

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ingeniería

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y
Sistemas**

**“PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA MOSHO, BASADA EN
MÉTRICA VERSIÓN 3, PARA EL DESARROLLO DEL
SISTEMA SPEPD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
JORGE BASADRE GROHMANN - 2014”**

TESIS

Presentada por:

Bach. Nelson Abrahan Pablo Mollo Condori

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

TACNA – PERÚ

2015



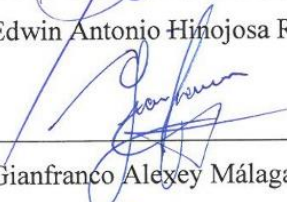

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA

Facultad de Ingeniería

Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas

**“PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA MOSHO, BASADA EN
MÉTRICA VERSIÓN 3, PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA SPEPD
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN -
2014”**

**TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 30 DE DICIEMBRE DE 2014
ESTANDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:**

Presidente	:	 _____
		MSc. Edgar Aurelio Taya Acosta
Secretario	:	 _____
		Ing. Edwin Antonio Hinojosa Ramos
Vocal	:	 _____
		Ing. Gianfranco Alexey Málaga Tejada
Asesor	:	 _____
		Mgr. Erbert Francisco Osco Mamani

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
JURADO CALIFICADOR Y CALIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

TESIS N° _____

TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero en Informática y Sistemas

La secretaria Académica Administrativa de la Facultad de Ingeniería, por resolución de Facultad N° 02634-2014-FAIN/UNJBG, designó Jurado para la sustentación oral de la Tesis titulada “PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA MOSHO, BASADA EN MÉTRICA VERSIÓN 3, PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA SPEPD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - 2014”.


El mismo que está conformado por:

Presidente: MSc. Edgar Aurelio Taya Acosta


Secretario: Ing. Edwin Antonio Hinojosa Ramos

Vocal: Ing. Gianfranco Alexey Málaga Tejada

Para calificar la sustentación de la Tesis en acto público el día 30 de diciembre de 2014 presentado por el Bachiller Nelson Abrahan Pablo Mollo Condori, de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas. El Jurado Calificador en forma secreta e individual emitió su opinión sobre el tema de la tesis expuesta y procedió a obtener el promedio que arrojó el calificativo de aprobado con la nota de Catorce (14). Para ratificar lo detallado firman:



MSc. Edgar Aurelio Taya Acosta
Presidente



Ing. Edwin Antonio Hinojosa Ramos
Secretario



Ing. Gianfranco Alexey Málaga Tejada
Vocal

Tacna, 30 de diciembre de 2014

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios mi padre celestial que me brinda la fortaleza física y espiritual necesaria que me ha permitido tener la capacidad para poder culminar este trabajo y escalar un peldaño en mi carrera profesional.

Agradezco profundamente al Mgr. Erbert Francisco Osco Mamani, por su apoyo como asesor en el desarrollo de esta investigación.

Mi reconocimiento a todos los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas por sus valiosas enseñanzas, experiencias, consejos y sugerencias, las cuales me han servido en el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, mi agradecimiento a todas las personas que me apoyaron en forma directa e indirecta, las cuales me han permitido culminar la presente investigación.

DEDICATORIA

A mis amados padres, Pablo Mollo Mita y Ana Condori Alaví los cuales me brindaron su apoyo incondicional e incentivaron en mí, el deseo de superación y progreso personal, igualmente, a mis hermanos Ada y Alex a quienes amo mucho.

A mi novia, Marizol Aguilar Cutimango, por infundirme fortaleza y la motivación que necesito cada día; la persona a quien amo mucho y sé que estará en los momentos más difíciles siempre a mi lado.

CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	1
I. PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Descripción del Problema	3
1.1.1. Antecedentes del Problema.....	3
1.1.2. Problemática de la Investigación	6
1.2. Formulación del Problema	9
1.2.1. Formulación del Problema General	9
1.2.2. Formulación de los Problemas Específicos	9
1.3. Justificación.....	9
1.4. Alcances y limitaciones.....	11
1.4.1. Alcances.....	11
1.4.2. Limitaciones.....	11
1.5. Objetivos	11
1.5.1. Objetivo General.....	11
1.5.2. Objetivos Específicos.....	11
1.6. Hipótesis.....	12
1.6.1. Hipótesis Global	12
1.6.2. Hipótesis Derivados	12
1.7. Variables	13
1.7.1. Identificación de Variables	13
1.7.2. Definición de Variables	13
1.7.3. Operacionalización de Variables	13
1.7.4. Clasificación de Variables	14
1.8. Diseño de la Investigación	15

1.8.1.	Diseño experimental ó no experimental.....	15
1.8.2.	Población y muestra.....	15
1.8.3.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	15
1.8.4.	Análisis de datos	16
1.8.5.	Selección de pruebas estadísticas.....	16
II.	MARCO TEÓRICO	17
2.1.	Bases Teóricas respecto al problema	17
2.1.1.	Antecedentes de la investigación	17
2.1.2.	Evaluación: Definición	18
2.1.3.	Calidad.....	20
2.1.4.	Metodología	21
2.1.5.	Método.....	21
2.1.6.	Técnica.....	21
2.1.7.	Modelo.....	21
2.1.8.	Proceso.....	22
2.1.9.	Definición de sistema.....	23
2.1.10.	Concepto de información.....	23
2.1.11.	Calidad de software.....	24
2.1.12.	Sistemas informáticos	24
2.1.13.	Análisis y diseño de sistemas.....	24
2.1.14.	Base de datos.....	25
2.1.15.	Métrica V3.	26
2.2.	Marco Referencial.....	29
2.2.1.	Software Libre	29
III.	PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA MOSHO	36
3.1.	Metodología MOSHO.....	36
3.1.1.	Procesos principales de MOSHO.....	36
3.1.1.1.	Planificación de sistemas de información (PSI).....	36
3.1.1.2.	Desarrollo de sistemas de información	41

3.1.1.2.1.	El estudio de viabilidad del sistema (EVS).....	42
3.1.1.2.2.	El análisis del sistema de información (ASI).....	45
3.1.1.2.3.	Diseño del sistema de información (DSI)	51
3.1.1.2.4.	Construcción del sistema de información (CSI)	56
3.1.1.2.5.	Implantación y aceptación del sistema (IAS).....	58
3.1.1.3.	Mantenimiento de sistemas de información (MSI)	60
3.1.1.4.	Aseguramiento de la calidad	61
IV.	DESARROLLO	63
4.1.	Aplicación de la Metodología MOSHO.....	63
4.1.1.	Planificación de sistema de información (PSI)	63
4.2.1.1.	Actividad PSI 1: Inicio del plan de sistemas de información	63
4.2.1.2.	Actividad PSI 2: Definición y organización del PSI.....	66
4.2.1.3.	Actividad PSI 3: Identificación de requisitos.....	70
4.2.1.4.	Actividad PSI 4: Diseño del modelo de sistemas de información	72
4.2.1.5.	Actividad PSI 5: Definición de la arquitectura tecnológica.....	78
4.2.1.6.	Actividad PSI 6: Revisión y aprobación del PSI.	79
4.2.2.	Estudio de viabilidad del sistema de información (EVS)	82
4.2.2.1.	Actividad EVS 1: Establecimiento del alcance del sistema.....	82
4.2.2.2.	Actividad EVS 2: Estudio de la situación actual	83
4.2.2.3.	Actividad EVS 3: Definición de requisitos del sistema.....	84
4.2.2.4.	Actividad EVS 4: Estudio de alternativas de solución.....	86
4.2.2.5.	Actividad EVS 5: Valoración de las alternativas.....	88
4.2.2.6.	Actividad EVS 6: Selección de la solución.....	89
4.2.3.	Análisis del sistema de información (ASI)	99
4.2.3.1.	Actividad ASI 1: Definición del sistema	99
4.2.3.2.	Actividad ASI 2: Establecimiento de requisitos	99
4.2.3.3.	Actividad ASI 3: Identificación de subsistemas de análisis.....	103
4.2.3.4.	Actividad ASI 4: Análisis de los casos de uso.....	103
4.2.3.5.	Actividad ASI 5: Análisis y elaboración de clases	104

4.2.3.6.	Actividad ASI 6: Elaboración del modelo de datos	106
4.2.3.7.	Actividad ASI 7: Especificación de plan de pruebas	108
4.2.4.	Diseño del sistema de información (DSI)	111
4.2.4.1.	Actividad DSI 1: Diseño de caso de usos reales	111
4.2.4.2.	Actividad DSI 2: Diseño de clases.....	133
4.2.4.3.	Actividad DSI 3: Diseño de la arquitectura de los módulos del sistema	143
4.2.4.4.	Actividad DSI 4: Diseño físico de datos	144
4.2.4.5.	Actividad DSI 5: Especificación técnica del plan de pruebas.....	145
4.2.4.6.	Actividad DSI 6: Establecimiento de requisitos de implantación.....	170
4.2.5.	Construcción del sistema de información (CSI)	173
4.2.5.1.	Actividad CSI 1: Preparación del entorno de generación y construcción...	173
4.2.5.2.	Actividad CSI 2: Generación del código de los componentes y procedimientos.....	175
4.2.5.3.	Actividad CSI 3: Ejecución de las pruebas unitarias	175
4.2.5.4.	Actividad CSI 4: Ejecución de las pruebas del sistema	177
4.2.6.	Implementación y Aceptación del sistema de información (IAS)	177
4.2.6.1.	Actividad IAS 1: Formación necesaria para la implantación.....	177
4.2.6.2.	Actividad IAS 2: Incorporación del sistema al entorno operación	177
4.2.6.3.	Actividad IAS 3: Carga inicial al entorno de operación	178
4.2.6.4.	Actividad IAS 4: Pruebas de implantación del sistema	178
4.2.7.	Mantenimiento de sistemas de información (MSI).....	179
V.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	180
5.1.	Análisis de tablas y figuras.....	180
5.1.1.	Análisis descriptivo de las variables	180
5.2.	Prueba de normalidad de las variables de estudio.....	189
5.3.	Contrastación de la hipótesis.....	190
	CONCLUSIONES	200
	RECOMENDACIONES.....	201
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	202

ANEXOS	205
ANEXO 1: CUESTIONARIO	205
ANEXO 2: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO	206
ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA	217
ANEXO 4: CÓDIGO AUTOGENERADO DEL ERWIN DATA MODELE r7	218
ANEXO 5: CÓDIGO GENERADO PARA MÓDULO CLSBASEDATOS.vb	224
ANEXO 6: CÓDIGO PARA LAS FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS	236
ANEXO 7: CÓDIGO DE CARGA DE DATOS PARA LA BASE DATOS	267

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Actividades del estudio de viabilidad del sistema	43
Figura 2. Actividades de análisis del sistema de información	49
Figura 3. Actividades de diseño del sistema de información	54
Figura 4. Actividades de construcción del sistema de información	57
Figura 5. Actividades de implementación del sistema	60
Figura 6. Organización del PSI-Propuesto	69
Figura 7. Usuario del sistema	99
Figura 8. Modelo de negocio del proceso evaluación y promoción docente	100
Figura 9. Sistema SPEPD	103
Figura 10. Diagrama de clases del sistema de SPEPD	105
Figura 11. Modelo conceptual de datos del sistema de SPEPD	106
Figura 12. Modelo lógico de datos del sistema de SPEPD	107
Figura 13. Diagrama del modelo SPEPD	112
Figura 14. Pantalla de ingreso al sistema	132
Figura 15. Pantalla principal del sistema	132
Figura 16. Diagrama de clases del sistema SPEPD	142
Figura 17. Componentes del sistema SPEPD	143
Figura 18. Diseño de comunicación entre módulos del sistema SPEPD	144
Figura 19. Diseño del modelo físico de datos del sistema SPEPD	145
Figura 20. Diagrama de la base de datos del Sistema SPEPD	174
Figura 21. Evaluación propuesta metodología MOSHO	180
Figura 22. Evaluación de la Fases de la metodología MOSHO	181
Figura 23. Evaluación actividades de las fases de la metodología MOSHO	182
Figura 24. Evaluación de las tareas de las actividades de la metodología MOSHO	183
Figura 25. Evaluación sistema SPEPD	184
Figura 26. Evaluación ajuste de propósito de la funcionalidad	185
Figura 27. Evaluación de la precisión de la funcionalidad	186
Figura 28. Evaluación de la interoperabilidad de la funcionalidad	187
Figura 29. Evaluación de la seguridad del sistema SPEPD	188
Figura 30. Región de aceptación de t de student – metodología MOSHO	191
Figura 31. Región de aceptación de t de student – fases	193
Figura 32. Región de aceptación de t de student – actividades	195
Figura 33. Región de aceptación de t de student – tareas	197
Figura 34. Región de aceptación de t de student – aplicación	199

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable Independiente	13
Tabla 2 Variable Dependiente	14
Tabla 3 Planificación de sistema de Información	39
Tabla 4 Estudio de viabilidad del sistema de información	43
Tabla 5 Análisis del sistema de información	49
Tabla 6 Diseño del sistema de información	54
Tabla 7 Construcción del sistema de información	57
Tabla 8 Equipo del Proyecto	68
Tabla 9 Recursos de Hardware	79
Tabla 10 Fases del proyecto	79
Tabla 11 Hitos que marcan las fases del proyecto	80
Tabla 12 Coeficientes para los diferentes modos	92
Tabla 13 Cálculo de los Punto de Función sin Ajustar (PFSA)	95
Tabla 14 Cálculo del Factor de Complejidad (FCT)	96
Tabla 15 Caso de Uso: CU-01-MN- Recepcionar Expedientes Proceso Evaluación Docente	100
Tabla 16 Caso de Uso: CU-02-MN- Evaluar Expedientes del Proceso Evaluación Docente	101
Tabla 17 Caso de Uso: CU-03-MN- Preparar informe Proceso Evaluación Docente	102
Tabla 18 Caso de Uso: CU-01-MS-Ingreso al Sistema	113
Tabla 19 Caso de Uso: CU-02-MS-Buscar Evaluación Docente	114
Tabla 20 Caso de Uso: CU-03-MS-Registrar Evaluación Docente	115
Tabla 21 Caso de Uso: CU-04-MS-Ver Registros	117
Tabla 22 Caso de Uso: CU-05-MS-Registrar Tipo Pregunta	118
Tabla 23 Caso de Uso: CU-06-MS-Registrar Grupo Pregunta	119
Tabla 24 Caso de Uso: CU-07-MS-Registrar Forma Pregunta	120
Tabla 25 Caso de Uso: CU-08-MS-Registrar Cuestionario	121
Tabla 26 Caso de Uso: CU-09-MS-Registrar Pregunta	122
Tabla 27 Caso de Uso: CU-10-MS-Registrar Opciones	124
Tabla 28 Caso de Uso: CU-11-MS-Ver Reportes	125
Tabla 29 Caso de Uso: CU-12-MS-Seleccionar Parámetros	126
Tabla 30 Caso de Uso: CU-13-MS-Reportar Evaluación Docente	128
Tabla 31 Caso de Uso: CU-14-MS-Reportar Informe Evaluación Dependencias	129
Tabla 32 Caso de Uso: CU-15-MS-Cerrar Sesión	130

Tabla 33 Caso de Uso: CU-16-MS-Salir Sistema	130
Tabla 34 Atributos de las clases identificadas para el sistema de SPEPD	135
Tabla 35 Operaciones de las clases identificadas para el sistema de SPEPD	139
Tabla 36 Especificación de Caso de Prueba: CP-01- Ingreso al Sistema	147
Tabla 37 Especificación de Caso de Prueba: CP-02- Buscar Evaluación Docente	149
Tabla 38 Especificación de Caso de Prueba: CP-03- Registro de evaluación docente	151
Tabla 39 Especificación de Caso de Prueba: CP-04-Registro Tipo Preguntas	153
Tabla 40 Especificación de Caso de Prueba: CP-05-Registro Grupo Preguntas	156
Tabla 41 Especificación de Caso de Prueba: CP-06-Registro Formas Preguntas	158
Tabla 42 Especificación de Caso de Prueba: CP-07-Registro Cuestionarios	160
Tabla 43 Especificación de Caso de Prueba: CP-08-Registro Preguntas	162
Tabla 44 Especificación de Caso de Prueba: CP-09-Registro Opciones	165
Tabla 45 Especificación de Caso de Prueba: CP-10-Generar Reportes	168
Tabla 46 Especificación de Caso de Prueba: CP-11-Cerrar Sesión	169
Tabla 47 Especificación de Caso de Prueba: CP-12- Salir del Sistema	169
Tabla 48 Resultados de las pruebas especificadas	176
Tabla 49 Análisis de la Variable propuesta de la metodología MOSHO	180
Tabla 50 Análisis de las fases de la metodología MOSHO	181
Tabla 51 Análisis de las actividades de las fases de la metodología MOSHO	182
Tabla 52 Análisis de las tareas de las actividades de la metodología MOSHO	183
Tabla 53 Análisis de la Variable sistema SPEPD	184
Tabla 54 Análisis de ajuste de propósito de la funcionalidad	185
Tabla 55 Análisis de la precisión de la funcionalidad	186
Tabla 56 Análisis de la interoperabilidad de la funcionalidad	187
Tabla 57 Análisis de la seguridad del sistema SPEPD	188
Tabla 58 Prueba de normalidad	189
Tabla 59 Correlación Rho de Spearman Metodología MOSHO / Sistema SPEPD	190
Tabla 60 Correlación Rho de Spearman Fases / Sistema SPEPD	192
Tabla 61 Correlación Rho de spearman Actividades / Sistema SPEPD	194
Tabla 62 Correlación R de pearson Tareas / Sistema SPEPD	196
Tabla 63 Correlación Rho de Spearman Aplicación / Sistema SPEPD	198

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo deducir: determinar las fases, actividades y tareas de la metodología MOSHO; basada en Métrica V3 para el desarrollo del Sistema Proceso de Evaluación y Promoción Docente de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – 2014.

