE LA UNIDAD PRODUCCIÓN DE SOFTWARE?
2º	¿CUÁNTOS Y CUÁLES SON LOS SISTEMAS ACADÉMICOS?
3º	¿LOS SISTEMAS EXISTENTES HAN SIDO DESARROLLADOS POR MEDIO DE ALGÚN PROCESO?
4º	¿EN CASO QUE LA RESPUESTA ANTERIOR SEA SI, CUÁLES SON LOS PROCESOS PARA DESARROLLAR DICHOS SISTEMAS?

5º	¿CONOCE USTED SOBRE ALGUNA NORMA O ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE A LOS PROCESOS DE DESARROLLO Y CUÁL ES?
6º	¿CREE QUE CUMPLE CON TODOS LOS REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR ALGÚN ESTÁNDAR?
7º	¿LE GUSTARÍA TENER UNA CERTIFICACIÓN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA LA UPS?
8º	¿CREE USTED QUE LOS SISTEMAS IMPLEMENTADOS SATISFACEN LA NECESIDAD DEL USUARIO?

DÍAZ ENCARNACIÓN MÓNICA LISSETTE

FARÍAS CHICA LUISA KATERINE

ING. ÁNGEL VÉLEZ

ENTREVISTA AL COORDINADOR DE LA UPS

FECHA: 07 DE JUNIO DE 2017

El objetivo de esta entrevista es conocer con qué procesos se desarrolla los sistemas de Gestión Académica que realiza la Unidad de Producción de Software.

1. ¿Cuál es el objetivo del departamento de la Unidad de Producción de Software?

Respuesta. *La Unidad de Producción de Software UPS es una Unidad de Docencia, Investigación y Vinculación con la Comunidad, cuya estructura está bajo la Dirección de Carrera. Actualmente la UPS no tiene definida en su terminología "Objetivo", pero en lo pertinente es necesario dar a conocer su misión: Brindar soluciones integrales de software, con un equipo comprometido y motivado a mejorar los procesos funcionales de nuestros clientes y que contribuyan con la formación de los profesionales en ciencias de la computación, y también es pertinente destacar en este punto las actividades que debe realizar:*

- *Desarrollar aplicaciones de software,*
- *Planificar y diseñar de sistemas informáticos.*
- *Proveer de soporte técnico para aplicaciones desarrolladas en la ESPAM MFL.*
- *Proveer de asesoría para planificación y desarrollo de proyectos de software.*
- *Evaluar productos de software.*
- *Gestionar procesos de desarrollo de software.*

Esta información que he proporcionado es tomada del Manual de Calidad de la UPS.

2. ¿Cuántos sistemas computacionales existen?

Respuesta. *De acuerdo al inventario interno tenemos catorce aplicaciones, algunas de ellas de escritorio y otras aplicaciones web.*

3. ¿Los sistemas existentes han sido desarrollados por medio de algún proceso?

Respuesta. Antes de dar contestación a esta pregunta es pertinente destacar que llevo dos meses encargado de la Coordinación de la UPS, por lo que no puedo dar fe de la utilización de algún proceso para desarrollar los sistemas. Lo que sí puedo dar fe, es que en el mes de marzo, el anterior Coordinador de la UPS dejó propuesto un Manual de Calidad que fue entregado a la Dirección de Carrera. Se podría revisar el expediente de cada sistema para verificar la aplicación de algún proceso en la cual se haya basado para desarrollar.

4. ¿En caso que la respuesta anterior sea si, cuáles son los procesos para desarrollar dichos sistemas?

Respuesta. No pueda dar fe de aquello. Habría que revisar la documentación que lo sustenta.



5. ¿Conoce usted sobre alguna norma o estándar de calidad aplicable a los procesos de desarrollo y cuál es?

Respuesta. Si conozco, en el Manual de Calidad de la UPS se establecieron los macro procesos de la UPS, actualmente nos encontramos desarrollando los procedimientos para esos procesos teniendo como norma la ISO 25000 Sistema de Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software.

6. ¿Cree que cumple con todos los requerimientos necesarios para implementar algún estándar?

Respuesta. La realidad de la UPS es que está en proceso de implementar el Manual de Calidad sustentado en la ISO 9001-2005 y sus procedimientos, en concordancia con la ISO 25000. Para dar respuesta a la pregunta es que aún no está preparada.

7. ¿Le gustaría tener una certificación de estándares de calidad para la UPS?

Respuesta. Esa es la aspiración de todos quienes hacemos la UPS, de poder contar con una certificación de calidad que respalda el trabajo que hacemos.

8. ¿Cree usted que los sistemas implementados satisfacen la necesidad del usuario?

Respuesta. Considero que sí, ya que antes de su publicación los desarrolladores hacen validar el sistema con el cliente (persona que solicitó la aplicación) y verifican si el software cumple las expectativas y requerimientos que fueron establecidos inicialmente. Prueba de ello es que los sistemas siguen utilizándose de forma normal, ello no se descarta que puedan ser mejorados en futuras versiones.



Mr. Ángel Alberto Vélez Mero
COORDINADOR UPS



Luisa Katherine Farías Chica
ENTREVISTADORA



Mónica Lisette Díaz Encarnación
ENTREVISTADORA

ANEXO 2
MATRIZ DE CONCEPTOS REVISADOS

	Definición	Referencia
Sistemas Informáticos	Los procesos informáticos han tomado un gran posicionamiento a nivel mundial por lo que ahora cada empresa o institución los posee ya que de esta manera se optimiza el trabajo de los empleados.	Almeida, 2016.
Sistema de Gestión de Calidad	Es la estructura funcional de trabajo acordada en toda la empresa, documentada con procedimientos integrados técnicos y administrativos efectivos, para guiar las acciones coordinadas de la fuerza laboral, las máquinas y la información de la empresa de una forma eficiente, eficaz y más práctica, para asegurar la satisfacción del cliente con la calidad y costos óptimos. Es así que Delgado (2012) afirma que, la calidad se ha convertido en necesidad para el mundo globalizado de hoy, es por ello que para obtener un sistema de gestión de calidad (SGC), hay que cumplir con normas y estándares, muchas instituciones están provistas de estos laboratorios pero al querer obtener una certificación de procesos de calidad, se hace difícil ya que esto implica grandes costos.	Herrera, 2013. Delgado, 2012.
Normas y Estándares	Que las normas son un documento que establece, por consenso y con la aprobación de un organismo reconocido, reglas y criterios para usos comunes y repetidos. Es decir, establece las condiciones mínimas que deben reunir un producto o servicio para que sirva al uso al que está destinado. Así mismo ISO (Organización Internacional para la Estandarización) (s.f.) comenta que una norma es un documento que proporciona los requisitos, especificaciones, directrices o características que se pueden utilizar constantemente para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios son adecuados para su propósito.	IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación) (2014) citado por Portero (2015). ISO (Organización Internacional para la Estandarización). s.f.
Norma ISO	Afirma que los 159 miembros que la componen son los organismos nacionales de normalización de países industrializados, en desarrollo y en transición, de todos los tamaños y de todas las regiones del mundo. El portafolio de ISO, con más de 18100 normas, provee de herramientas prácticas a las empresas, los gobiernos y la sociedad, para el desarrollo sostenible de las variables económicas, ambientales y sociales.	ISO. 2017.
Norma ISO 25010	Definición Se establece el sistema para la evaluación de la calidad del producto. En este modelo se determinan las características de calidad que se van a tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado. La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esta manera un valor.	ISO. 2017.