Para ello, el Sistema Informático Evaluación y Promoción Docente, fue desarrollado con la metodología MOSHO, basada en Métrica V3, que se constituye en una herramienta útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software.

Para efectos de la verificación de la calidad software, se recurrió a un grupo de expertos que dieron validez a las fases, actividades, tareas y aplicación de la metodología MOSHO.

Como conclusión general, fue posible demostrar las fases, actividades, tareas y aplicación de la metodología MOSHO, basada en métrica V3, sustentada mediante un caso de estudio, del Proceso de Evaluación y Promoción Docente de la institución.

INTRODUCCIÓN

El éxito de una institución se ve garantizado por sus nuevos modos de pensar, trabajar y mejorar en sus procesos, por estos motivos se propone la metodología MOSHO, basada en Métrica V3.

La metodología MOSHO está basada en Métrica Versión 3, la misma que está conceptualizada como un instrumento útil para la sistematización de las actividades que darán soporte al ciclo de vida del software, dentro de un marco que permita alcanzar los objetivos trazados y donde se describirá sus fases, actividades y tareas.

Enfocados en mejorar la gestión del proceso de evaluación y promoción docente, considerándolo como caso de estudio, al cual se le aplicó la metodología MOSHO.

La metodología MOSHO va más allá de los aspectos que cubren las metodologías tradicionales existentes, como aspectos orientados al desarrollo de la gestión del proyecto.

A lo largo de los capítulos desarrollados en la presente tesis, encontraremos en el Capítulo I, el Planteamiento del Problema de Investigación donde se describe la formulación de éste, planteando los objetivos, hipótesis y la operacionalización de las variables; en el Capítulo II, se tiene el marco teórico, donde se expone el fundamento que ha servido de soporte para la investigación; en el Capítulo III, se encuentra el marco metodológico de la propuesta metodología MOSHO, y en el Capítulo IV, se da a conocer la aplicación de la metodología MOSHO en el desarrollo del sistema proceso de evaluación y promoción docente; en el Capítulo V, se muestran los resultados de la investigación; posteriormente, se exponen las conclusiones ya que se arriban las recomendaciones sugeridas, para finalmente presentar la bibliografía.

También se han incluido anexos que ayudan a comprender el contenido de los diferentes capítulos de la presente tesis.

Se desea que el presente trabajo cumpla no sólo una función académica al considerar que se ha tenido una formación de gestor; se estima que ayude a participar activa y directamente en situaciones similares.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del Problema

1.1.1. Antecedentes del Problema

Las prácticas de evaluación del desempeño no son nuevas, desde que el hombre dio empleo a otro, su trabajo pasó a evaluarse, de hecho, Fuchs (1997) plantea que “el uso sistemático de la evaluación de desempeño comenzó en los gobiernos y en las fuerzas armadas a comienzos de siglo”, si bien sus orígenes se pierden en el tiempo, pues es una de las técnicas de administración de recursos humanos más antiguas y recurrentes, “los primeros sistemas en las empresas se encuentran en Estados Unidos alrededor de la Primera Guerra Mundial – especialmente dirigidos a operarios y los sistemas para evaluar ejecutivos se popularizaron después de la Segunda Guerra Mundial” (Fuchs, 1997).

Mondy & Noé (1997) sostienen: “la evaluación de desempeño, es un sistema formal de revisión y evaluación periódica del desempeño de un individuo o de un equipo de trabajo” (p.146). En el mismo sentido, en que lo plantea Pereda & Berrocal (1999), quienes la definen como, “el proceso sistemático y periódico de medida objetiva del nivel de eficacia y eficiencia de un empleado, o equipo, en su trabajo”. La evaluación desempeño generalmente se elabora a partir de programas

formales de evaluación, basados en una razonable cantidad de informaciones respecto de los empleados y de su desempeño en el cargo.

En el presente trabajo de investigación, se ha encontrado estudios efectuados tanto en instituciones privadas como públicas, cuyos objetivos se relacionan con nuestra investigación, por lo cual, sirven como referente al presente estudio, dentro de estos trabajos se tienen:

La Universidad Técnica de Oruro – Bolivia (2006): “Diseño de un Sistema de Evaluación del desempeño docente para el Instituto Normal Superior Ángel Mendoza Justiniano de la Ciudad de Oruro” (Alá, 2006), la investigación se justifica porque cuenta actualmente con un sistema de evaluación docente, el cual no consigue cubrir las expectativas de ninguna de las partes involucradas en este proceso ya que al componerse por algunos criterios de evaluación subjetivos, sus resultados no reflejan en realidad el desempeño del docente como tal, pero sin embargo, se logran demostrar luego de recoger, tabular y analizar la información recabada, que los conocimientos, habilidades y actitudes si son los indicadores más pertinentes para el Diseño de un Sistema del Desempeño docente de esta Institución.

La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) - España, también tiene un sistema de encuestas a los profesores online, en el cual se evalúa su desempeño desde 03 perspectivas: interna (sobre los procesos que realiza), externa (opinión de

los estudiantes) y la última sobre los resultados (del alumnado), la encuesta que realiza el alumnado se basa en los siguientes puntos: “el dominio de los contenidos, la orientación del aprendizaje, la motivación, el proceso de evaluación y la rapidez y claridad en las respuestas” (Pere, 2003).

La Universidad Peruana los Andes (UPLA) existe una implementación en sus respectivas páginas web, aunque no se puede acceder a ellas sin un usuario o un password.

En la Universidad Nacional del Callao (UNAC), también se realizan encuestas online a los profesores, la encuesta solo se podrá realizar una vez por profesor, una vez que todos las encuestas han sido terminadas, el alumno deberá imprimir una constancia de haber desarrollado la encuesta, en la cual también aparece un código de alumno único que le permite a un responsable verificar si el alumno desarrolló o no la encuesta.

De todas las investigaciones analizadas de las cuales se obtiene como resultado un software, todas se basan en una metodología ya definida y conocida, por lo que no se analiza ni se propone un nuevo soporte metodológico que sea sencillo, práctico y eficiente bajo parámetros de calidad.

1.1.2. Problemática de la Investigación

La educación superior es de responsabilidad pública y su contribución al desarrollo sostenible de las naciones, se percibirá en la medida en que las instituciones de enseñanza superior, conservando su autonomía y libertad académica, formen profesionales con pensamiento crítico e independiente en el campo de la investigación y la innovación, promoviendo el desarrollo del capital humano, las tecnologías de información y comunicación, y la transferencia de conocimientos y resolución de problemas de acuerdo a los requerimientos de la sociedad, dentro de las perspectivas de la internacionalización, regionalización y globalización (Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009, 2009).

“La educación superior es un derecho humano que es un servicio público social y tiene carácter universal” (UNESCO, 2010).

La universidad peruana no es ajena a esta realidad y para insertarse en un escenario tan competitivo necesita contar con estrategias que la conduzcan a superar éstos retos.

Desde el año 2008, se cuenta con el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Universidad (CONEAU) Peruana, que se encarga de todo el proceso de calidad del sistema universitario, su objetivo es evaluar a todas las universidades, superar las dificultades y obviamente mejorar la calidad de la Universidad Peruana.

“En el Perú, de las 134 universidades formales reconocidas en todo el país, solo la Universidad Particular Cayetano Heredia de Lima, está acreditada por el CONEAU” (Zarate, 2012); tenemos un retraso de 20 años comparado a países vecinos como Chile, Ecuador, Bolivia, Uruguay y Colombia.

No solo se quiere una acreditación de papel, es por eso que se ha comenzado el proceso con estándares de calidad muy rigurosos. Las universidades deben cumplir esos procedimientos si quieren tener la calidad académica que la sociedad demanda; algunas universidades públicas y privadas han avanzado notablemente este proceso, pero también en otras recién está iniciando el proceso de sensibilización con miras a la autoevaluación.

La Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG) de Tacna, se encuentra comprometida con el proceso de acreditación tal como lo establece en la Misión y Visión de su Plan Estratégico Institucional 2012- 2021.

De las 27 carreras profesionales que tiene la UNJBG, más del 90% de estas han cumplido con las actividades de la etapa previa de acreditación y se encuentran en el proceso de autoevaluación con el objetivo de acreditarse, para acreditarse serán evaluadas bajo ciertos estándares del modelo de calidad para la acreditación, establecidos por el CONEAU.

Que los estudiantes estén de acuerdo con las estrategias aplicadas de enseñanza-aprendizaje; es uno de los criterios a evaluar en el modelo de calidad para la acreditación; el mismo que puede tener como una fuente de verificación, las encuestas por aplicar a los estudiantes de la UNJBG, con el objetivo de conocer su percepción con respecto al desempeño docente.

La evaluación del desempeño docente, ha cobrado especial interés, ya que se reconoce cada vez más su importancia, no sólo como mecanismo de control y verificación del desempeño, sino como un proceso que permite obtener información clara, precisa y confiable sobre las acciones que se emprenden en una institución.

En la UNJBG, el proceso de evaluación del desempeño docente está a cargo del Secretario Académico de la Facultad en coordinación con el Director de la Escuela Académico Profesional, son quienes aplican las encuestas; pero por carecer de un sistema automatizado de evaluación del desempeño docente obtienen resultados en un tiempo no oportuno y además generan gastos (papel y horas/hombre). A esto, se puede sumar que las Escuelas Académico Profesionales de la UNJBG, se encuentran en circunstancias de desaprovechar la oportunidad de avanzar en el camino hacia la acreditación y de fortalecer a las carreras profesionales.

Por lo anteriormente descrito se hace necesario contar con un sistema para el proceso de evaluación y promoción docente, teniendo como soporte una

metodología de calidad, que permita una retroalimentación, para la toma de decisiones que reformulen estrategias y alcancen niveles de eficiencia y eficacia.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Formulación del Problema General

¿Es factible deducir la propuesta de la metodología MOSHO, basada en métrica versión 3, para el desarrollo del Sistema SPEPD de la Universidad Jorge Basadre Grohmann - 2014?

1.2.2. Formulación de los Problemas Específicos

- ¿Cuáles son las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD?
- ¿Es posible especificar las actividades de las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD?
- ¿Es posible determinar las tareas de las actividades de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD?
- ¿Es posible aplicar la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD?

1.3. Justificación

La finalidad de las aplicaciones web, como las de cualquier sistema dentro de una organización, consiste en procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización, así como, generar reportes. En la universidad,

esta finalidad es aún más evidente y necesaria de concretar, puesto que los diferentes actores que se involucran en su actividad son diversos y representan intereses diferentes y, a menudo, contrapuestos.

Por una parte, se encuentra el Estado que, por medio de oficinas competentes, deben garantizar la calidad exigida por la nación en la prestación del servicio universitario, con el fin de entregar a la sociedad profesionales que contribuyan efectivamente en el proceso de desarrollo de la comunidad. Por otra parte, se tiene al alumno, que es quien hace uso del servicio educativo, aunque detrás de él se identifiquen las expectativas e intereses laborales y sociales de una familia, que deposita su confianza en la universidad.

En ese proceso, la evaluación del desempeño docente involucra actividades en las que se requiere información precisa y oportuna, que permita la toma de decisiones eficaces en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Por ello, se propone el presente trabajo con la finalidad de que los órganos e instancias internas universitarias, relacionados con el proceso de evaluación académica, cuenten con información exacta, oportuna y relevante para la ejecución de dicho proceso, sobre la base de tecnologías informáticas actuales, como los aplicativos web.

1.4. Alcances y limitaciones

1.4.1. Alcances

Como caso de estudio se tomará el proceso de evaluación y promoción docente de la Facultad de Ingeniería (FAIN) de la UNJBG – TACNA – 2014.

Este proyecto se realizará en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann y beneficiará a la comunidad basadrina.

1.4.2. Limitaciones

Este proyecto se limita hacer usado por los usuarios de la FAIN.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Deducir la propuesta de la metodología MOSHO, basada en métrica versión 3, para el desarrollo del Sistema SPEPD de la Universidad Jorge Basadre Grohmann - 2014.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Determinar las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.
- Especificar las actividades de las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.

- Definir las tareas de las actividades de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.
- Aplicar la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis Global

La metodología MOSHO puede ser deducida de métrica versión 3, para el desarrollo del Sistema SPEPD de la Universidad Jorge Basadre Grohmann – 2014.

1.6.2. Hipótesis Derivados

- **H1:** Las fases de la metodología MOSHO permite la construcción del Sistema SPEPD.
- **H2:** Las actividades definen las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.
- **H3:** Las tareas determinan las actividades de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.
- **H4:** La Aplicación metodología MOSHO permite el desarrollo del Sistema SPEPD.

1.7. Variables

1.7.1. Identificación de Variables

Variable Independiente. Metodología MOSHO basada en Métrica V3.

Variable Dependiente. Sistema SPEPD

1.7.2. Definición de Variables

Metodología MOSHO basada en Métrica V3. Es una nueva metodología propuesta que está orientada a mejorar el desarrollo del Sistema SPEPD.

Sistema SPEPD. El sistema comprende el proceso de evaluación y promoción docente, el cual es realizado por “los alumnos regulares y que asistan de acuerdo al control de la Facultad y por el Jefe del Departamento Académico, de acuerdo al plan individual, con el visto bueno del Decano” (Vice Rectorado Académico).

1.7.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1 *Variable Independiente*

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Independiente Metodología MOSHO basada en métrica versión 3	Es el conjunto de procesos descompuestos por actividades y descritas por tareas, que dan soporte al ciclo de vida del software.	- Fases - Actividades - Tareas - Aplicación	Planificación, Desarrollo, y Mantenimiento de Sistemas.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 2 Variable Dependiente

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Dependiente Sistema SPEPD	Es un conjunto de procesos que están relacionados, que tiene como finalidad de evaluar, promover y ratificar al docente.	Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuste a los Propósitos - Precisión - Interoperabilidad - Seguridad

Nota: Fuente Pérez (2007), “Modelos de especificación de calidad para sitios web universitarios (MOSCA WEB)”.

1.7.4. Clasificación de Variables

- Metodología MOSHO basada en Métrica V3.
 - Por su función cumple : Independiente
 - Por su naturaleza : Atributiva
 - Por la posesión de la característica : Nominal
 - Por el método de medición : Descriptiva
 - Por los valores que adquiere : Politémicas
- Desarrollo del Sistema SPEPD.
 - Por la función que cumple : Dependiente
 - Por su naturaleza : Activa
 - Por la posesión de la característica : Contínua
 - Por el método de medición : Cuantitativa
 - Por los valores que adquiere : Politémicas

1.8. Diseño de la Investigación

1.8.1. Diseño experimental ó no experimental

El presente estudio de acuerdo con lo que expresa Hernández, Fernandez & Baptista (1997), es No experimental, porque se obtienen datos directamente de la realidad objeto de estudio, sin manipular deliberadamente ninguna variable, lo que se hace es observar el fenómeno tal como se da en su contexto natural para después analizarlos. Asimismo, es transaccional descriptivo, correlacional, debido a que se describen las variables, se analizan y se evalúan su influencia (incidencia, impacto) e interpretación en un periodo de tiempo determinado.

1.8.2. Población y muestra

Según Pari (2009), por tratarse de una investigación cuyo objetivo es el desarrollo de un producto (el sistema informático), no requiere de población y muestra.

Tomando como referencia, lo expuesto para la presente investigación no considera población y por ende no hay muestra.

1.8.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Para el presente estudio se hará uso de las técnicas para la investigación de campo como:

- Técnicas de información para la obtención de la información tales como la revisión de datos históricos, archivos, hojas de trabajo anteriores, etc.

- Técnicas de planificación para la definición de los pasos a seguir en la investigación.
- Técnicas de Recolección de datos, el cual se hará uso del cuestionario con el fin de trabajar con preguntas abiertas para la entrevista.

Asimismo, el instrumento a utilizar es un cuestionario, el cual será aplicado a la muestra señalada en la presente investigación.

1.8.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos, se ha realizado usando software estadístico SPSS para realizar el cálculo de la confiabilidad, validación de los datos de los expertos. El Excel para generar los cuadros de frecuencia de los cuestionarios y generar los gráficos de barra.

1.8.5. Selección de pruebas estadísticas

Se usará la prueba estadística de T de Student, estadístico de Shapiro-Wilk para comprobar la normalidad, Alpha de Cronbach para la confiabilidad de cuestionario a expertos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas respecto al problema

2.1.1. Antecedentes de la investigación

En primer lugar se tiene que, el 02 de Agosto del 2010 fue presentado en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en Tacna - Perú, con el título “DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN FOCALIZADO EN LA METODOLOGÍA DE MÉTRICA VERSIÓN 3 PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS DE LOS ÓRGANOS DE CONTROL INSTITUCIONAL (OCI)” como trabajo de Grado Académico por Edgar Melquiades Pilco Apaza, para optar el grado de Magister en Computación e Informática.

Esta investigación de tipo no experimental que fue desarrollada usando tecnología de escritorio, como lenguaje Visual Basic.Net y SGBD Microsoft SQLServer, para automatizar el proceso de seguimiento de medidas de los órganos de control institucional.

En segundo lugar se tiene que, el 30 de Mayo del 2007 fue presentado en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en Tacna - Perú, con el título “DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA ORIENTADA

A OBJETOS PARA SISTEMAS DISTRIBUIDOS” como trabajo de Grado Académico por Iván Vladimir Pino Telleria, para optar el grado de Magister en Computación e Informática.

Esta investigación es de tipo explorativa, descriptiva, ya que estudia algunas metodologías orientadas a objetos de los cuales se tomaron algunos pasos para desarrollar la metodología MOSHO.

2.1.2. Evaluación: Definición

El concepto de evaluación difiere según los enfoques teóricos y prácticos que la abordan. Sin embargo, para obtener una imagen amplia y suficiente del mismo, conviene conocer, en primer lugar, qué se entiende por evaluar, para que, luego, al reducir su significación al ámbito pedagógico, pueda arribarse a un concepto útil para los fines de la Pedagogía.

En este sentido, el Diccionario de la Academia de la Lengua Española, en su primera acepción, dice que evaluar es “señalar el valor de una cosa”. En otra acepción dice que es “estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa”. Así, en un sentido amplio, evaluar significa valorar, estimar, apreciar el valor de una cosa. Evidentemente, en la noción de cosa, se incluyen tanto objetos, físicos o conceptuales, como hechos.

En estas definiciones, se pueden identificar dos propiedades fundamentales del hecho de evaluar: la función y el objeto. La función consiste en estimar el valor o asignar un valor; y el objeto es cualquier objeto u hecho, material o conceptual, sobre el cual recae la función.

Sin embargo, en un sentido más estricto, se puede definir la evaluación como el “proceso social de asignación de valores a un determinado producto o proceso con la finalidad de contribuir a su perfeccionamiento” (Dinesst, 2003).

En esta definición destacan dos propiedades importantes, que complementan la definición académica: la temporalidad y la finalidad. Es decir, en todo proceso, la evaluación se da en el transcurso del tiempo, como sucesión de etapas continuas enlazadas por una correspondencia intrínseca.

Siguiendo los enfoques conductistas, Tapia concibe la evaluación como “un proceso permanente, integral, sistemático y flexible que revela los resultados y las modificaciones conductuales del aprendiz, según los objetivos diseñados, proporcionando las bases para un juicio de valor en la toma de decisiones pedagógicas” (Tapia, 2001).

Según Gil (1991), señala que sobre la base de estos conceptos, se puede establecer que la evaluación es un proceso de obtención de información, que comparada con los criterios establecidos permite formular juicios de valor sobre los

resultados obtenidos en el proceso de enseñanza – aprendizaje y dar validez a las decisiones instruccionales tomadas. En ese sentido, “la evaluación educativa [...] implica el enjuiciamiento valórico, individual y colectivo, sobre el proceso educativo y su producto con la finalidad de tomar decisiones para su mejoramiento permanente”.

Coll & Martín (1996) indican que se debe ser consciente, cuando se planifica y se lleva a cabo una actividad de evaluación cualesquiera que sea su naturaleza y características, que los alumnos le atribuyen sentido al proceso; ese sentido depende en gran manera de cómo se plantea la actividad y de cómo se actúa en su desarrollo. En consecuencia, los resultados dependen tanto de los significados que han construido y son capaces de suscitar, como del sentido que han atribuido a las actividades previas de enseñanza y aprendizaje a la propia actividad evaluación.

2.1.3. Calidad

Según Hoyer (2001), la definición de calidad se divide en dos niveles.

El nivel uno de la calidad significa trabajar en las especificaciones, mientras que el nivel dos significa satisfacer al cliente.

La Real Academia española (2014) lo define como: “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”.

2.1.4. Metodología

Según Sierra Guzmán (2014), lo describe como: “El estudio o tratado de los métodos”.

Es la rama de lógica que se encarga del estudio de los diferentes métodos para llegar al conocimiento crítico y reflexivo que permita la fundamentación de la ciencia.

2.1.5. Método

Según Sierra Guzmán (2014), lo describe como: “Serie o conjunto de pasos ordenados y sistematizados que tienen como fin llegar a la obtención del conocimiento”.

2.1.6. Técnica

Según Sierra Guzmán (2014), lo describe como: “Conjunto de habilidades, reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de métodos”.

2.1.7. Modelo

Según Sesento (2008) lo define como: “La representación de la realidad, explicación de un fenómeno, ideal digno de imitarse, paradigma, canon, patrón o guía de acción; idealización de la realidad; arquetipo, prototipo, uno entre una serie de objetos similares, un conjunto de elementos esenciales o los supuestos teóricos de un sistema social” (p. 12).

2.1.8. Proceso

Según García, Quispe, & Luis (2003) indican que según la NTP-ISO 9000:2001 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y Vocabulario, un proceso se define como "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados, y en el caso de un producto la misma norma lo define como resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas. Los Insumos y productos terminados pueden ser tangibles e intangibles" (p. 89-94).

Según Perugachi (2004) define los procesos como: "actividades claves que se requieren para manejar y/o dirigir una organización; acción que describe un conjunto de pasos a seguirse para lograr una determinada acción; conjunto de actividades que convierten insumos (inputs) en productos (outputs) de mayor valor para el cliente" (p. 18-19).

Los procesos tiene una jerarquía: macro-procesos, procesos, sub-procesos, actividades y tareas, cada uno de los cuales puede ser diferenciado de acuerdo al tamaño, tanto los macro procesos y subprocesos están compuestos por actividades, cada actividad consta de un determinado número de tareas.

Características de un proceso:

- Son independientes de la localidad o del grupo de personas que lo ejecutan.
- Se describe “que” se hace, no “como” se hace
- Son sinónimos con actividades o tareas.
- Se descomponen en una jerarquía, donde los componentes del proceso están contruidos por más elementos del mismo.

2.1.9. Definición de sistema

Según Sommerville (2005) señaló que “Un sistema es la colección de componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para cumplir algún objetivo” (p. 20).

También Horacio (2002) define que: “Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados de modo tal que producen como resultado algo superior y distinto a la simple agregación de los elementos” (p. 26).

Según Horacio (2002) describe que: “Todo sistema se puede definir por sus entradas, sus procesos y sus salidas” (p. 27).

2.1.10. Concepto de información

De esta manera Horacio (2002) señaló que “La información es un dato o un conjunto de datos evaluados por un individuo concreto que trabaja, en un momento dado, sobre un problema específico, para alcanzar un objetivo determinado” (p. 24).

2.1.11. Calidad de software

Pressman (2010) lo define como: "Proceso eficaz de software que se aplica de manera que crea un producto útil que proporciona valor medible a quienes lo producen y a quienes lo utilizan" (p.340).

2.1.12. Sistemas informáticos

La Real Academia (2014) define el vocablo Sistema como un "conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí contribuyen a un determinado objetivo".

Senn (2000) menciona que "un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común" (p.19).

Pressman (2002) indica que un sistema basado en computadora es "un conjunto u ordenación de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante el procesamiento de información" (p.140).

Sobre la base de la noción de sistemas, se considera que un sistema de computación e información es el conjunto de componentes físicos (hardware), lógicos (software), de comunicación (redes de cualquier tipo o tipo Internet) y humanos que actuando en forma sistémica permite el tratamiento de la información.

2.1.13. Análisis y diseño de sistemas

El análisis y diseño de sistemas permite examinar la situación de una empresa con el propósito de mejorarla con métodos y procedimientos más adecuados.

Senn (2000) describe: “El análisis de sistemas es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema” (p.12). Éste es el trabajo del Analista de Sistemas.

El analista, debe comprender cómo trabaja el sistema actual y, de manera más específica, cuál es el flujo de información en todo el sistema.

El diseño de sistemas, es el proceso de planificar, reemplazar o complementar un sistema organizacional existente. Pero antes de ello, es necesario comprender, en su totalidad, el viejo sistema y determinar la mejor forma en que se pueden, si es posible, utilizar las computadoras para hacer la operación más eficiente.

2.1.14. Base de datos

Castaño afirma que las base de datos es una "colección o depósito de datos integrados, con redundancia controlada y con una estructura que refleja las interrelaciones y restricciones existentes en el mundo real” (Castaño, 2001, 46). Los datos, que deben ser compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, deben mantenerse independientes de éstos; y su definición y descripción, únicas para cada tipo de datos, deben almacenarse junto con los mismos. En ese sentido, los procedimientos de actualización y recuperación, comunes y bien determinados,

deben ser capaces de conservar la integridad, seguridad y confidencialidad del conjunto de los datos".

Martinez (2000), afirma que la base de datos "Es un conjunto de información a la cual se accede por un software que representa el modelado de información de una empresa". En general se puede entender lo mismo por información y datos, aunque algunos autores le asignan significados diferentes.

Silberschatz (2000) describe el problema del manejo de mucha información, que se convirtió en una necesidad vital en los gobiernos y empresas en la década de los 60; así, surgió el software encargado de manipular la información eficientemente, bautizando al software con esta característica como Sistema Manejador de Bases de Datos (DBMS).

2.1.15. Métrica V3.

Según el Consejo Superior de Informática (1999) indica que el proyecto Métrica V3 ha tenido como objeto obtener una nueva versión de la metodología Métrica que contemplará el desarrollo de Sistemas de Información para las distintas tecnologías que actualmente están conviviendo y los aspectos de gestión que aseguran que un Proyecto cumple sus objetivos en términos de calidad y coste.

El punto de partida del proyecto fue la anterior versión de Métrica y se estableció como uno de los requisitos prioritarios que conservará la adaptabilidad, flexibilidad y sencillez de la versión 2.1, partiendo de este punto, el equipo de

proyecto decidió estudiar sus puntos fuertes y débiles a través de la experiencia de los actuales usuarios, de forma que se reforzarán los primeros y se solventarán los problemas o deficiencias detectados en la aplicación de la anterior versión.

Con el fin de responder a la petición por parte de los usuarios, de que Métrica V3 contemplará el desarrollo para distintas tecnologías, se establecieron grupos de trabajo expertos en cada área, para que realizaran un estudio de las nuevas tendencias tecnológicas y metodológicas relacionadas con desarrollos cliente/servidor, la orientación a objetos y base de datos.

Teniendo en cuenta todos estos estudios y siguiendo un método de trabajo evolutivo, se elaboró una propuesta inicial de la estructura de Métrica V3, que se fue modificando a medida que se daba respuesta a los requisitos que se recogieron en el análisis previo.

De esta forma y tras sucesivas iteraciones, se consiguió una única estructura de la metodología que cubría las necesidades planteadas en cuanto a los distintos tipos de desarrollo; esta estructura se había enriquecido con una sólida base en estándares de ingeniería del software, y facilitaba la interfaz con los procesos de apoyo u organizativos (Gestión de Proyectos, Gestión de Configuración, Aseguramiento de Calidad y Seguridad), encaminados a conseguir que los Sistemas de Información cumplan sus objetivos en calidad y coste.

Por último conviene señalar, que uno de los requisitos prioritarios fue facilitar la automatización de las actividades propuestas en la estructura a través de herramientas.

Para conseguirlo se estudió la situación del mercado de herramientas, de manera que la propuesta de las técnicas dentro de Métrica V3, estuviera soportada por una amplia variedad de herramientas CASE.

La metodología Métrica V3 ofrece a las organizaciones un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software dentro de un marco que permita alcanzar los siguientes objetivos:

- Proporcionar o definir sistemas de información que sirvan a la consecución de los fines de la organización mediante la definición de un marco estratégico para el desarrollo de los mismos.
- Dotar a la organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios dando una mayor importancia al análisis de requisitos.
- Mejorar la productividad de los departamentos de SI/TIC, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización en la medida de lo posible.
- Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo de todo el ciclo de

vida, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como, las necesidades de todos y cada uno de ellos.

- Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos Software obtenidos.

1) *Procesos Principales de Métrica V3*: Como se ha dicho anteriormente, la estructura de los procesos principales de Métrica V3, se han elaborado tomando en cuenta la de Métrica V 2.1, de forma que, mediante una evolución de la misma, se contemplan las especificaciones para esta nueva versión.

Cabe subrayar que se ha dado a Métrica V3 un enfoque orientado al proceso, ya que la tendencia general en los estándares se encamina en este sentido; y por este motivo se ha enmarcado dentro de la norma ISO 12.207. Como punto de partida y atendiendo a dicha norma — que se centra en la clasificación y definición de los procesos del ciclo de vida del software— se ha considerado que Métrica, cubre el Proceso de Desarrollo, el Proceso de Mantenimiento de Sistemas de Información y, además, el Proceso de Planificación de Sistemas de Información.