Vista interna	<p>Se encarga de las propiedades del software como: el tamaño, la complejidad o la conformidad con las normas de orientación a objetos, puede utilizarse desde las primeras fases de desarrollo, permitiendo detectar deficiencias en el software en edades muy tempranas del ciclo de vida del mismo.</p> <p>Entre las métricas internas están:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conformidad estándar de la interfaz. ✓ Uso controlado del acceso. ✓ Regulación de la seguridad. ✓ Detección de fallas. ✓ Suficiencia de prueba. ✓ Regulación de interoperabilidad. ✓ Coexistencia disponible. ✓ Facilidad de registrar los cambios. ✓ Autonomía de la facilidad de prueba. ✓ Tiempo de respuesta ✓ Utilización de la memoria. ✓ Utilización de entrada/salida. ✓ Capacidad de monitoreo del estado de la operación.
Vista externa	<hr/> <p>Analiza el comportamiento del software en producción y estudia sus atributos.</p> <p>Entre las métricas externas se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exactitud computacional. ✓ Precisión. ✓ Tiempo medio de inactividad. ✓ Tiempo medio de recuperación. ✓ Interoperabilidad con el software. ✓ Intercambio de los datos. ✓ Funciones evidentes. ✓ Facilidad de aprender a realizar una tarea en uso. ✓ Eficacia de la documentación del usuario y/o la ayuda del sistema. ✓ Comprensibilidad del mensaje en uso. ✓ Interacción atractiva.
Calidad en uso	<hr/> <p>Mide la productividad y efectividad del usuario final al utilizar el software, estudia el producto software finalizado será dependiente del usuario y estará condicionada a los factores personales del mismo.</p> <p>Entre las métricas para uso están:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Eficacia. <hr/>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productividad. ✓ Satisfacción. ✓ Seguridad. 	
	Establece un marco de trabajo para evaluar la calidad de los productos de software proporcionando, además, métricas y requisitos para los procesos de evaluación de los mismos.	EcuRed. 2017.
ISO/IEC 14598	En particular, es utilizada para aplicar los conceptos descritos en la norma ISO / IEC 9126. Se definen y describen las actividades necesarias para analizar los requisitos de evaluación, para especificar, diseñar y realizar acciones de evaluación y para concluir la evaluación de cualquier tipo de producto de software.	
Observación	Se pretende conocer la forma que el responsable del departamento de la UPC, maneja los sistemas informáticos de gestión académica.	Maya, 2014.
Entrevista	Se realizará la entrevista al responsable del departamento de la UPC, para saber si los sistemas implementados están basados sobre algún estándar.	Campos; Lule, 2012
Evaluación y control de calidad	Los autores consideran que la calidad es un parámetro muy importante y que implica muchos atributos, como la auditoría, la evaluación comparativa, la mejora continua, la satisfacción del cliente, el diseño y desarrollo, el control de calidad y la trazabilidad. En esencia, sostienen que los sistemas utilizados en equipos de rehabilitación médica deben ser en gran medida libres de errores.	Baldeón (2015) citado por Ahamed et al., (2012).
Calidad de software	Es un proceso que, aplicado de manera eficaz, genera un producto útil que proporciona un valor medible para los productores y los usuarios. Desarrollar software con calidad en tiempo y costos eficientes se puede conseguir aplicando buenas prácticas definidas en los diferentes modelos de desarrollo, entre las cuales se encuentra verificar continuamente la calidad del software.	Castro (2017) citado por Pressman (2017).
Inteligencia de negocios	Los BIS combinan los datos operativos con herramientas analíticas para presentar información compleja y competitiva a los planificadores y tomadores de decisiones. El objetivo es mejorarla puntualidad y la calidad de los insumos en el proceso de decisión	Vanegas, E y Guerra, L 2013.
Etapas de diseño y desarrollo de los planes de mejora.	El diseño de un plan de mejoras; no obstante, hemos de matizar que los centros, deberán realizarla basándose en sus características y en su experiencia, las etapas son Constitución del equipo de mejora o detectar las áreas de mejoras, seleccionar las áreas de mejorar, seleccionar objetivos, análisis del área de mejora, ejecución y seguimiento del plan.	Espiñeira et al., (2012)
Procedimientos de calidad	Los procedimientos de calidad son los instrumentos que en la práctica permiten la ejecución del mapa de procesos de la UPG; como se menciona anteriormente, por cada proceso de calidad se elaborado un procedimiento para su realización; asimismo, son complementados por otros procedimientos de carácter secundario.	Mitma et al., (2010)