2.2. Marco Referencial

2.2.1. Software Libre

Para desarrollar un sistema informático de cualquier tipo, necesitamos primero escoger un lenguaje de programación adecuado y tendremos que decidir entre el software propietario y el software libre.

“El software propietario es aquel en el que un usuario tiene limitadas sus posibilidades de usarlo, modificarlo o redistribuirlo, y a menudo su licencia tiene un coste”. El software propietario es aquel que le pertenece a una empresa, lo cual hace que sea limitado en su uso y que tenga un costo. En nuestro medio, este tipo de software es el más común del mercado.

Ahora bien, el concepto de software libre no debe confundirse con el de software gratuito. Se entiende que un software se enmarca dentro del concepto de software libre siempre que los usuarios que lo utilizan puedan copiarlo, modificarlo, ejecutarlo y distribuirlo libremente. Stallman menciona cuatro “libertades” que posee todo usuario de este tipo de software:

- ✓ Libertad de ejecución o uso del software, independientemente del propósito para el que haya sido desarrollado (libertad 0).
- ✓ Libertad de modificación, con el objetivo de que el usuario pueda adaptarlo a sus necesidades. Esto supone que el usuario pueda disponer del código fuente completo (libertad 1).
- ✓ Libertad para distribuir copias del mismo. Esta distribución puede ser gratuita o a cambio de cierta cantidad de dinero (libertad 2).
- ✓ Libertad para distribuir copias modificadas, mejorando el producto inicial, con el propósito de que otros usuarios puedan beneficiarse de estas mejoras (libertad 3). Si lo hace, puede dar a toda la comunidad una

oportunidad de beneficiarse de sus cambios. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

Ya que se tratará de un lenguaje web para poder colgarlo en la red, tendremos las siguientes opciones:

1) *HyperText Markup Language*. HyperText Markup Language(HTML) es un lenguaje estático para el desarrollo de sitios web, en español Lenguaje de Marcas Hipertextuales, desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Los archivos pueden tener las extensiones (htm, html).

Ventajas:

- Sencillo que permite describir hipertexto.
- Texto presentado de forma estructurada y agradable.
- No necesita de grandes conocimientos cuando se cuenta con un editor de páginas web o WYSIWYG.
- Archivos pequeños.
- Despliegue rápido.
- Lenguaje de fácil aprendizaje.
- Lo admiten todos los exploradores.

Desventajas:

- Lo admiten todos los exploradores.

- Lenguaje estático.
- La interpretación de cada navegador puede ser diferente.
- Guarda muchas etiquetas que pueden convertirse en “basura” y dificultan la corrección.
- El diseño es más lento.
- Las etiquetas son muy limitadas.

2) *JAVASCRIPT*: Este es un lenguaje interpretado, no requiere compilación. Fue creado por Brendan Eich en la empresa Netscape Communications, utilizado principalmente en páginas web, es similar a Java, aunque no es un lenguaje orientado a objetos, el mismo no dispone de herencias. La mayoría de los navegadores en sus últimas versiones interpretan código Javascript.

El código Javascript puede ser integrado dentro de nuestras páginas web. Para evitar incompatibilidades el World Wide Web Consortium (W3C) diseñó un estándar denominado DOM (en inglés Document Object Model, en su traducción al español Modelo de Objetos del Documento).

Ventajas:

- Lenguaje de scripting seguro y fiable.
- Los script tienen capacidades limitadas, por razones de seguridad.
- El código Javascript se ejecuta en el cliente.

Desventajas:

- Código visible por cualquier usuario.
- El código debe descargarse completamente.
- Puede poner en riesgo la seguridad del sitio, con el actual problema llamado XSS (significa en inglés Cross Site Scripting renombrado a XSS por su similitud con las hojas de estilo CSS).

3) *ASP.NET*: Este es un lenguaje comercializado por Microsoft, y usado por programadores para desarrollar entre otras funciones, sitios web. *ASP.NET*, es el sucesor de la tecnología *ASP*, fue lanzada al mercado mediante una estrategia de mercado denominada *.NET*.

El *ASP.NET* fue desarrollado para resolver las limitantes que brindaba su antecesor *ASP*; fue creado para desarrollar web sencillas o grandes aplicaciones. Para el desarrollo de *ASP.NET* se puede utilizar *C#*, *VB.NET* o *J#*. Los archivos cuentan con la extensión (*aspx*). Para su funcionamiento de las páginas se necesita tener instalado *IIS* con el *Framework .Net*. *Microsoft Windows 2003* incluye este *framework*, solo se necesitará instalarlo en versiones anteriores.

Ventajas:

- Completamente orientado a objetos.
- Controles de usuario y personalizados.
- División entre la capa de aplicación o diseño y el código.

- Facilita el mantenimiento de grandes aplicaciones.
- Incremento de velocidad de respuesta del servidor.
- Mayor velocidad.
- Mayor seguridad

Desventajas:

- Mayor consumo de recursos.

4) *Java Server Pages*: Java Server Pages (JSP) es un lenguaje para la creación de sitios web dinámicos, acrónimo de Java Server Pages, está orientado a desarrollar páginas web en Java. JSP, es un lenguaje multiplataforma, creado para ejecutarse del lado del servidor.

JSP fue desarrollado por Sun Microsystems, comparte ventajas similares a las de ASP.NET, desarrollado para la creación de aplicaciones web potentes. Posee un motor de páginas basado en los servlets de Java. Para su funcionamiento se necesita tener instalado un servidor Tomcat.

Ventajas:

- Ejecución rápida del servlets.
- Crear páginas del lado del servidor.
- Multiplataforma.
- Código bien estructurado.

- Integridad con los módulos de Java.
- La parte dinámica está escrita en Java.
- Permite la utilización se servlets.

Desventajas:

- Complejidad de aprendizaje.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA MOSHO

3.1. Metodología MOSHO.

La metodología MOSHO está basada en la métrica v3 tiene un enfoque orientado al proceso, es una propuesta orientada a proyectos pequeños, medianos a diferencia de métrica v3 que está orientado a proyecto grande con mayor presupuesto, esta metodología desea organizar los procesos más importantes para el proyecto de software a mediano plazo, sin descuidar la calidad del software y adaptarlo a la realidad de Tacna, la metodología MOSHO está conformado por 3 procesos importantes planificación de sistema de información, desarrollo de sistema de información, mantenimiento de sistemas de información, esta metodología se compone cada uno de los procesos de actividades y estas a su vez en tareas.

3.1.1. Procesos principales de MOSHO

Los procesos de la estructura principal de MOSHO son los siguientes:

3.1.1.1. *Planificación de sistemas de información (PSI)*

En el proceso de Planificación de Sistemas de Información, que no se incluyen dentro del ámbito de la norma ISO 12.207 de Procesos del Ciclo de Vida Software, se ha determinado su enfoque a partir del estudio de los últimos avances en este campo. Entre éstos se tienen:

- El entorno de alta competitividad y cambio en el que actualmente se encuentran las organizaciones, hace cada vez más crítico el requerimiento de disponer de los sistemas y las tecnologías de la información con flexibilidad para adaptarse a las nuevas necesidades con la velocidad que demanda dicho entorno.
- La necesidad de acortar el ciclo de desarrollo de SI ha orientado a muchas organizaciones en la elección de productos software del mercado, cuya adaptación a sus requerimientos suponía un esfuerzo bastante inferior al de un desarrollo a medida. Esta decisión, que es estratégica en muchas ocasiones para una organización, debe tomarse con las debidas precauciones, y es una realidad que está cambiando el escenario del desarrollo de software.
- Otra consecuencia de lo anterior, es la práctica, cada vez más habitual en las organizaciones, de la contratación de servicios externos en relación con SI/TI, lo que lleva a la necesidad de una buena gestión y control de dichos servicios y del riesgo implícito en todo ello, para que sus resultados supongan un beneficio para la organización. La existencia de tecnología de reciente aparición, permite disponer de sistemas que apoyan la toma de decisiones a partir de grandes volúmenes de información procedentes de los sistemas de gestión e integrados en una plataforma corporativa. Para ello, es necesaria una visión global que

posibilite dicha integración y un modelo de información global de la organización.

El objetivo de un Plan de Sistemas de Información es proporcionar un marco estratégico de referencia para los Sistemas de Información de un determinado ámbito de la organización. Lo que se obtenga en el Plan de Sistemas debe, por tanto, orientar las actuaciones en materia de desarrollo de Sistemas de Información con el objetivo básico de apoyar la estrategia corporativa de dicho ámbito, para lo cual se elabora una arquitectura de información y un plan de proyectos informáticos que apoyen los objetivos estratégicos.

Por este motivo, es necesario un proceso como el de Planificación de Sistemas de Información, en el que participen, por un lado, los responsables de los procesos de la organización, con una visión estratégica; y, por otro, los profesionales de SI, capaces de enriquecer dicha visión con la aportación de ventajas competitivas por medio de los sistemas y tecnologías de la información y comunicaciones.

Como productos finales de este proceso se obtendrán los siguientes productos, que en algún caso constituyen la entrada para el siguiente proceso de Estudio de Viabilidad del Sistema:

- Catálogo de requisitos del PSI que surge del estudio de la situación actual, en el caso de que sea significativo dicho estudio, del diagnóstico

que se haya llevado a cabo, y de las necesidades de información de los procesos de la organización afectados por el plan de sistemas.

- Arquitectura de información que se compone a su vez de los siguientes productos: Modelo de Información, Modelo de Sistemas de Información, y Arquitectura Tecnológica.

Un Plan de Sistemas de Información proporcionará un marco de referencia en materia de Sistemas de Información, y en ocasiones podrá servir de palanca de cambio para los procesos de la organización, pero su objetivo estará siempre diferenciado del de un análisis de dichos procesos por sí mismos.

Tabla 3 *Planificación de sistema de Información*

	Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
PSI 1	Inicio del PSI		
PSI 1.1	Análisis de la Necesidad del PSI	Descripción general del PSI: - Aprobación del Inicio del PSI.	- Sesiones de trabajo
PSI 1.2	Identificación del alcance del PSI	Descripción general del PSI: - Ámbito y objetivos del PSI - Objetivos estratégicos relacionados PSI - Factores críticos de éxito	- Factores críticos de éxito - Sesiones de trabajo
PSI 1.3	Determinación de responsables.	Descripción general del PSI: - Responsable del PSI	- Comité de Dirección
PSI 2	Definición y organización del PSI		

	Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
PSI 2.1	Especificación del ámbito y alcance	Descripción general de procesos de la organización afectados:	- Catalogación
		- Catálogos de Objetivos de PSI.	
PSI 2.2	Organización del PSI	- Catalogación de usuarios - Equipos de trabajo	- Catalogación - Sesiones de trabajo
PSI 2.3	Definición del plan de trabajo	- Plan de Trabajo	- Planificación - Estimación
PSI 3	Identificación de requisitos		
PSI 3.1	Catalogación de requisitos	- Catalogación de requisitos	- Catalogación
PSI 4	Diseño del modelo de sistemas de información		
PSI 4.1	Diagnóstico de la situación actual	- Relaciones de sistemas de información que se conservan y mejoras necesarias	- Matricial
PSI 4.2	Definición del modelo de sistemas de información	- Modelo de sistemas de información	- Matricial - Diagrama de representación - Sesiones de trabajo
PSI 5	Definición de la arquitectura tecnológica		
PSI 5.1	Selección de la arquitectura tecnológica	- Arquitectura tecnológica	- Diagrama de representación - Impacto en la organización
PSI 6	Revisión y aprobación del PSI		
PSI 6.1	Evaluación y mejora de la propuesta	- Catálogos de requisitos PSI. - Arquitectura de información: Modelo de información	- Sesiones de trabajo - Presentación

Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
	Modelo de sistemas de información - Arquitectura tecnológica	

Nota: Fuente Consejo Superior de Informática.

3.1.1.2. Desarrollo de sistemas de información

Este proceso se subdivide en cinco procesos:

- Estudio de viabilidad del sistema (EVS)
- Análisis del sistema de información (ASI)
- Diseño del sistema de información (DSI)
- Construcción del sistema de información (CSI)
- Implantación y aceptación del sistema (IAS)

El proceso de desarrollo según dicha norma, contiene todas las actividades y tareas que se deben llevar a cabo para desarrollar un sistema, y cubre todo el proceso desde el análisis de requisitos hasta la instalación del software. Este proceso es, sin duda, el más importante de los identificados en el ciclo de vida de un sistema, y se relaciona con todos los demás. Además de las tareas relativas al análisis, el marco propuesto por ISO incluye dos partes en el diseño de sistemas: arquitectónico y detallado, cubre también las pruebas unitarias y de integración del sistema aunque lógicamente, en tanto es un estándar no propone ninguna técnica específica y destaca la importancia de la trazabilidad de los requisitos.

3.1.1.2.1. El estudio de viabilidad del sistema (EVS)

El propósito de este proceso es analizar un conjunto concreto de necesidades, con la idea de proponer una solución a corto plazo. Los criterios con los que se hace esta propuesta no serán estratégicos sino tácticos y relacionados con aspectos económicos, técnicos, legales y operativos.

Los resultados del estudio de viabilidad del sistema constituirán la base para tomar la decisión de seguir adelante o abandonar. Si se decide seguir adelante, pueden surgir uno o varios proyectos que afecten a uno o varios sistemas de información.

Dichos sistemas se desarrollarán según el resultado obtenido en el estudio de viabilidad, considerando la cartera de proyectos para la estrategia de implantación del sistema global.

Se ha considerado que este proceso es obligatorio, aunque el nivel de profundidad con el que se lleve a cabo dependerá de cada caso. El estudio de la situación actual puede ser conveniente realizarlo o no, según el valor añadido que se prevea para la especificación de requisitos y el planteamiento de alternativas de solución. En las alternativas se considerarán soluciones “a medida”, soluciones basadas en la adquisición de productos software del mercado o soluciones mixtas.

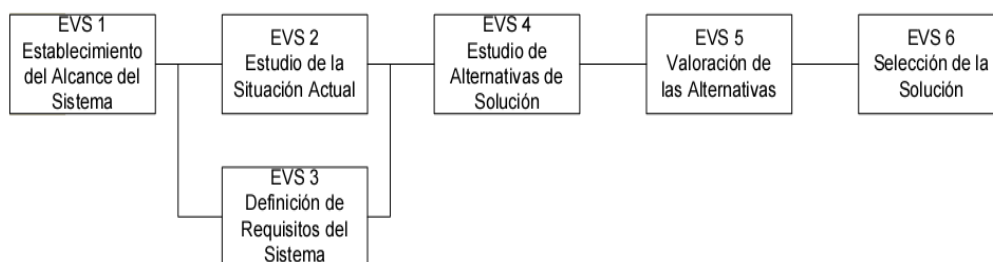


Figura 1. Actividades del estudio de viabilidad del sistema

Fuente: Consejo Superior de Informática

Tabla 4 Estudio de viabilidad del sistema de información

	Actividad / tarea	Productos	Técnicas
EVS 1	Establecimiento del alcance del sistema		
EVS 1.1	Identificación del alcance del sistema	Descripción general del sistema: - Contexto del sistema - Estructura organizativa - Catálogo de requisitos - Catálogo de usuarios	- Diagrama de flujo de datos - Diagrama de descomposición - Funcional - Catalogación - Sesiones de trabajo
EVS 1.2	Especificación del alcance del EVS	Catálogo de objetivos del EVS - Catálogo de usuarios - Plan de trabajo	Catalogación - Sesiones de trabajo
EVS 2	Estudio de la situación actual		
EVS 2.1	Identificación de los usuarios participantes en el estudio de la situación actual	- Catálogo usuarios	- Sesiones de trabajo - Catalogación
EVS 2.2	Diagnóstico de la situación actual	- Diagnóstico de la situación actual	

	Actividad / tarea	Productos	Técnicas
EVS 3	Definición de requisitos del sistema		
EVS 3.1	Identificación de directrices	- Técnicas y de Gestión	- Catálogo de normas Catalogación
EVS 3.2	Identificación de requisitos	- Resultado de sesiones de trabajo de especificación de requisitos	- Sesiones de trabajo
EVS 3.3	Catalogación de requisitos	- Catálogo de requisitos	- Catalogación
EVS 4	Estudio de alternativas de solución		
EVS 4.1	Preselección de alternativas de solución	- Descomposición inicial del sistema en subsistemas (opcional) - Alternativas de solución a estudiar	- Diagrama de representación
EVS 4.2	Descripción de las alternativas de solución	- Catálogo de requisitos - Alternativas de solución a estudiar	- Catalogación - Modelo E/R Extendido/ Diagrama de flujo de datos - Casos de Uso/Diagrama de Clases.
EVS 5	Valoración de las alternativas		
EVS 5.1	Estudio de la inversión	Valoración de alternativas: - Impacto en la organización de alternativas	- Análisis coste/beneficio
EVS 5.2	Planificación de alternativas	Plan de trabajo de cada Alternativa: - Enfoque del plan de trabajo de cada alternativa - Planificación de cada Alternativa	- Planificación

	Actividad / tarea	Productos	Técnicas
EVS 6	Selección de la solución		
EVS 6.2	Evaluación de alternativas y selección	Plan de presentación de Alternativas Catálogo de requisitos Solución propuesta: <ul style="list-style-type: none"> - Contexto del sistema - Descripción de la solución - Impacto en organización de la solución - Coste/beneficio de la solución - Valoración de riesgos de la solución - Enfoque del plan de trabajo de la solución - Planificación de la solución 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación - Sesiones de trabajo
EVS 6.3	Aprobación de la solución	- Aprobación de la solución	

Nota: Fuente Consejo Superior de Informática.

3.1.1.2.2. *El análisis del sistema de información (ASI)*

El propósito de este proceso es conseguir la especificación detallada del sistema de información, a través de un catálogo de requisitos y una serie de modelos que cubran las necesidades de información de los usuarios para los que se desarrollará el sistema de información y que sea la entrada para el proceso de Diseño del Sistema de Información.

En primer lugar, se describe inicialmente el sistema de información, a partir de los productos generados en el proceso de estudio de viabilidad del sistema (EVS). Se delimita su alcance, se genera un catálogo de requisitos generales y se describe el sistema mediante unos modelos iniciales de alto nivel.

Se recogen de forma detallada los requisitos funcionales que el sistema de información debe cubrir, catalogándolos, lo que permite hacer la traza a lo largo de los procesos de desarrollo. Además, se identifican los requisitos no funcionales del sistema, es decir, las facilidades que ha de proporcionar el sistema, y las restricciones a que estará sometido, en cuanto a rendimiento, frecuencia de tratamiento, seguridad, etc.

Para facilitar el análisis del sistema de información se identifican los subsistemas de análisis, y se elaboran los modelos de casos de uso, y de clases en el caso de desarrollos orientados a objetos y de datos y procesos. Se ha incorporado una actividad específica para la definición de interfaces de usuario al tiempo que se obtienen y depuran los requisitos y los anteriores modelos. Se especificarán todas las interfaces entre el sistema y el usuario, como formatos de pantallas, diálogos, formatos de informes y formularios de entrada.

Finalizados los modelos, se realiza un análisis de consistencia, mediante una verificación y validación, lo que puede forzar la modificación de algunos de los

modelos obtenidos. Una vez realizado dicho análisis de consistencia, se elabora el producto.

En este proceso se inicia también la especificación del plan de pruebas, que se completará en el proceso Diseño del Sistema de Información (DSI).

Los productos resultantes del Análisis del Sistema de Información dependen del tipo de desarrollo de que se trate y se detallan a continuación:

- Descripción general del entorno tecnológico
- Glosario de términos
- Catálogo de normas
- Catálogo de requisitos
- Especificación de interfaz de usuario

Además, en análisis estructurado, se tienen en cuenta:

- Plan de migración y carga inicial de datos
- Contexto del sistema
- Matriz de procesos/localización geográfica
- Descripción de interfaz con otros sistemas
- Modelo de procesos
- Modelo lógico de datos normalizado

Además, en análisis orientado a objetos se toman en cuenta:

- Modelo de negocio/modelo de dominio
- Modelo de casos de uso
- Especificación de casos de uso
- Descripción de subsistemas de análisis
- Descripción de interfaces entre subsistemas
- Modelo de clases de análisis
- Comportamiento de clases de análisis
- Análisis de la realización de los casos de uso

En este proceso, es importante la participación de los usuarios, a través de técnicas interactivas, como diseño de diálogos y prototipos, que permiten al usuario familiarizarse con el nuevo sistema y colaborar en la construcción y perfeccionamiento del mismo.

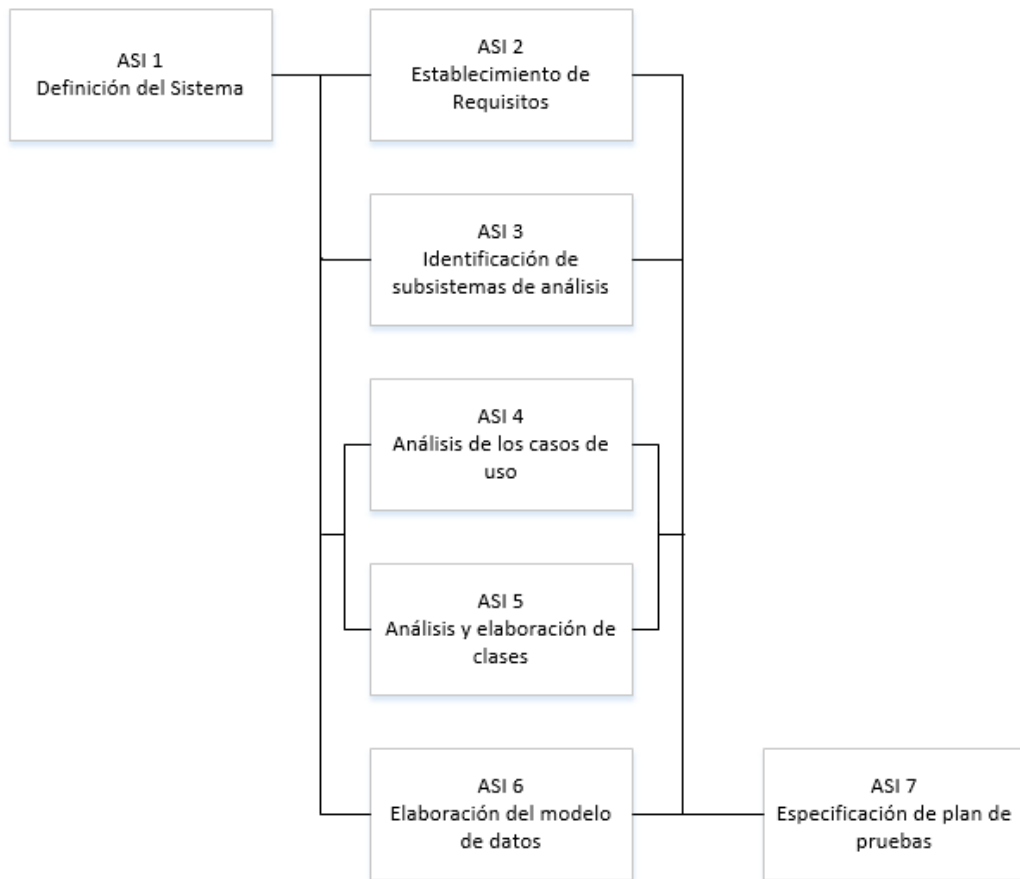


Figura 2. Actividades de análisis del sistema de información

Fuente: Consejo Superior de Informática

Tabla 5 Análisis del sistema de información

Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
ASI 1 Definición del sistema		
ASI 1.1 Identificación de usuarios participantes y finales	<ul style="list-style-type: none"> - Catálogo de usuarios - Plan de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sesiones de trabajo - Catalogación
ASI 2 Establecimiento de requisitos		

	Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
ASI 2.2	Especificación de casos de uso	- Catálogo de requisitos - Modelo de casos de uso - Especificación de casos de uso	- Sesiones de trabajo - Catalogación - Casos de uso
ASI 3	Identificación de subsistemas de análisis		
ASI 3.1	Determinación de subsistemas de análisis	- Modelo de procesos	- Diagrama de flujo de datos
ASI 4	Análisis de los casos de uso		
ASI 4.1	Identificación de las clases asociadas a un caso de uso	- Modelo clases de análisis	- Diagrama de Clases
ASI 5	Análisis y elaboración de clases		
ASI 5.1	Elaboración del diagrama de clases	- Modelo del Diagrama de Clases	- Diagrama de Clases
ASI 6	Elaboración del modelo de datos		
ASI 6.1	Elaboración del modelo Conceptual de datos	- Modelo conceptual de datos	- Modelo E/R extendido
ASI 6.2	Elaboración del modelo lógico de datos	- Modelo lógico de datos	- Modelo E/R extendido
ASI 7	Especificación de plan de pruebas		
ASI 7.1	Definición del alcance de las pruebas	- Plan de Pruebas	- Sesiones de trabajo
ASI 7.2	Definición de requisitos del entorno de pruebas	- Plan de Pruebas	- Sesiones de trabajo
ASI 7.3	Definición de las pruebas de aceptación del sistema	- Plan de Pruebas	- Sesiones de trabajo

Nota: Fuente Consejo Superior de Informática.

3.1.1.2.3. Diseño del sistema de información (DSI)

El propósito del proceso diseño del sistema de información (DSI) es obtener la definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información. A partir de dicha información, se generan todas las especificaciones de construcción relativas al propio sistema, así como, la especificación técnica del plan de pruebas, la definición de los requisitos de implantación y el diseño de los procedimientos de migración y carga inicial, estos últimos cuando proceda.

El diseño de la arquitectura del sistema dependerá en gran medida de las características de la instalación, de modo que se ha de tener en cuenta una participación activa de los responsables de sistemas y explotación de las organizaciones para las que se desarrolle el sistema de información.

Este proceso consta de un primer bloque de actividades que se realizan en paralelo y cuyo objetivo es obtener el diseño de detalle del sistema de información, que comprende el particionamiento físico del sistema de información independiente de un entorno tecnológico concreto, la organización en subsistemas de diseño, la especificación del entorno tecnológico sobre el que se despliegan dichos subsistemas y la definición de los requisitos de operación, administración del sistema, seguridad y control de acceso. En el caso de diseño orientado a objetos,

conviene señalar que se ha contemplado que el diseño de la persistencia se lleve a cabo sobre la base de datos relacionales.

De este primer bloque de actividades se obtienen los siguientes productos:

- Catálogo de requisitos (se completa)
- Catálogo de excepciones
- Catálogo de normas para el diseño y construcción
- Diseño de la arquitectura del sistema
- Entorno tecnológico del sistema
- Procedimientos de operación y administración del sistema
- Procedimientos de seguridad y control de acceso
- Diseño detallado de los subsistemas de soporte
- Modelo físico de datos optimizado
- Asignación de esquemas físicos de datos a nodos

Además, en diseño estructurado, se tienen en cuenta:

- Diseño de la arquitectura modular
- Diseño de interfaz de usuario

Además, en diseño orientado a objetos, se tienen en cuenta:

- Diseño de la realización de los casos de uso
- Modelo de clases de diseño

- Comportamiento de clases de diseño
- Diseño de interfaz de usuario

Al igual que en el proceso de análisis del sistema de información (ASI), antes de proceder a la especificación de los componentes, se realiza una verificación y validación, con el objeto de analizar la consistencia entre los distintos modelos y formalizar la aceptación del diseño de la arquitectura del sistema por parte de los usuarios de explotación y sistemas.

Un segundo bloque de actividades complementa el diseño del sistema de información, en el que se generan todas las especificaciones necesarias para la construcción del sistema de información:

- Las especificaciones de construcción de los componentes del sistema (módulos o clases, según el caso) y de las estructuras de datos.
- Los procedimientos de migración y sus componentes asociados.
- La especificación y revisión del plan de pruebas, y el diseño de las verificaciones de los niveles de prueba establecidos.
- El catálogo de excepciones que permite establecer un conjunto de verificaciones relacionadas con el propio diseño o con la arquitectura del sistema.
- La especificación de los requisitos de implantación.

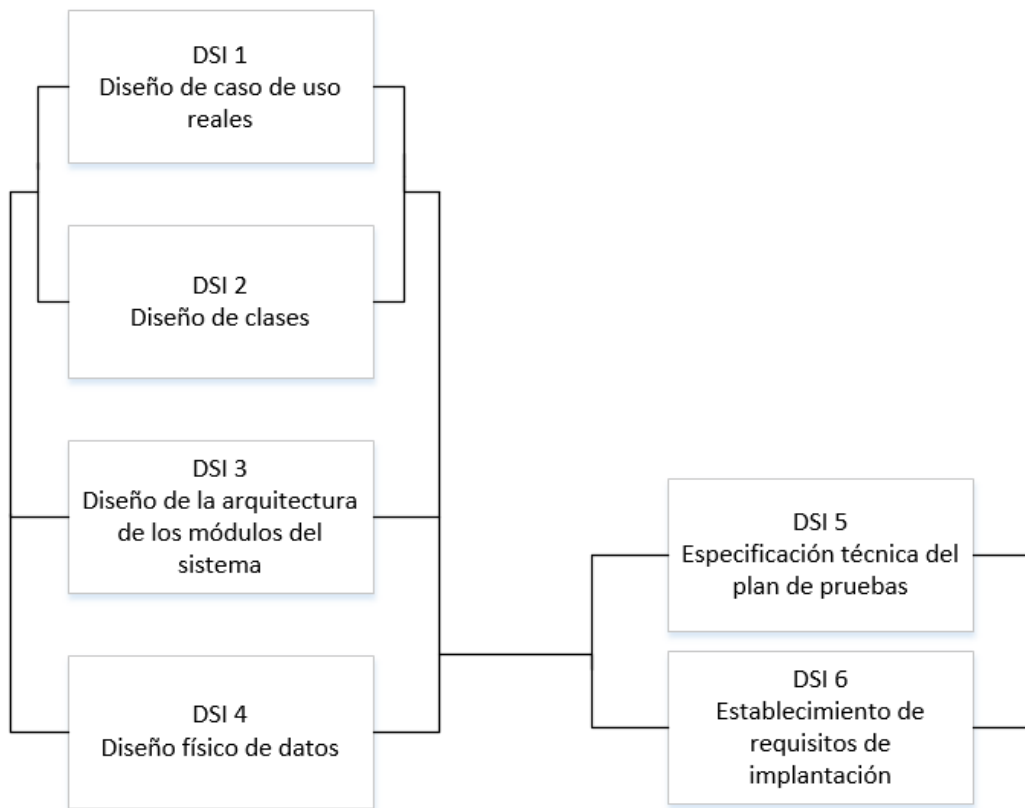


Figura 3. Actividades de diseño del sistema de información

Fuente: Consejo Superior de Informática

Tabla 6 *Diseño del sistema de información*

	Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
DSI 1	Definición de casos de uso reales		
DSI 1.1	Diseño de la realización de los casos de uso	- Especificación Detallada	- Diagrama de Interacción de Objetos
DSI 1.2	Revisión de la interfaz de usuario	- Formatos Individuales de interfaz de pantalla gráfica	- Catalogación - Diagrama de interacción de objetos

Actividad / Tarea	Productos	Técnicas	
	<ul style="list-style-type: none"> - Catálogo de Controles y elementos de Diseño de interfaz de pantalla grafica - Prototipo de interfaz de pantalla grafica 	<ul style="list-style-type: none"> - Prototipado 	
DSI 2 Diseño de clases			
DSI 2.1	Identificación de clases adicionales	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de clases de diseño 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de clases
DSI 2.2	Diseño de asociaciones y agregaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de clases de diseño 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de clases
DSI 2.3	Identificación de atributos de las clases	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de clases de diseño 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de clases
DSI 2.4	Identificación de atributos de las clases	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de clases de diseño - Comportamiento de clases de diseño 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de clases
DSI 2.5	Diseño de clases	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos de clases de diseño 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de clases
DSI 3 Diseño de la arquitectura de módulos del sistema			
DSI 3.1	Diseño de módulos del sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de la arquitectura modular del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de estructura
DSI 3.2	Diseño de Comunicaciones entre Módulos	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de la arquitectura modular del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de estructura
DSI 4 Diseño físico de datos			
DSI 4.1	Diseño del modelo físico de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo físico de datos 	<ul style="list-style-type: none"> - Reglas de obtención del modelo lógico al físico
DSI 5	Especificación técnica del plan de pruebas		

	Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
DSI 5.1	Especificación del entorno de pruebas	- Plan de Pruebas	
DSI 5.2	Especificación técnica de niveles de pruebas	- Plan de Pruebas	
DSI 6	Establecimiento de requisitos de implantación		
DSI 6.1	Especificación de requisitos de documentación de usuario	- Catálogos de requisitos	- Catalogación - Sesiones de trabajo
DSI 6.2	Especificación de requisitos de implantación	- Catálogos de requisitos	

Nota: Fuente Consejo Superior de Informática.