ANEXO 3
SISTEMAS ACADEMICOS A EVALUAR



UNIDAD DE
PRODUCCIÓN
DE SOFTWARE

INVENTARIO DE SOFTWARE ACADÉMICO

CÓDIGO	GESTIÓN ACADÉMICA	VERSIÓN ACTUAL	ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
SFT-001	GESTIÓN ASISTENCIA	1.1.0	SGA-GASIS	Aplicación Web para llevar el control de registro de las asistencias de los estudiantes que asisten en los cursos regulares de las distintas carreras de la ESPAM MFL.
SFT-002	EVACOMPLEXIVO	1.0.0	EVACOM	Aplicación web para la evaluación de conocimientos específicos de los estudiantes egresados de la ESPAM MFL
SFT-003	EVAPOGRADOS	1.0.0	EVAPOS	Aplicación web para la evaluación de conocimientos técnicos y específicos de los postulantes de las maestrías de Posgrado de la ESPAM MFL
SFT-004	EVASOFT	1.0.0	EVASOFT	Aplicación web para la evaluación de conocimientos técnicos y específicos de los estudiantes de la ESPAM MFL
SFT-005	GESTIÓN NOTAS Y MATRÍCULAS	1.0.0	SGA-GNOMA	Aplicación web para la administración del personal académico de la ESPAM MFL, módulos para los ingresos notas, consulta de notas de estudiantes, ingresos de mallas académicas, distributivos, matriculación, entre otras funciones más.
SFT-006	SEPLAN	1.0.0	SEPLAN	Aplicación Web para dar seguimiento a la planificación docente (Plan de clases) que involucra a las distintas carreras de la ESPAM MFL.
SFT-007	SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI	1.0.0	SGA-CAAI	Aplicación web de matriculación y consultas de notas en el centro de aprendizaje de aplicaciones informática
SFT-008	SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS	1.0.0	SGA-CI	Aplicación web de matriculación y consultas de notas en el centro de idiomas.
SFT-009	SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET	1.0.0	SGA	Sistema web multigestión, con acceso único para todas las aplicaciones incluidas, administración de notificaciones basadas en roles, gestión de aplicaciones académicas y webs institucionales, con servicios de soporte gestionado por la UPS.

Documento generado para fines académicos (tesis de pregrado)




Ing. Ángel Velez Meró
COORDINADOR DE LA UPS

ANEXO 4

DESCOMPOSICIÓN DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO SOFTWARE ISO 25010 (RELACIÓN CARACTERÍSTICAS Y DESCOMPOSICIÓN EN SUB CARACTERÍSTICAS)

CARACTERÍSTICAS Y SUBCARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
ADECUACIÓN FUNCIONAL	Representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas.
Complejidad funcional	Grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario especificados.
Corrección funcional	Capacidad del producto o sistema para proveer resultados correctos con el nivel de precisión requerido.
Pertinencia funcional	Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.
EFICIENCIA DE DESEMPEÑO	Representa el desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones.
Comportamiento temporal.	Los tiempos de respuesta y procesamiento y los ratios de throughput (Rendimiento) de un sistema cuando lleva a cabo sus funciones bajo condiciones determinadas en relación con un banco de pruebas (benchmark) establecido.
Utilización de recursos	Las cantidades y tipos de recursos utilizados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.
Capacidad	Grado en que los límites máximos de un parámetro de un producto o sistema software cumplen con los requisitos.
COMPATIBILIDAD	Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y/o llevar a cabo sus funciones requeridas cuando comparten el mismo entorno hardware o software.
Coexistencia	Capacidad del producto para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes sin detrimento.
Interoperabilidad	Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.
USABILIDAD	Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.
Capacidad para reconocer su adecuación	Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.
Capacidad de aprendizaje	Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
Capacidad para ser usado	Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
Protección contra errores de usuario	Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.
Estética de la interfaz de usuario	Capacidad de la interfaz de usuario de agrandar y satisfacer la interacción con el usuario.
Accesibilidad	Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.
FIABILIDAD	Capacidad de un sistema o componente para desempeñar las funciones especificadas, cuando se usa bajo unas condiciones y periodo de tiempo determinados.
Madurez	Capacidad del sistema para satisfacer las necesidades de fiabilidad en condiciones normales.
Disponibilidad	Capacidad del sistema o componente de estar operativo y accesible para su uso cuando se requiere.
Tolerancia a fallos	Capacidad del sistema o componente para operar según

Capacidad de recuperación	lo previsto en presencia de fallos hardware o software. Capacidad del producto software para recuperar los datos directamente afectados y reestablecer el estado deseado del sistema en caso de interrupción o fallo.
SEGURIDAD	
Confidencialidad.	Capacidad de protección de la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos. Capacidad de protección contra el acceso de datos e información no autorizados, ya sea accidental o deliberadamente.
Integridad	Capacidad del sistema o componente para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador.
No repudio	Capacidad de demostrar las acciones o eventos que han tenido lugar, de manera que dichas acciones o eventos no puedan ser repudiados posteriormente.
Responsabilidad	Capacidad de rastrear de forma inequívoca las acciones de una entidad.
Autenticidad	Capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso.
MANTENIBILIDAD	
Modularidad	Representa la capacidad del producto software para ser modificado efectiva y eficientemente, debido a necesidades evolutivas, correctivas o perfectivas. Capacidad de un sistema o programa de ordenador (compuesto de componentes discretos) que permite que un cambio en un componente tenga un impacto mínimo en los demás.
Reusabilidad	Capacidad de un activo que permite que sea utilizado en más de un sistema software o en la construcción de otros activos.
Analizabilidad	Facilidad con la que se puede evaluar el impacto de un determinado cambio sobre el resto del software, diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software, o identificar las partes a modificar.
Capacidad para ser modificado	Capacidad del producto que permite que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño.
Capacidad para ser probado	Facilidad con la que se pueden establecer criterios de prueba para un sistema o componente y con la que se pueden llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen dichos criterios.
PORTABILIDAD	
Adaptabilidad	Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.
Capacidad para ser instalado	Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.
Capacidad para ser reemplazado	Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno.

ANEXO 5

MÉTRICAS PARA LA CALIDAD INTERNA CARACTERÍSTICAS

CARACTERÍSTICAS	SUBCARACTERÍSTICA	MÉTRICA
Adecuación Funcional	Adecuación	Adecuación Funcional. Completa Implementación Funcional. Cobertura de Aplicación Funcional. Estabilidad de la especificación funcional.
	Exactitud	Precisión de lo esperado. Exactitud Computacional. Precisión.
Eficiencia de Desempeño	Comportamiento en el tiempo	Rendimiento de tiempo.
	Utilización de recursos	Utilización máxima de memoria. Utilización máxima de transmisión.
Compatibilidad	Co-existencia	Co-existencia disponible.
	Interoperabilidad	Intercambio de Datos. Intercambiabilidad de Datos.
Usabilidad	Capacidad de aprendizaje	Efectividad de la documentación de: Usuario y/o ayuda del sistema.
	Capacidad para ser Operado	Claridad de mensajes. Recuperabilidad de error operacional.
Fiabilidad	Madurez	Latencia estimada de densidad de fallo.
		Densidad de fallo contra casos de prueba.
		Resolución de fallo.
	Tolerancia a fallos	Densidad de fallo.
Eliminación de fallo.		
Seguridad	Autenticidad	Tiempo medio entre fallos.
		Pruebas de Adecuación.
		Prueba de Madurez.
Mantenibilidad	Capacidad de recuperación	Restaurabilidad.
		Evitar fallos.
		Evitar Operación incorrecta.
Portabilidad	Capacidad para ser Analizo	Reiniciabilidad.
	Capacidad para ser Probado	Acceso Auditable.
Seguridad	Capacidad para ser modificado	Control de Acceso.
		Encriptación de datos.
		Herramienta JDepend.
Mantenibilidad	Capacidad para ser Analizo	Herramienta JDepend.
	Capacidad para ser Probado	Herramienta JDepend.
Portabilidad	Adaptabilidad	Herramienta JDepend.
	Capacidad para ser instalado	Adaptabilidad de Hardware al Ambiente. Flexibilidad de instalación.

ANEXO 6

MÉTRICAS PARA LA CALIDAD EXTERNA CARACTERÍSTICAS

Características	Subcaracterística	Métrica
Adecuación funcional	Adecuación	Adecuación Funcional.
	Exactitud	Transaccionabilidad. Redundancia.
	Seguridad de acceso	Control de acceso.
	Cumplimiento de la Funcionalidad	Cumplimiento funcional crítico.
Compatibilidad	Interoperabilidad	Testing (Prueba) de Servidor Web.
Eficiencia de desempeño	Utilización de recursos	Utilización de la capacidad de transmisión.
	Peso de Aplicaciones Web	Peso recomendado para aplicaciones web, peso de código. Peso recomendado para aplicaciones web, peso de imágenes y animaciones web.
Usabilidad	Capacidad para ser Operado	¿La aplicación web tiene mapa de sitio web? Ayuda del Sitio Web.
	Análisis de Documentación	Análisis e Inspección de Documentación.
	Cumplimiento de la usabilidad	Cumplimiento de la Usabilidad.
Fiabilidad	Madurez	Testing de carga. Validación HTML.
	Cumplimiento de fiabilidad	Cumplimiento de confiabilidad crítica.
	Tolerancia a fallos	Evitar operaciones incorrectas.
	Capacidad de recuperación	Capacidad de recuperación.
Mantenibilidad	Capacidad para ser Probado	Tipo de Soporte. Capacidad de Control de cambios del Software.
	Cumplimiento de la Mantenibilidad	Cumplimiento de mantenibilidad (Documentación necesaria para la mantenibilidad).
Portabilidad	Adaptabilidad	Diseño a Nivel de Interfaz del Producto de Software. Portabilidad de Reportes a PDF, Excel, csv y archivos necesarios.

ANEXO 7

MÉTRICA PARA LA CALIDAD EN USO: CARACTERÍSTICAS

Subcaracterísticas	Métrica
Efectividad	Eficacia en la Tarea. Terminación de la Tarea. Error de Frecuencia.
Productividad	Respectiva eficiencia del usuario. Tiempo de la Tarea.
Seguridad	Vulnerabilidad. Lentitud de Red. Daños en el software.
Satisfacción	Cuestionario de satisfacción. Uso discrecional.

ANEXO 8
EVALUACIÓN DEL SOFTWARE

DEPARTAMENTO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE				
SOFTWARE A EVALUAR:			FECHA:	
CARACTERÍSTICAS	DEFINICIÓN	MÉTRICA	CRITERIOS	PUNTAJE
1. ADECUACIÓN FUNCIONABILIDAD	1.1. Permite integración de componentes con otras plataformas.	SI: 10 NO: 0		
	1.2. Permite importar información a partir de archivos .csv, Excel, lst, txt, PDF, entre otros.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5	SI: >5 NO: <2 MEDIO: 2-5	
	1.3. Implementación multiplataforma, es decir, sobre diferentes sistemas operativos y diferentes bases de datos.	SI: 10 NO: 0		
	1.4. Cantidad de usuarios conectados simultáneamente.	FULL: 10 NO: 0 MEDIO: 5	FULL: >2K NO: <1K SI: 1K – 2K	
	1.5. Posee módulo de inteligencia de negocios.	SI: 10 NO: 0		
	1.6. Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.	SI: 10 NO: 0		
	1.7. Permiten autenticación de usuarios.	SI: 10 NO: 0		
	1.8. Integración con redes sociales.	SI: 10 NO: 0		
	1.9. Cargue y despliegue de archivos sin importar el tipo y-o tamaño.	SI: 10 NO: 0		
	1.10. Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.	SI: 10 NO: 0		
	1.11. Envío de notificaciones vía e-mail.	SI: 10 NO: 0		
			SUBTOTAL	
2. USABILIDAD	2.1. Despliegue y correcto funcionamiento en dispositivos móviles.	SI: 10 NO: 0		
	2.2. Los usuarios pueden conectarse a las aplicaciones disponibles sin importar la plataforma que utilicen y su configuración.	SI: 10 NO: 0		
	2.3. Despliegue y correcto funcionamiento en diferentes navegadores.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5	SI: >5 NO: <3 MEDIO: 3 - 5	
	2.4. Los usuarios pueden personalizar la interfaz gráfica de acuerdo a sus necesidades y-o preferencia.	FULL: 10 NO: 0 MEDIO: 5		
	2.5. Presenta interfaces de usuario intuitivas y amigables.	SI: 10 NO: 0		
	2.6. Presenta mensajes de errores claros y personalizados.	SI: 10 NO: 0		
			SUBTOTAL	
3. EFICIENCIA	3.1. El tiempo de respuesta a transacciones realizadas por el usuario.	SI: 10 NO: 0	SI: SI: 1 - 8 s NO: 8 - 15 s	
	3.2. Demora en la descarga de algún documento (basado en acceso vía modem o red inalámbrica de acceso público).	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5	SI: 5 - 8 s NO: 10 - 15 s MEDIO: 8 - 10 s	