3.1.1.2.4. Construcción del sistema de información (CSI)

La construcción del sistema de información (CSI), tiene como objetivo final la construcción y prueba de los distintos componentes del sistema de información, a partir del conjunto de especificaciones lógicas y físicas del mismo, obtenido en el proceso de diseño del sistema de información (DSI). Se desarrollan los procedimientos de operación y seguridad y se elaboran los manuales de usuario final y de explotación; estos últimos se elaboran cuando proceda.

Para conseguir dicho objetivo, se recoge la información relativa al producto del diseño de especificaciones de construcción del sistema de información, se prepara el entorno de construcción, se genera el código de cada uno de los componentes del sistema de información y se realizan, en la medida que se finalice

la construcción, las pruebas unitarias de cada uno de ellos y las de integración entre subsistemas.

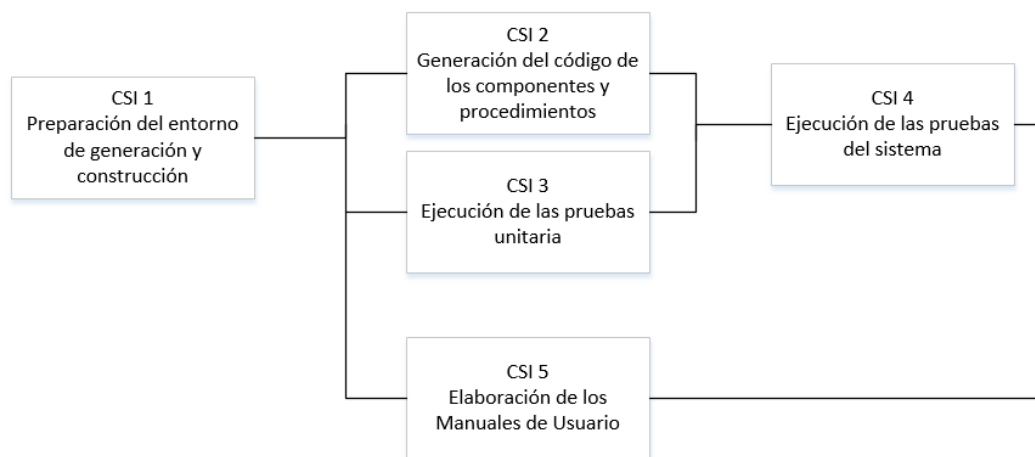


Figura 4. Actividades de construcción del sistema de información

Fuente: Consejo Superior de Informática

Tabla 7 Construcción del sistema de información

	Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
CSI 1	Preparación del Entorno de generación y construcción		
CSI 1.1	Implantación de la base de datos física o ficheros	- Base de datos física o sistema de ficheros	
CSI 2	Generación del código de los componentes y procedimientos		
CSI 2.1	Generación del código de componentes	Producto software: - Código fuente de los componentes	
CSI 2.2	Generación del código de los procedimientos de operación y seguridad	Producto software: - Procedimientos de operación y administración del sistema	

Actividad / Tarea	Productos	Técnicas
	- Procedimientos de seguridad y control de acceso	
CSI 3 Ejecución de las pruebas unitarias		
CSI 3.1 Preparación del entorno de pruebas unitarias	- Entorno de pruebas unitarias	
CSI 3.2 Realización de las pruebas unitarias	- Resultado de las pruebas unitarias Pruebas unitarias	
CSI 4 Ejecución de las pruebas del sistema		
CSI 4.1 Evaluación del resultado de las pruebas del sistema	- Evaluación del resultado de las pruebas del sistema	
CSI 5 Elaboración de los manuales de usuario		
CSI 5.1 Elaboración de los manuales de usuario	Producto software: - Manuales de usuario	

Nota: Fuente Consejo Superior de Informática.

3.1.1.2.5. Implantación y aceptación del sistema (IAS)

Este proceso tiene como objetivo principal la entrega y aceptación del sistema en su totalidad, que puede comprender varios sistemas de información desarrollados de manera independiente según se estableció en el proceso de estudio de viabilidad del Sistema (EVS); un segundo objetivo es llevar a cabo las actividades oportunas para el paso a producción del sistema.

Una vez revisada la estrategia de implantación se detalla el equipo que lo realizará. Para el inicio de este proceso se toman como punto de partida los componentes del sistema, probados de forma unitaria e integrada en el proceso

construcción de sistemas de información (CSI), así como, la documentación asociada. El sistema se someterá a las pruebas de implantación con la participación del usuario de operación cuya responsabilidad entre otros aspectos, es comprobar el comportamiento del sistema bajo las condiciones más extremas. También se someterá a las Pruebas de Aceptación cuya ejecución es responsabilidad del usuario final.

En este proceso se elabora el plan de mantenimiento del sistema, de forma que el responsable del mantenimiento conozca el sistema antes de que pase a producción. También se establece el acuerdo de nivel de servicio requerido una vez que se inicie la producción, haciendo referencia a servicios de gestión de operaciones, de soporte a usuarios y el nivel con el que se prestarán dichos servicios.

Como resultado de este proceso se obtienen los siguientes productos:

- Plan de implantación del sistema en su totalidad
- Equipo de implantación que realizará la implantación
- Plan de formación del equipo de implantación
- Evaluación de las pruebas de implantación del sistema por parte del usuario de operación
- Evaluación de las pruebas de aceptación del sistema por parte del usuario final
- Plan de mantenimiento previo al paso a producción
- Acuerdo de nivel de servicio del sistema

➤ Sistema en producción

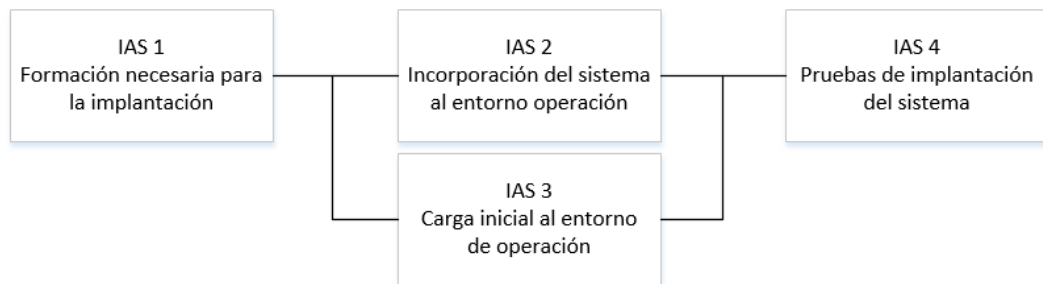


Figura 5. Actividades de implementación del sistema

Fuente: Consejo Superior de Informática

3.1.1.3. Mantenimiento de sistemas de información (MSI)

El proceso de mantenimiento, desde el enfoque de la norma ISO 12.207, comprende actividades y tareas de modificación o retirada de todos los componentes de un sistema de información (hardware, software, software de base, operaciones manuales, redes, etc.). Está dirigida principalmente al proceso de desarrollo del software. Por lo tanto, la metodología MOSHO, basada en Métrica V3 sólo refleja los aspectos del mantenimiento que tengan relación con el proceso de desarrollo.

La metodología descompone cada uno de los procesos en actividades, y éstas a su vez en tareas. Para cada una de éstas, se describe su contenido haciendo referencia a sus principales acciones, productos que se obtienen, técnicas que se emplean y los participantes implicados en la realización de dicha tarea.

El orden asignado a las actividades no debe interpretarse como secuencia en su realización, ya que éstas pueden realizarse en orden diferente a su codificación

o bien en paralelo, como se muestra en los gráficos de cada proceso. Sin embargo, no se debe dar por terminado un proceso hasta que no se haya terminado todas las actividades que se haya determinado llevar a cabo.

El objetivo de este proceso es la obtención de una nueva versión de un sistema de información desarrollado con Métrica, a partir de las peticiones de mantenimiento que los usuarios realizan con motivo de un problema detectado en el sistema o por la necesidad de una mejora del mismo.

Los productos que se obtienen en este proceso son los siguientes:

- Catálogo de peticiones de cambio
- Resultado del estudio de la petición
- Propuesta de solución
- Análisis de impacto de los cambios
- Plan de acción para la modificación
- Plan de pruebas de regresión
- Evaluación del cambio
- Evaluación del resultado de las pruebas de regresión

3.1.1.4. Aseguramiento de la calidad

Las actividades propias del proceso de interfaz de calidad en la metodología MOSHO, basada en Métrica V3 están orientadas a “verificar” la calidad de los productos. Son actividades que evalúan la calidad y que son realizadas por un grupo

de aseguramiento de la calidad independiente de los responsables de la obtención de los mismos.

Las actividades relativas a la calidad intrínseca del producto son propias de los procesos principales de la metodología MOSHO, basada en Métrica V3, y no del proceso de interfaz de calidad. Son actividades que previenen la falta de calidad de los productos y que son responsabilidad de quienes ejecutan las actividades para la obtención de los mismos.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO

4.1. Aplicación de la Metodología MOSHO

4.1.1. Planificación de sistema de información (PSI)

4.2.1.1. *Actividad PSI 1: Inicio del plan de sistemas de información*

Este plan de desarrollo del software es una versión preparada para el proyecto de desarrollo del Sistema de Proceso de Evaluación y promoción Docente (SPEPD) para la Escuela Académica Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la UNJBG, que indica los pasos a seguir por el equipo de desarrollo para la culminación del mencionado proyecto. Asimismo, se proporciona en este documento la visión del proyecto y del producto final, que consiste en el SPEPD.

a. Tarea PSI 1.1: Análisis de la Necesidad del PSI

Es necesario llevar a cabo la planificación de sistemas de información para evaluar y seguir un proceso correlativo para el desarrollo del software de manera que los procesos que están relacionados con los usuarios sean estudiados, estableciendo los requisitos y requerimientos que sean necesarios.

El proyecto de desarrollo de software parte de la iniciativa propia del tesista y apoyo de la Facultad Ingeniería y la Escuela Académico Profesional de Ingeniería

en Informática y Sistemas, lo cual permite el estudio y evaluación de la planificación del sistema de información en un primer momento de acuerdo a un análisis de la situación que se detalla en las secciones posteriores.

El propósito del plan de desarrollo de software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

b. Tarea PSI 1.2: Identificación del alcance del PSI

La planificación del sistema de información del software describe el plan global usado para el desarrollo SPEPD. El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración, documentos que se aportan en forma separada.

Para la versión 1.0 del plan de desarrollo del software, se tomó como base la captura de requisitos por medio de datos y documentos de muestra proporcionados por los reglamentos internos de la Institución. Una vez comenzado el proyecto se mejorará continuamente este plan hasta llegar a un producto final deseado.

Las suposiciones y restricciones respecto del sistema, se derivan directamente de las entrevistas con el personal de la comisión de evaluación y promoción docente:

Debe contemplarse las implicaciones de los siguientes puntos críticos:

- Interfaz sencilla y agradable, enfocada a un usuario con conocimientos intermedios en computación.
- Sistemas seguros: protección de información para la programación de gastos, dada la naturaleza de la información a tratar.
- Espacio de almacenamiento óptimo y manejo eficiente de la información. Facilidad, disminución de tiempo y errores en el cumplimiento de las tareas cotidianas; ya que se realizarán de manera automática
- Mayor disponibilidad de información útil para los administradores y usuarios del sistema, mediante búsqueda automatizada y generación de reportes a petición del usuario.
- La confiabilidad de los datos y la seguridad en los mismos se lograría mediante la implantación de una base de datos, e implantando derechos de acceso a los usuarios.

El sistema tendrá un súper usuario que será el Administrador del SPEPD, quien tendrá acceso general al sistema y podrá administrar a otros usuarios. Existe la posibilidad de que exista más de un Administrador. Habrá también otro tipo de cuentas de usuario “común” quien tendrá acceso al sistema con las restricciones pertinentes.

c. Tarea PSI 1.3: Determinación de responsables

El personal de la comisión de evaluación y promoción docente, Facultad de Ingeniería (FAIN) y Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática(ESIS), como responsables del SPEDD quienes dirigirán el proyecto de acuerdo a las necesidades planteadas inicialmente para el desarrollo del software.

4.2.1.2. Actividad PSI 2: Definición y organización del PSI

a. Tarea PSI 2.1: Especificación del ámbito y alcance

Para el desarrollo del proyecto se tomará en consideración un sólo sistema denominado: Sistema de Proceso de Evaluación y Promoción Docente, cuya principal función es registrar, evaluar la ratificación y promoción de docentes.

El proyecto de desarrollo de SPEPD proporcionará una propuesta de desarrollo para el sistema implicado.

SPEPD, incluyendo:

- Administración de usuarios
- Gestión de mantenimiento de catálogos
- Gestión de evaluación, ratificación y promoción de docentes
- Gestión de reportes y estadísticas

Objetivos del Proyecto:

Objetivo Principal:

- Desarrollar el sistema de información para el proceso de evaluación y promoción docente de la Institución.

Objetivos Específicos:

- Analizar el sistema de información para el proceso de evaluación y promoción docente de la Institución.
- Diseñar el sistema de información para el proceso de evaluación y promoción docente de la Institución.
- Construir el sistema de información para el proceso de evaluación y promoción docente de la Institución.

b. Tarea PSI 2.2: Organización del PSI

El equipo encargado para el desarrollo del Proyecto tendrá a los siguientes integrantes:

Tabla 8 *Equipo del Proyecto*

Puesto	Responsabilidad
Jefe de Proyecto	El Jefe de Proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. El Jefe de Proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el Jefe de Proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista	Captura, específica y valida los requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colabora en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construye los prototipos. Colabora en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario
Ingeniero de Software	Gestiona los requisitos, gestiona la configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elabora modelos de implementación y despliegue.