	3.3. Tiempo de respuesta al usuario.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5	SI: 4 – 6 s NO: 8 - 10 s MEDIO: 6 - 8 s	
	3.4. Tiempo que tarda el sistema en generar el mensaje de confirmación y/o notificación	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5	SI: 3 - 5 s NO: 6 - 7 s MEDIO: 4 - 5 s	
	3.5. Utilizan recursos que acompañan la herramienta. (Los usuarios necesitan de otro software diferente para visualizar los recursos que ofrece esta).	SI: 0 NO: 10 MEDIO: 5		
SUBTOTAL				
4. MANTEBILIDAD O MODIFICABILIDAD	4.1. Facilidad para detectar fallos.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5		
	4.2. Flexibilidad de la herramienta a los cambios de los recursos: para realizar cambios como actualización de software o hardware del entorno sobre el cual esta implementada la herramienta.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5		
	4.3. Realización de cambios adicionales en la aplicación: La herramienta permite realizar cambios para su personalización.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5		
	4.4. Cambios en las versiones en el sistema operativo.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5		
SUBTOTAL				
5. FIABILIDAD	5.1. Tolerancia a fallas	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5		
	5.2. El sistema puede ser parametrizado y/o modificado por los usuarios líderes de los procesos.	SI: 10 NO: 0		
SUBTOTAL				
6. COMPATIBILIDAD	6.1. Los sistemas tiene la capacidad de intercambiar información con dos o más sistemas y/o llevar a cabo sus funciones requeridas cuando comparten el mismo entorno hardware o software.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5		
SUBTOTAL				
7. SEGURIDAD	7.1. Es confiable y seguro el cargue de información utilizando canales electrónicos.	SI: 10 NO: 0		
	7.2. El sistema se encuentra disponible y puede ser utilizado con alto grado de fiabilidad por los usuarios líderes de los procesos.	SI: 10 NO: 0		
	7.3. Permite implementar y utilizar diferentes algoritmos de encriptado de información en las comunicaciones.	SI: 10 NO: 0		
	7.4. Capacidad de protección contra el acceso de datos e información no	SI: 10 NO: 0		

	autorizados, ya sea accidental o deliberadamente.			
	7.5. Capacidad del sistema para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador.	SI: 10 NO: 0		
SUBTOTAL				
8. PORTABILIDAD	8.1. El producto puede adaptarse de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware, software, operacionales o de uso.	SI: 10 NO: 0 MEDIO: 5		
	8.2. El producto puede ser instalado y/o desinstalado de forma exitosa en un determinado entorno.	SI: 10 NO: 0		
	8.3. El producto puede ser utilizado en lugar de otro software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno.	SI: 10 NO: 0		
SUBTOTAL				

ANEXO 9
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL PRODUCTO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL PRODUCTO

Para conocer la percepción que actualmente tienen los docentes sobre los sistemas académicos, de tal manera que permita dar otra dimensión al estado actual del departamento respecto a sus procesos y nivel de calidad, se realiza la siguiente encuesta:

FICHA TÉCNICA ENCUESTA	
Nombre del Estudio:	Encuesta de evaluación del producto
Liderada por :	Mónica Díaz y Luisa Farías
Ejecutada y analizada por:	Mónica Díaz y Luisa Farías
Instrumento:	Cuestionario de 8 Preguntas
Marco de la muestra:	A usuarios de la aplicación que poseen los sistemas académicos del departamento
Metodología:	Cuantitativa
Muestreo:	Docentes
Técnica:	
Fecha de realización:	
Tamaño de la muestra:	84 docentes

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

Marque con una X

1. ¿Hace cuánto hace uso de nuestros sistemas académicos?

<input type="checkbox"/> MENOS DE UN MES	<input type="checkbox"/> ENTRE UNO Y SEIS MESES	<input type="checkbox"/> ENTRE SEIS MESES Y UN AÑO	<input type="checkbox"/> MÁS DE TRES AÑOS
--	---	--	---

2. Seleccione las aplicaciones del Sistema de Gestión Académica que usted maneja

<input type="checkbox"/> GESTIÓN ASISTENCIA	<input type="checkbox"/> EVACOMPLEXIVO	<input type="checkbox"/> EVAPOSGRADOS	<input type="checkbox"/> EVASOFT	<input type="checkbox"/> GESTIÓN NOTAS Y MATRICULAS
<input type="checkbox"/> SEPLAN	<input type="checkbox"/> SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI	<input type="checkbox"/> SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS	<input type="checkbox"/> SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET	

3. De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿considera que cumplen con las necesidades de información?

SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICOS	COMPLETAMENTE	PARCIALMENTE	MUY POCO	NADA	NO APLICA
GESTIÓN ASISTENCIA					
EVACOMPLEXIVO					
EVAPOSGRADOS					
EVASOFT					
GESTIÓN NOTAS Y MATRICULAS					
SEPLAN					
SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI					
SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS					
SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET					

4. De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿cómo califica la calidad de las aplicaciones?

SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICOS	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	DEFICIENTE	NO APLICA
GESTIÓN ASISTENCIA					
EVACOMPLEXIVO					
EVAPOSGRADOS					
EVASOFT					
GESTIÓN NOTAS Y MATRICULAS					
SEPLAN					
SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI					
SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS					

SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET					
--	--	--	--	--	--

5. En general, ¿Cada cuánto recibe actualizaciones de las aplicaciones?

<input type="checkbox"/> CADA SEMANA	<input type="checkbox"/> CADA 15 DÍAS	<input type="checkbox"/> CADA MES	<input type="checkbox"/> CADA SEIS MESES	<input type="checkbox"/> CADA AÑO	<input type="checkbox"/> NUNCA
--	--	--------------------------------------	--	--------------------------------------	-----------------------------------

6. Cuando recibe actualizaciones de las aplicaciones de la organización, por lo general la actualización:

<input type="checkbox"/> TIENE MEJORAS Y NO HAY ERRORES	<input type="checkbox"/> TIENE MEJORA Y POCOS ERRORES	<input type="checkbox"/> TIENE MEJORAS Y MUCHOS ERRORES	<input type="checkbox"/> NO TIENE MEJORA Y POCOS ERRORES	<input type="checkbox"/> NO TIENE MEJORA Y MUCHOS ERRORES
---	---	--	---	--

7. Cuando reporta un error de las aplicaciones ¿cuánto debe esperar para que se corrija este error?

<input type="checkbox"/> MENOS DE UNA SEMANA	<input type="checkbox"/> ENTRE UNA SEMANA Y 15 DÍAS	<input type="checkbox"/> UN MES	<input type="checkbox"/> SEIS MESES	<input type="checkbox"/> NUNCA
--	--	------------------------------------	--	-----------------------------------

8. Cuando recibe la corrección a un error que reportó de las aplicaciones de la organización, por lo general:

<input type="checkbox"/> SE CORRIGE EL ERROR REPORTADO	<input type="checkbox"/> SE CORRIGE EL ERROR PERO APARECE UN NUEVO ERROR	<input type="checkbox"/> NO SE CORRIGE EL ERROR	<input type="checkbox"/> NO SE CORRIGE EL ERROR Y APARECE UN NUEVO ERROR
--	---	---	---

ANEXO 10
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL EQUIPO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL EQUIPO

Otro de los puntos de vista primordiales para tener en cuenta del estado actual de los sistemas académicos del departamento, es conocer la percepción que tiene el equipo acerca del proceso de desarrollo y de la calidad del producto, para esto se llevó a cabo la encuesta que se presenta a continuación como un elemento que permita obtener la opinión del equipo:

FICHA TÉCNICA ENCUESTA	
Nombre del Estudio:	Encuesta equipo de desarrollo
Liderada por :	Mónica Díaz y Luisa Farías
Ejecutada y analizada por:	Mónica Díaz y Luisa Farías
Instrumento:	Cuestionario de 8 Preguntas
Marco de la muestra:	Equipo de desarrollo del departamento
Metodología:	Cuantitativa
Muestreo:	Todo el equipo
Técnica:	
Fecha de realización:	
Tamaño de la muestra:	8 equipo de trabajo

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

Marque con una “X”

1. **¿Considera que actualmente existe un proceso definido de desarrollo de software dentro del departamento?**

<input type="checkbox"/> TOTALMENTE	<input type="checkbox"/> PARCIALMENTE	<input type="checkbox"/> NO ESTÁ DEFINIDO
--	--	--

2. **¿Considera que posee la suficiente capacitación de la aplicación dentro de su proceso de desarrollo de software?**

<input type="checkbox"/> TOTALMENTE	<input type="checkbox"/> PARCIALMENTE	<input type="checkbox"/> NO TENGO CONOCIMIENTO
--	--	---

3. **¿Considera que el proceso de desarrollo esta guiado por un modelo de control de calidad estándar definido?**

<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
--------------------------------	--------------------------------

4. ¿Considera que existe la suficiente documentación para la ejecución de las actividades de desarrollo asignadas?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTALMENTE	PARCIALMENTE	NO SE HA DEFINIDO DOCUMENTACIÓN	NO ES NECESARIO LA DOCUMENTACIÓN

5. Considera que la estimación de las tareas de desarrollo dentro de los proyectos es:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMPLETAMENTE ACERTADA	POCO ACERTADA	NADA ACERTADAS A LA REALIDAD

6. ¿Considera las aplicaciones que utilizan dentro del proceso de desarrollo, favorece al ambiente de trabajo del equipo?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTALMENTE	PUEDE MEJORAR	DE NINGUNA MANERA

7. ¿Cuál es la percepción de calidad que posee de los productos desarrollados por el departamento?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EXCELENTE	BUENA	ACEPTABLE	DEFICIENTE

8. ¿Qué recomendaciones puede dar para mejorar el proceso de desarrollo que actualmente se maneja en el departamento?

ANEXO 11

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS

Y por último punto de vista primordial para tener en cuenta el estado actual de los sistemas académicos del departamento, es conocer la percepción que tiene los alumnos acerca del proceso de desarrollo y de la calidad del producto, para esto se llevó a cabo la encuesta que se presenta a continuación como un elemento que permita obtener la opinión de los alumnos:

FICHA TÉCNICA ENCUESTA	
Nombre del Estudio:	Encuesta equipo de desarrollo
Liderada por :	Mónica Díaz y Luisa Farías
Ejecutada y analizada por:	Mónica Díaz y Luisa Farías
Instrumento:	Cuestionario de 8 Preguntas
Marco de la muestra:	Equipo de desarrollo del departamento
Metodología:	Cuantitativa
Muestreo:	Todo el equipo
Técnica:	
Fecha de realización:	
Tamaño de la muestra:	158 alumnos

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

Marque con una “X”

1. ¿Cuál de estos sistemas académicos usted utiliza?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GESTIÓN ASISTENCIA	EVACOMPLEXIVO	EVAPOSGRADOS	EVASOFT	GESTIÓN NOTAS Y MATRICULAS
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEPLAN	SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI		SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS	SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET

2. ¿Qué tan frecuente utilizas los sistemas académicos?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MENOS DE UN MES	ENTRE UNO Y SEIS MESES	ENTRE SEIS MESES Y UN AÑO	MÁS DE TRES AÑOS

3. De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿Qué tan fácil es matricularse?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EXTREMADAMENTE FÁCIL	MUY FÁCIL	ALGO FÁCIL	NO TAN FÁCIL

4. ¿Usted cree que los sistemas académicos cumplen con su expectativa como estudiante?

<input type="checkbox"/>				
TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO	MEDIANAMENTE DE ACUERDO	EN DESACUERDO

5. De acuerdo a los S.G.A que usted utiliza ¿considera que cumplen con las necesidades de información?

SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICOS	COMPLETAMENTE	PARCIALMENTE	MUY POCO	NADA	NO APLICA
GESTIÓN ASISTENCIA					
EVACOMPLEXIVO					
EVAPOSGRADOS					
EVASOFT					
GESTIÓN NOTAS Y MATRICULAS					
SEPLAN					
SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI					
SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS					
SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET					

6. ¿Cómo califica la calidad de las aplicaciones?

SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICOS	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	DEFICIENTE	NO APLICA
GESTIÓN ASISTENCIA					
EVACOMPLEXIVO					

EVAPOSGRADOS					
EVASOFT					
GESTIÓN NOTAS Y MATRICULAS					
SEPLAN					
SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE CAAI					
SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS					
SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA INTRANET					

7. ¿Usted piensa que la universidad cuenta con sistemas académicos de gran prestigio?

<input type="checkbox"/>				
TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO	MEDIANAMENTE DE ACUERDO	EN DESACUERDO

8. ¿Qué recomendaciones puedes dar para mejorar los sistemas académicos?

ANEXO 12

PLAN DE MEJORA DE LOS SISTEMAS ACADÉMICOS



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA DE COMPUTACIÓN

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

MODALIDAD: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

TEMA:

PLAN DE MEJORA

AUTORAS:

**MÓNICA LISSETTE DÍAZ ENCARNACIÓN
LUISA KATERINE FARÍAS CHICA**

TUTOR:

ING. LUIS CRISTÓBAL CEDEÑO VALAREZO, MGS.