Nota: Fuente Propia.

c. Tarea PSI 2.3: Definición del Plan de Trabajo

Se considerará el siguiente cronograma de acciones para el desarrollo del plan de trabajo.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Planificación del Sistema	12 días	mar 01/07/14	mié 16/07/14
Inicio del PSI	1 día	mar 01/07/14	mar 01/07/14
Definición y Organización	2 días	mié 02/07/14	jue 03/07/14
Identificación de Requisitos	2 días	vie 04/07/14	lun 07/07/14
Diseño del Modelo de Sistema de Información	4 días	mar 08/07/14	vie 11/07/14
Definición de la Arquitectura Tecnológica	2 días	lun 14/07/14	mar 15/07/14
Revisión y Aprobación	1 día	mié 16/07/14	mié 16/07/14
Desarrollo del Sistema	78 días	jue 17/07/14	lun 03/11/14
Estudio de viabilidad del sistema de información	13 días	jue 17/07/14	lun 04/08/14
Establecimiento del alcance del sistema	1 día?	jue 17/07/14	jue 17/07/14
Estudio de la situación actual	2 días	vie 18/07/14	lun 21/07/14
Definición de requisitos del sistema	4 días	mar 22/07/14	vie 25/07/14
Estudio de alternativas de solución	4 días	lun 28/07/14	jue 31/07/14
Valoración de las alternativas	1 día	vie 01/08/14	vie 01/08/14
Selección de la solución	1 día	lun 04/08/14	lun 04/08/14
Análisis del Sistema de Información	22 días	mar 05/08/14	mié 03/09/14
Definición del Sistema	1 día	mar 05/08/14	mar 05/08/14
Establecimiento de Requisitos	2 días	mié 06/08/14	jue 07/08/14
Identificación de Subsistemas de Análisis	3 días	vie 08/08/14	mar 12/08/14
Análisis de los Casos de Uso	4 días	mié 13/08/14	lun 18/08/14
Análisis y elaboración de clases	3 días	mar 19/08/14	jue 21/08/14
Elaboración del modelo de datos	7 días	vie 22/08/14	lun 01/09/14
Especificación de plan de pruebas	2 días	mar 02/09/14	mié 03/09/14
Diseño del Sistema	28 días	jue 04/09/14	lun 13/10/14
Diseño de caso de uso reales	4 días	jue 04/09/14	mar 09/09/14
Diseño de las Clases	4 días	mié 10/09/14	lun 15/09/14
Diseño de la arquitectura de los módulos del sistema	20 días	mar 16/09/14	lun 13/10/14
Diseño físico de datos	3 días	dom 14/09/14	mar 16/09/14
Especificación técnica del plan de pruebas	2 días	mié 17/09/14	jue 18/09/14
Establecimiento de requisitos de implantación	2 días	vie 19/09/14	lun 22/09/14
Construcción del Sistema de Información	30 días	mar 23/09/14	lun 03/11/14
Preparación del entorno de generación y construcción	3 días	mar 23/09/14	jue 25/09/14
Generación del código de los componentes y procedimientos	15 días	vie 26/09/14	jue 16/10/14
Ejecución de las pruebas unitarias	3 días	vie 17/10/14	mar 21/10/14
Ejecución de las pruebas del sistema	2 días	mié 22/10/14	jue 23/10/14
Elaboración de los Manuales de Usuario	7 días	vie 24/10/14	lun 03/11/14

Figura 6. Organización del PSI-Propuesto

Fuente: Propia

4.2.1.3. Actividad PSI 3: Identificación de requisitos

a. Tarea PSI 3.1: Catalogación de requisitos

Los requisitos solicitados y detectados para el SPEPD son:

- Interfaz agradable y sencilla para el usuario.
- El sistema debe ser capaz de manejar la información, evaluación, ratificación y promoción docente por años, períodos y/o semestres.
- El usuario necesita que el proceso de evaluación del desempeño docente sea de sencillo y rápido a través del sistema (registro y actualización de datos).
- El sistema informático debe controlar, consolidar, gestionar el proceso de evaluación y promoción docente.

También debe registrar el estado de avance, primer responsable, segundo responsable y tercer responsable, fecha de superación propuesta, categoría en la cual se clasifica la deficiencia y comentarios. Asimismo, el usuario señala que las evaluaciones de las acciones adoptadas se realizarán por cortes trimestrales preferentemente.

- Se debe llevar un control general por cortes de evaluación, es decir, las recomendaciones implementadas en un corte, ya no deberán aparecer para la siguiente evaluación.

- Una vez terminada de evaluar y colocar el estado correspondiente, debe poder reportarse los siguientes documentos:
 - Reporte de consolidado del proceso de evaluación y promoción docente.
 - Reporte de informe de investigación y producción intelectual por corte de evaluación.
 - Reporte de informe de enseñanza por corte de evaluación.
 - Reporte de informe de extensión y proyección universitaria por corte de evaluación.
 - Reporte de informe de capacitación y perfeccionamiento por corte de evaluación.
 - Reporte de informe de labor administrativa por corte de evaluación.
 - Reporte de informe de deméritos por corte de evaluación.
 - Reporte de informe de resultados de evaluación de la ratificación y promoción docente por corte de evaluación.
- Los reportes deben poder exportarse a un documento de texto y hoja de cálculo (Word y Excel) para su modificación.

4.2.1.4. Actividad PSI 4: Diseño del modelo de sistemas de información

a. Tarea PSI 4.1: Diagnóstico de la situación actual

Actualmente el manejo del proceso de evaluación desempeño docente se utiliza a la herramienta Excel para el manejo, registro y consolidación de las evaluaciones. Mediante el uso de tablas dinámicas se logra la generación de reportes y estadísticas, que previamente requieren un proceso manual para la extracción de la información deseada.

b. Tarea PSI 4.2: Definición del modelo de sistemas de información

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto. Las principales tareas a llevarse a cabo dentro del plan del proyecto son las siguientes:

- Planificación del sistema; donde se tratará principalmente del estudio del sistema y de las consideraciones previas a tomarse en cuenta para el desarrollo, elaborando un plan de acción que dirija las tareas que debe realizar el equipo de desarrollo para el fin deseado.
- Desarrollo del sistema, dentro de esta fase se detallan 5 subfases necesarias para el correcto desarrollo del sistema, ellas son:
 - Estudio de viabilidad del sistema
 - Análisis del sistema de información
 - Diseño del sistema de información

- Construcción del sistema de información
- Implantación y aceptación del sistema
- Mantenimiento del sistema, que luego de la implantación y aceptación del sistema se pondrá a prueba el nuevo sistema con el fin de corregir los errores que puedan presentarse mediante un seguimiento continuo.

Modelo de casos de uso del negocio: Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.) permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un diagrama de casos de uso usando estereotipos específicos para este modelo.

Modelo de objetos del negocio: Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan diagramas de colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un diagrama de clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones y diagramas de actividad para mostrar los flujos de trabajo.

Glosario: Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

Modelo de casos de uso: El modelo de casos de uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante diagramas de casos de uso.

Especificaciones de casos de uso: Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un diagrama de actividad.

Especificaciones adicionales: Este documento capturará todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc., u otros requisitos de ambiente, tales como: sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

Prototipos de interfaces de usuario: Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vaya desarrollando el producto final.

Modelo de análisis y diseño: Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

Modelo de datos: Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un diagrama de clases (donde se utiliza un profile UML para modelado de datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

Modelo de implementación: Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

Modelo de despliegue: Este modelo muestra el despliegue de la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

Casos de prueba: Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

Solicitud de cambio: Los cambios propuestos para los artefactos se formalizan mediante este documento. Mediante este documento se hace un seguimiento de los defectos detectados, solicitud de mejoras o cambios en los requisitos del producto. Así se provee un registro de decisiones de cambios, de su evaluación e impacto, y se asegura que éstos sean conocidos por el equipo de desarrollo. Los cambios se establecen respecto de la última baseline (el estado del

conjunto de los artefactos en un momento determinado del proyecto) establecida. En nuestro caso al final de cada iteración se establecerá una baseline.

Plan de iteración: Es un conjunto de actividades y tareas ordenadas temporalmente, con recursos asignados, dependencias entre ellas. Se realiza para cada iteración, y para todas las fases.

Evaluación de iteración: Este documento incluye la evaluación de los resultados de cada iteración, el grado en el cual se han conseguido los objetivos de la iteración, las lecciones aprendidas y los cambios a ser realizados.

Lista de riesgos: Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

Manual de instalación: Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

Material de apoyo al usuario final: Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: guías del usuario, guías de operación, guías de mantenimiento y sistema de ayuda en línea.

Producto: Son los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a

partir de la primera iteración de la fase de construcción, es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva release al final de cada iteración.

4.2.1.5. Actividad PSI 5: Definición de la arquitectura tecnológica

a. Tarea PSI 5.1: Selección de la arquitectura tecnológica

Los gastos directos que sean necesarios para el desarrollo del software serán solventados mediante la asignación de recursos al grupo encargado del desarrollo del proyecto de software.

Se requerirán también los siguientes recursos de software y hardware (herramientas de software y equipo) que se detallan a continuación:

- Recursos de software: Las herramientas que se emplearán para el desarrollo del sistema son las siguientes:
 - Sistema Operativo: Windows 8.1 Enterprise
 - Herramienta de Modelado: IBM Rational Rose Enterprise Edition 7
 - Herramienta de Modelado de la Base de Datos: Erwin Data Modeler R7
 - Gestor de Base de Datos: Microsoft SQL Server 2008
 - Herramienta de Programación: Visual Studio 2013 Ultimate
 - Herramienta de Oficina: Microsoft Office Professional 2013 Plus

- Recursos de hardware: Serán necesarios durante el tiempo de desarrollo de software dos equipos con las siguientes características:

Tabla 9 Recursos de Hardware

CONCEPTO	CANTIDAD
Requisitos mínimos: Intel Core i5-320M, 2.6 Ghz. 4GB RAM Disco Duro 500 GB	02 UNIDADES

Nota: Fuente Propia.

4.2.1.6. Actividad PSI 6: Revisión y aprobación del PSI.

a. Tarea PSI 6.1: Evaluación y mejora de la propuesta.

Tabla 10 Fases del proyecto

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	10 días
Fase de Elaboración	1	28 días
Fase de Construcción	2	50 días
Fase de Transición	-	-

Nota: Fuente Propia.

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Tabla 11 *Hitos que marcan las fases del proyecto*

Descripción	Hito
Fase de Inicio	<p>En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto.</p>
Fase de Elaboración	<p>En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.</p>
Fase de Construcción	<p>Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 3.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.</p>
Fase de Transición	<p>En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación.</p>

Nota: Fuente Propia.

Gestión de requisitos: Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos, tales como, importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una solicitud de cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

Control de plazos: El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el Jefe de Proyecto y por el Comité de Seguimiento y Control.

Control de calidad: Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una solicitud de cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias. Para la revisión de cada artefacto y su correspondiente garantía de calidad se utilizarán las guías de revisión y checklist (listas de verificación) incluidas en RUP.

Gestión de riesgos: A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia. Esta lista será evaluada al menos una vez en cada iteración.

Gestión de configuración: Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. También se incluirá la gestión de las solicitudes de cambio y de las modificaciones que éstas produzcan, informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todo los participantes en el proyecto. Al final de cada iteración se establecerá una base line (un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión), la cual podrá ser modificada sólo por una solicitud de cambio aprobada.

4.2.2. Estudio de viabilidad del sistema de información (EVS)

4.2.2.1. Actividad EVS 1: Establecimiento del alcance del sistema

a. Tarea EVS 1.1: Identificación del alcance del sistema

Tal como se definió en la planificación del sistema de información (PSI), el proyecto tomará en consideración un solo sistema: el SPEPD, cuya principal función es registrar, consolidar los resultados de las evaluaciones de los docentes y que son verificadas por la comisión de evaluación y promoción docente.

El sistema automatizado organizará la información de las evaluaciones de los docentes con el fin de facilitar la búsqueda y consulta de diversas, reporte de evaluaciones, informes, estadísticas, etc. que podrá mostrarse a través de reportes generados.

b. Tarea EVS 1.2: Especificación del alcance del EVS

El proyecto de desarrollo de SPEPD proporcionará una propuesta de desarrollo para el sistema implicado.

SPEPD, incluyendo:

- Administración de usuarios
- Gestión de mantenimiento de catálogos
- Gestión de evaluación, ratificación y promoción de docentes
- Gestión de reportes y estadísticas

4.2.2.2. Actividad EVS 2: Estudio de la situación actual

a. Tarea EVS 2.1: Identificación de los usuarios participantes en el estudio de la situación actual

Los usuarios relacionados directamente con el proceso de evaluación y promoción docente son los alumnos, docentes, las carreras profesionales, la comisión de evaluación y promoción docente.

b. Tarea EVS 2.2: Realización del diagnóstico de la situación actual

Señalado anteriormente en la Tarea PSI 4.1, Diagnóstico de la situación actual del PSI.

4.2.2.3. Actividad EVS 3: Definición de requisitos del sistema

a. Tarea EVS 3.1: Identificación de las directrices técnicas y de gestión

La universidad Jorge Basadre Grohmann, cuenta con reglamentos para las diversas actividades dentro del proceso de evaluación y promoción docente.

Estos reglamentos y documentos son:

- Estatuto Universitario.
- Reglamento interno.
- Reglamentos de evaluaciones aprobadas por Resolución Rectoral.

b. Tarea EVS 3.2: Identificación de requisitos

Los requisitos fueron obtenidos básicamente a través de entrevista realizada a la comisión de evaluación promoción docente, Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas. Se resumen como requerimientos los siguientes:

- Administración de usuarios
- Gestión de mantenimiento de catálogos
- Gestión de evaluación, ratificación y promoción de docentes
- Gestión de reportes y estadísticas

c. Tarea EVS 3.3: Catalogación de requisitos

Los requisitos solicitados y mencionados anteriormente se resumen en los siguientes puntos:

Requisitos funcionales: Los requisitos funcionales fueron detallados en la sección de la Actividad PSI 3, identificación de requisitos del PSI en la que el usuario presenta su punto de vista.

Requisitos de usuario y tecnológicos: Respecto a los requisitos de usuario deben orientar el diseño de las interfaces a un nivel de conocimiento de computación a nivel intermedio, es decir, un usuario que habitualmente realiza tarea de ofimática con facilidad; ya que es el nivel que poseen los usuarios del sistema mencionados anteriormente en la Tarea EVS 2.1, Identificación de los usuarios participantes en el estudio de la situación actual.

Los requisitos tecnológicos para este sistema consideran un equipo de cómputo estándar a la fecha (mínimo un procesador Intel Core i5-320M o equivalente) donde funcionará el sistema, un servidor en red que albergará la base de datos, la velocidad de transmisión de datos en la red debe permitir una comunicación fluida entre el sistema y la base de datos.

Como plataforma para el funcionamiento del sistema se considera una plataforma Windows y de parte de la base de datos se utilizará Microsoft SQL Server 2008.

Requisitos de interfaces externas: Las interfaces externas permitirán la comunicación del sistema con el usuario y el mundo exterior, estos requisitos se

establecen en los puntos que señaló el usuario respecto a la interfaz del sistema. También se considera el uso de una impresora para la emisión de reportes desde el sistema.

Requisitos de rendimiento: Los requisitos de rendimiento no han sido establecidos o señalados explícitamente, pero se espera un tiempo de respuesta, de espera y de ejecución de tareas de parte del sistema que sea mínimo para un normal desempeño.

Requisitos de desarrollo y restricciones de diseño: El equipo de trabajo plantea como requisitos de desarrollo los siguientes: la metodología a seguir será la metodología MOSHO, basada en MÉTRICA V3 que detalla los pasos necesarios para el desarrollo del proyecto de software y el ciclo de vida de desarrollo del sistema será el clásico (el mismo que propone MÉTRICA V3).

4.2.2.4. Actividad EVS 4: Estudio de alternativas de solución

a. Tarea EVS 4.1: Preselección de alternativas de solución

Se presentan dos alternativas: la primera es desarrollar un sistema informático con software libre y la segunda es desarrollar un sistema informático con software propietario.

b. Tarea EVS 4.2: Descripción de las alternativas de solución

Es cierto que la primera alternativa de solución se reduce los costos de licencias pero en debido al soporte técnico y vulnerabilidades de seguridad no lo hace atractiva esta solución.