CALCETA, DICIEMBRE 2017

1. PLAN DE MEJORA

1.1. IDENTIFICAR LAS ÁREAS DE MEJOR

De acuerdo con la evaluación de los sistemas de gestión académica informáticos que se realizó en la Unidad de Producción de Software de la carrera de computación de la ESPAM MFL, se pudo diagnosticar que aquellos sistemas tienen una falencia en las características de adecuación funcional ya que de acorde a la norma ISO 25010 tienen que cumplir ciertas herramientas la cuales no se encuentran implementado en ellos.

1.2. PRINCIPALES CAUSAS ENCONTRADOS EN LOS SISTEMAS ACADÉMICOS

1.2.1. GESTIÓN DE ASISTENCIA (SGA - GASIS)

Las principales causas que conllevan a las falencias de los sistemas de gestión académica informáticos que manipula la Unidad de Producción de Software son las características de adecuación funcional, es decir que no cuenta con las herramientas las cuales se nombra a continuación:

- ❖ Permitir importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros.

- ❖ Cantidad de usuarios conectados simultáneamente

- ❖ Poseer módulo de inteligencia de negocios.

- ❖ Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.

- ❖ Integración con redes sociales.

- ❖ Cargue y despliegue de archivos sin importar el tipo y-o tamaño.

- ❖ Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.
- ❖ Envío de notificaciones vía e-mail.

1.2.2. EVACOMPLEXIVO, EVAPOSGRDO Y EVASOF (EVACOM, EVAPOS Y EVASOFT)

Estos tres sistemas tiene no cumple con las misma características debido a que realizan la misma función solo que en diferentes temáticas a continuación se nombras aquellos que no cumplen.

- ❖ Permitir importar información a partir de archivos .csv, Excel, lst, txt, PDF, entre otros.
- ❖ Cantidad de usuarios conectados simultáneamente.
- ❖ Poseer módulo de inteligencia de negocios.
- ❖ Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.
- ❖ Integración con redes sociales.
- ❖ Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.
- ❖ Envío de notificaciones vía e-mail.

1.2.3. GESTIÓN NOTAS Y MATRÍCULAS (SGA - GNOMA)

- ❖ Permitir importar información a partir de archivos .csv, Excel, lst, txt, PDF, entre otros.

- ❖ Cantidad de usuarios conectados simultáneamente.
- ❖ Poseer módulo de inteligencia de negocios.
- ❖ Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.
- ❖ Integración con redes sociales.
- ❖ Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.
- ❖ Envío de notificaciones vía e-mail.

1.2.4. SEPLAN (SEPLAN)

- ❖ Permitir importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros.
- ❖ Cantidad de usuarios conectados simultáneamente.
- ❖ Poseer módulo de inteligencia de negocios.
- ❖ Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.
- ❖ Integración con redes sociales.
- ❖ Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.
- ❖ Envío de notificaciones vía e-mail.

1.2.5. SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS (SGA - CI)

- ❖ Permitir importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros.

- ❖ Poseer módulo de inteligencia de negocios.

- ❖ Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.

- ❖ Integración con redes sociales.

- ❖ Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.

- ❖ Envío de notificaciones vía e-mail.

1.2.6. SISTEMA DE CONTROL ACEDÉMICO DE CAAI (SGA - CAAI)

- ❖ Permitir importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros.

- ❖ Poseer módulo de inteligencia de negocios.

- ❖ Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.
- ❖ Integración con redes sociales.

- ❖ Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.

- ❖ Envío de notificaciones vía e-mail.

1.2.7. SISTEMA DE GESTION ACADÉMICA INTRANET (SGA)

- ❖ Permitir importar información a partir de archivos .csv, Excel, lsf, txt, PDF, entre otros.

- ❖ Poseer módulo de inteligencia de negocios.

- ❖ Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.

- ❖ Integración con redes sociales.

- ❖ Cargue y despliegue de archivos sin importar el tipo y-o tamaño.

- ❖ Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.

- ❖ Envío de notificaciones vía e-mail.

1.3. FORMULAR EL OBJETIVO

Cumplir con las características de adecuación funcional de acorde la norma ISO 25010.

1.4. SELECCIONAR LAS ÁREAS DE MEJORA

De acorde a la evaluación realizada a los sistemas académicos de la unidad de producción de software y según la norma ISO 25010 las áreas que hay que mejorar son las características de adecuación funcional ya que la mayoría de sus sistemas no permite realizar ciertas actividades.

1.5. ÁREA DE MEJORAS DE LAS CARACTERÍSTICA ADECUACIÓN FUNCIONAL

1.5.1. GESTIÓN DE ASISTENCIA (SGA - GASIS)

Nº	Característica	Acciones y recursos	Actividades	Responsables	Indicadores claves de rendimiento
1	Permite importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para establecer actualizaciones en las herramientas. ✓ Plan de formación continua. <p>RECURSOS:</p> <p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. <p>Tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
2	Cantidad de usuarios conectados simultáneamente.	<p>ACCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Adquirir un buen servidor, para garantizar el acceso a los usuarios. ✓ Contratar ancho de banda suficiente de acuerdo a la cantidad de usuarios. <p>RECURSOS:</p> <p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. <p>Tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratar un buen servidor. ✓ Verificar que el sistema funcione de manera correcta con el nuevo servidor. 	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoramiento en el acceso del sistema.
3	Posee módulo de inteligencia de negocios.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. <p>RECURSOS:</p> <p>Humanos</p>	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. <p>Tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambios al sistema. 	
4	Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. ✓ Capacitaciones de usuarios <p>RECURSOS:</p> <p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. <p>Tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
5	Integración con redes sociales.	<p>ACCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. <p>RECURSOS:</p> <p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. <p>Tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
6	Cargue y despliegue de archivos sin importar el tipo y-o tamaño.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna

		herramienta.	herramienta.		herramienta.
		RECURSOS:			✓ Cambios al sistema.
		Humanos			
		✓ Equipo del departamento de la UPS.			
		Tecnológicas			
		✓ Computadoras.			
		✓ Software específico.			
7	Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.	ACCIONES:		Departamento de la UPS	✓ Reuniones periódicas.
		✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS.			✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta.
		✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta.			✓ Cambios al sistema.
		✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta.			
		RECURSOS:			
		Humanos			
		✓ Equipo del departamento de la UPS.			
		Tecnológicas			
		✓ Computadoras.			
		✓ Software específico.			
8	Envío de notificaciones vía e-mail.	ACCIONES:	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	✓ Reuniones periódicas.
		✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS.			✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta.
		✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta.			✓ Cambios al sistema.
		✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta.			
		RECURSOS:			
		Humanos			
		✓ Equipo del departamento de la UPS.			
		Tecnológicas			
		✓ Computadoras.			
		✓ Software específico.			

1.5.2. EVACOMPLEXIVO EVAPOSGRADOS Y EVASOFT (EVACOM, EVAPOS, EVASOFT)

Nº	Característica	Acciones y recursos	Actividades	Responsables	Indicadores claves de rendimiento
1	Permite importar información a partir de archivos .csv, Excel, lst, txt, PDF, entre otros.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para establecer actualizaciones en las herramientas. ✓ Plan de formación continua. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
2	Cantidad de usuarios conectados simultáneamente.	ACCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Adquirir un buen servidor, para garantizar el acceso a los usuarios. ✓ Contratar ancho de banda suficiente de acuerdo a la cantidad de usuarios. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratar un buen servidor. ✓ Verificar que el sistema funcione de manera correcta con el nuevo servidor. 	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoramiento en el acceso del sistema.
3	Posee módulo de inteligencia de negocios.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 			
4	Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. ✓ Capacitaciones de usuarios <p>RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. </p>	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
5	Integración con redes sociales.	<p>ACCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. <p>RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. </p>	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
6	Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. <p>RECURSOS:</p>		Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

	Humanos ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas ✓ Computadoras. ✓ Software específico.			
7	Envió de notificaciones vía e-mail. ACCIONES: ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. RECURSOS: Humanos ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas ✓ Computadoras. ✓ Software específico.	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

1.5.3. GESTIÓN NOTAS Y MATRÍCULAS (SGA - GNOMA)

Nº	Característica	Acciones y recursos	Actividades	Responsables	Indicadores claves de rendimiento
1	Permite importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para establecer actualizaciones en las herramientas. ✓ Plan de formación continua. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
2	Posee módulo de inteligencia de negocios.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
3	Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. ✓ Capacitaciones de usuarios 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

		RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 		
4	Integración con redes sociales.	ACCIONES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

1.5.4. SEPLAN (SEPLAN)

Nº	Característica	Acciones y recursos	Actividades	Responsables	Indicadores claves de rendimiento
1	Permite importar información a partir de archivos .csv, Excel, lst, txt, PDF, entre otros.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para establecer actualizaciones en las herramientas. ✓ Plan de formación continua. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
2	Cantidad de usuarios conectados simultáneamente.	ACCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Adquirir un buen servidor, para garantizar el acceso a los usuarios. ✓ Contratar ancho de banda suficiente de acuerdo a la cantidad de usuarios. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratar un buen servidor. ✓ Verificar que el sistema funcione de manera correcta con el nuevo servidor. 	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoramiento en el acceso del sistema.
3	Posee módulo de inteligencia de negocios.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 			
4	Los usuarios diseñan y configuran consultas y/o reportes personalizados.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. ✓ Capacitaciones de usuarios <p>RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. </p>	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
5	Integración con redes sociales.	<p>ACCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. <p>RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. </p>	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
6	Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. <p>RECURSOS:</p>		Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

	Humanos ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas ✓ Computadoras. ✓ Software específico.		
7 Envío de notificaciones vía e-mail.	ACCIONES: ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. RECURSOS: Humanos ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas ✓ Computadoras. ✓ Software específico.	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta. Departamento de la UPS	✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

1.5.5. SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO CAAI (SGA - CAAI)

Nº	Característica	Acciones y recursos	Actividades	Responsables	Indicadores claves de rendimiento
1	Permite importar información a partir de archivos .csv, Excel, Ist, txt, PDF, entre otros.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para establecer actualizaciones en las herramientas. ✓ Plan de formación continua. <p>RECURSOS:</p> <p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. <p>Tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
2	Posee módulo de inteligencia de negocios.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. <p>RECURSOS:</p> <p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. <p>Tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
3	Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.	<p>ACCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. ✓ Capacitaciones de usuarios 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

		RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 			
4	Integración con redes sociales.	ACCIONES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
5	Envío de notificaciones vía e-mail.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

1.5.6. SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO DE IDIOMAS (SGA - CI)

Nº	Característica	Acciones y recursos	Actividades	Responsables	Indicadores claves de rendimiento
1	Permite importar información a partir de archivos .csv, Excel, lst, txt, PDF, entre otros.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para establecer actualizaciones en las herramientas. ✓ Plan de formación continua. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
2	Posee módulo de inteligencia de negocios.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
3	Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. ✓ Capacitaciones de usuarios 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

		RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 		
4	Integración con redes sociales.	ACCIONES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
5	Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 		Departamento de la UPS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

1.5.7. SISTEMA DE CONTROL ACADÉMICO INTRANET (SGA)

Nº	Característica	Acciones y recursos	Actividades	Responsables	Indicadores claves de rendimiento
1	Permite importar información a partir de archivos .csv, Excel, lst, txt, PDF, entre otros.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para establecer actualizaciones en las herramientas. ✓ Plan de formación continua. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
2	Posee módulo de inteligencia de negocios.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. RECURSOS: Humanos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadoras. ✓ Software específico. 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
3	Los usuarios diseñan y configuran consultas y-o reportes personalizados.	ACCIONES: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta. ✓ Capacitaciones de usuarios 	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.

		RECURSOS: Humanos ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas ✓ Computadoras. ✓ Software específico.		
4	Integración con redes sociales.	ACCIONES ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta.	Reuniones continuas en el equipo de trabajo para analizar los avances y que se requiere para incorporar esta herramienta.	Departamento de la UPS ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
		RECURSOS: Humanos ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas ✓ Computadoras. ✓ Software específico.		
5	Creación y diseño de evaluaciones con su respectiva escala de calificación.	ACCIONES: ✓ Capacitación de programación al equipo de la UPS. ✓ Reuniones en el equipo de trabajo de la UPS para incorporar esta herramienta. ✓ Reuniones para verificar los avances de esta herramienta.		Departamento de la UPS ✓ Reuniones periódicas. ✓ Actas sobre actualización de alguna herramienta. ✓ Cambios al sistema.
		RECURSOS: Humanos ✓ Equipo del departamento de la UPS. Tecnológicas ✓ Computadoras. ✓ Software específico.		

1.6. REALIZAR UNA PLANIFICACIÓN

Se les recomienda a los miembros de la unidad de producción de software realizar la planificación necesaria para llevar a cabo con orden y tiempo específico cada actividad de plan de mejora.

1.7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MEJORAS

Una de las recomendaciones que se le hace a la Unidad de Producción de Software es realizar un seguimiento constante y preciso del plan de mejora que se presentó anteriormente, para así cumplir con lo que dicta la norma ISO 25010.