En cambio la segunda alternativa de solución existe soporte técnico actualizaciones a las vulnerabilidades de seguridad por parte del proveedor, además la institución cuenta con las licencias de software propietario lo que hace atractiva esta solución.

A continuación se detallan las factibilidades técnicas de la segunda alternativa de solución:

- Factibilidad operacional: Se cuenta con el interés y apoyo del personal de la comisión evaluación y promoción de docente para proporcionar un mejor control, acceso a la información y tiempo de respuesta del sistema.
- Factibilidad técnica: Se cuenta con la tecnología tanto en hardware, software y conocimiento necesario que será la base para un óptimo análisis, diseño, implementación del sistema a desarrollar.
- Factibilidad económica: Los gastos destinados para el desarrollo del proyecto serán subvencionados por el tesista.

- Factibilidad legal: Para el desarrollo del sistema se hará uso de software propietario, las instituciones cuentan con las licencias de software necesarias.
- Factibilidad temporal: El tiempo previsto para el desarrollo del proyecto de software considera un aproximado en cinco meses y una semana en el cual se obtendrá un producto para ser evaluado por los usuarios del sistema. Es un plazo prudente para la entrega final del sistema, ya que los requerimientos no habrán cambiado por parte del usuario.

4.2.2.5. Actividad EVS 5: Valoración de las alternativas

a. Tarea EVS 5.1: Estudio de la inversión

En ambas alternativas de soluciones propuestas, se requieren los recursos de software y hardware señalados en el PSI. Sólo en la primera alternativa tendría que ser software libre.

b. Tarea EVS 5.1: Planificación de alternativas

La planificación de la segunda alternativa de solución propuesta, que corresponde al desarrollo de software a la medida con software propietario, se encuentra detallada en el PSI.

4.2.2.6. Actividad EVS 6: Selección de la solución

a. Tarea EVS 6.1: Evaluación de la alternativas y selección

La segunda alternativa de solución, es decir, el desarrollo de software se determina como la elegida.

Métrica De Software: Las métricas de software o medidas de software constituyen la aplicación continua de técnicas basadas en las medidas de los procesos de desarrollo del software y sus productos, para producir una información de gestión significativa y a tiempo. Esta información se utilizará para mejorar esos procesos y los productos que se obtienen de ellos.

Existen diversos modelos que permiten la estimación del tamaño del software a desarrollar, coste de desarrollo del sistema y duración del proyecto de desarrollo o mejora del software, el más conocido es el COCOMO, desarrollado por Barry Boehm en 1981 y será el modelo aplicado para el presente estudio.

Métrica de software (Modelo COCOMO): Este modelo se aplica a los desarrollos que siguen el ciclo de vida en cascada (en nueve etapas), y corresponde a las siguientes fases:

- Planificación y definición de requisitos
- Diseño de producto
- Diseño detallado
- Codificación y pruebas unitarias

- Integración y pruebas
- Implantación
- Explotación y mantenimiento

Incorpora dentro del proceso:

- Verificación y validación
- Gestión de configuración

Existen tres modos de desarrollo de software según COCOMO: orgánico, semilibre y rígido, según las características de la aplicación y del entorno de desarrollo. A cada uno de estos modelos se le puede aplicar tres métodos de estimación distintos: básico, intermedio y detallado.

El modo de desarrollo de software elegido será el orgánico y el modelo de estimación será el básico, debido a que se ajusta a las características del presente proyecto, como se verá a continuación:

- Modos de desarrollo de software
 - Modo Orgánico: Este modo se caracteriza por lo siguiente:
 - Muchas personas relacionadas con el proyecto tienen amplia experiencia trabajando en sistemas similares y tienen un buen conocimiento de cómo el sistema que se está desarrollando contribuirá a los objetivos de la institución.
 - Esto significa que muchas personas podrán contribuir al proyecto

desde las primeras etapas, sin generar una sobrecarga de comunicación importante.

- El proyecto se desarrolla en un entorno relativamente relajado en cuanto a exigencia por parte de los usuarios para que el software cumpla las especificaciones y pueda ser desarrollado más fácilmente. Ésta es otra razón para una mayor productividad.
- Se desarrolla en un entorno generalmente estable, con una pequeña probabilidad de coincidencia en el desarrollo de un nuevo hardware u operaciones desconocidas.
- Mínima motivación para terminar el proyecto antes de lo previsto.
- Proyectos de tamaño relativamente pequeño. Como máximo 50 KDSI (miles de instrucciones).

➤ Modelos COCOMO

- Modelo básico: Se suele aplicar en el desarrollo de productos pequeños/medios, desarrollados por personal de la propia empresa en modo orgánico. Aunque también puede aplicarse al resto de los modos. La ecuación de estimación de esfuerzo y tiempo de desarrollo para el modo de desarrollo orgánico es:

$$E = a * (KLOC)^b \quad (1)$$

$$T_{dev} = c * E^d \quad (2)$$

$$P = \frac{E}{Tdev} \quad (3)$$

$$CostoProy = P * Salario Medio * Tdev \quad (4)$$

Tabla 12 *Coefficientes para los diferentes modos*

MODO	a	b	c	d
Orgánico	2,40	1,05	2,50	0,38
Semilibre	3,00	1,12	2,50	0,35
Rígido	3,60	1,20	2,50	0,32

Nota: Fuente Propia

Donde:

- E. Es el esfuerzo medido en personas/mes
- Tdev. Es el tiempo estimado en meses
- P. Es el número de personas requerido para el proyecto
- a, b, c, d. Son constantes con valores definidos según cada modo y cada modelo
- KLOC. Son el número de miles de líneas de código fuente que tiene el software que estamos intentado estimar.
- CostoProy. Es el costo del proyecto.

➤ **Puntos de función**

Los puntos de función miden en el software cualificando la funcionalidad que proporciona externamente, basándose en el diseño lógico del sistema. Por lo tanto, en el caso de subsistemas diseñados

independientemente los puntos de función se calcularán para cada una de ellas, y luego se sumarán. Por ejemplo, cuando un sistema que proporcione por un lado una funcionalidad on-line y por otro lado una funcionalidad batch, y por tanto, se han diseñado independientemente los dos subsistemas que proporcionan cada funcionalidad.

Los objetivos de los puntos de función son:

- Medir lo que el usuario pide y lo que el usuario recibe.
- Medir independientemente de la tecnología utilizada en la implantación del sistema.
- Proporcionar una métrica de tamaño que dé soporte al análisis de la calidad y la productividad.
- Proporcionar un medio para la estimación del software.
- Proporcionar un factor de normalización para la comparación de distintos software.

Además de estos objetivos, el proceso de contabilizar los puntos de función debería ser:

- Suficientemente simple como para minimizar la carga de trabajo de los procesos de medida.
- Conciso en sus resultados.

El análisis de los puntos de función se desarrolla considerando cinco parámetros básicos externos del sistema:

- Entrada
- Salida
- Consultas
- Grupos de datos lógicos internos
- Grupos de datos lógicos externos

Con estos parámetros, se determinan los puntos de función sin ajustar. A este valor, se le aplica un Factor de Ajuste obtenido en base a unas valoraciones subjetivas sobre la aplicación y su entorno. Es decir las características generales del sistema.

La aplicación de la técnica de los Puntos de Función comprende los siguientes pasos:

- Definición de los límites del sistema
- Definición de parámetros
- Valoración de la complejidad
- Análisis de las características generales del sistema

El cálculo de los puntos de función será necesario para la estimación de líneas de código (KDSI) que se utiliza en las ecuaciones del modelo COCOMO. La fórmula de cálculo para los puntos de función ajustados es:

$$PFA = PFSA \times (0,65 + 0,01 * FCT) \quad (5)$$

Donde:

- PFA: Puntos de función ajustados
- PFSA: Puntos de función sin ajustar

Luego se utilizará la siguiente fórmula para convertir los puntos de función a KLDC:

$$KLDC = (PF \times LDC \text{ por cada PF})/1000 \quad (6)$$

Tabla 13 *Cálculo de los Puntos de Función sin Ajustar (PFSA)*

TIPO	Bajo		Medio		Alto		Total	Conteo
EE (Entradas Externas)	20	x3	0	x4	0	x6	60	WebForm. 20
SE (Salidas Externas)	5	x4	0	x5	0	x7	20	Reportes 5 (3 Simples, 2 Estad.)
CE (Consultas Externas)	4	x3	2	x4	0	x6	20	Consultas: 6 (Búsquedas)
FLI (Ficheros Lógicos Internos)	10	x7	0	x10	0	x15	70	Tablas BD 10
FIE (Ficheros Interfaces Externas)	0	x5	0	x7	0	x10	0	0
Total Punto de Función sin Ajustar (PFSA)							170	

Nota: Fuente Propia.

Tabla 14 *Cálculo del Factor de Complejidad (FCT)*

Nº	Factor de complejidad	Características	Valor
1	Comunicación de datos	Aplicación batch con entrada de datos remota o salida remota.	1
2	Proceso distribuido	El sistema captura los datos en un equipo, que les da formato, siendo enviados a otro equipo del sistema que los trata.	2
3	Objetivos de rendimiento	Se indican requerimientos de rendimiento y del diseño que son revisados, pero no es necesario tomar medidas especiales.	1
4	Configuración explotación compartida	Existen restricciones, pero son las usuales de cualquier equipo departamental. No es necesario hacer consideraciones especiales.	1
5	Tasa de transacciones	No se provee períodos con picos de transacciones.	0
6	Entrada de datos en-línea	Entre el 8% y el 15% de las transacciones son entradas interactivas	1
7	Eficiencia con el usuario final	De cuatro a cinco especificaciones.	1
8	Actualizaciones en-línea	No hay actualizaciones interactivas.	0
9	Lógica del proceso interno compleja	No se da ninguna de las características anteriores.	0
10	Reusabilidad del código	Menos del 10% de la aplicación tiene en cuenta las necesidades de más de un usuario (sistema).	1
11	Contempla la conversión e instalación	Se solicita facilidad de instalación	1

Nº	Factor de complejidad	Características	Valor
12	Facilidad de operación	Se proveerá de procesos de arranque, back-up y recuperación pero con intervención del operador.	0
13	Instalaciones múltiples	Múltiples lugares pero con idéntico Hardware y entorno Software.	1
14	Facilidad de cambios	Medias con condiciones lógicas de complejidad media mediante And/Or que relacionan a más de un fichero lógico.	2
Factor de complejidad total (FCT)			12

Nota: Fuente Propia.

Aplicando la Fórmula 5 para calcular los puntos de función ajustados:

$$PFA = PFSA * (0,65 + 0,01 * FCT)$$

$$PFA = 170 * (0,65 + 0,01 * 12) = 130,9 = 131 PF$$

Luego convertimos los puntos de función a líneas de código, usando la equivalencia para el lenguaje Visual Basic .Net (14 LDC / PF).

$$KLDC = (PF * LDC \text{ por cada PF}) / 1000 \quad (7)$$

$$KLDC = \frac{(170 * 14)}{1000} = 2,38 KLDC$$

- Estimación de esfuerzo y tiempo de desarrollo del proyecto: Aplicando la Fórmula 1,2,3 y 4 de COCOMO, en modo orgánico y modelo básico, se tiene:

$$E = 2,4(KLDC)^{1,05} = 2,4 * (2,38)^{1,05} = 5,965 = 6 \text{ Meses/hombre}$$

$$T_{dev} = c * E^d = 2,4 * (6)^{0,38} = 4,741 = 5 \text{ meses}$$

$$P = \frac{E}{T_{dev}} = \frac{6}{5} = 1,2 = 1 \text{ persona}$$

$$\text{CostoProy} = P * \text{Salario Medio} * T_{dev}$$

$$\text{CostoProy} = 1 * S/.1500 * 5 = S/.7500$$

Como resultado de la estimación aplicando COCOMO, tenemos que para el desarrollo de este proyecto se requerirá un esfuerzo de 6 meses/hombre, el tiempo de desarrollo será de 5 meses, se requerirá una persona y el costo asociado al software será de S/. 7500.

b. Tarea EVS 6.1: Aprobación de la solución

El desarrollo del Sistema de proceso de evaluación y promoción docente es la solución elegida. El sistema contará con los requisitos principales indicados por parte del usuario, que en síntesis son la facilidad de manejo a través de una interfaz sencilla y la generación de reportes oportunos y precisos con la información. Se considerará para el desarrollo del sistema el uso de dos (02) equipos como estaciones de trabajo y herramientas de software apropiadas, que consideran el uso de licencias adquiridas anteriormente por la institución interesada para no incurrir en mayores gastos.

4.2.3. Análisis del sistema de información (ASI)

4.2.3.1. Actividad ASI 1: Definición del sistema

a. Tarea ASI 1.1: Identificación de usuarios participantes y finales.

- Identificación de usuarios participantes y finales: Los usuarios del sistema son tanto el administrador del sistema como el usuario.

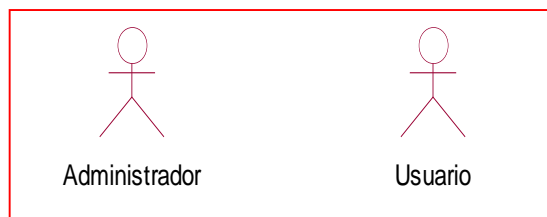


Figura 7. Usuario del sistema

Fuente: Propia

4.2.3.2. Actividad ASI 2: Establecimiento de requisitos

a. Tarea ASI 2.1: Especificación de casos de uso

Los casos de uso del modelo de negocio ofrecen una visión del trabajo de la comisión evaluación y promoción docente. Se identificaron los siguientes casos de uso en el modelo de negocio:

- CU-01-MN: Recepcionar expedientes proceso de evaluación docente.
- CU-02-MN: Evaluar expedientes del proceso de evaluación docente.
- CU-03-MN: Preparar informe del proceso de evaluación docente.

El diagrama del modelo de negocio del proceso evaluación y promoción docente.

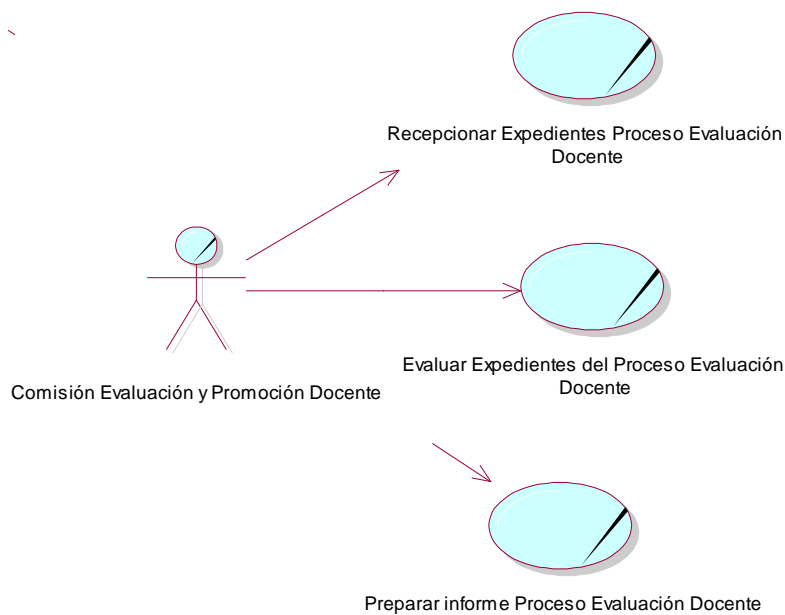


Figura 8. Modelo de negocio del proceso evaluación y promoción docente

Fuente: Consejo Superior de Informática

Y a continuación se presenta la especificación de los casos de uso que conforma el Modelo de Negocio del proceso de evaluación y promoción docente.

Tabla 15 *Caso de Uso: CU-01-MN- Recepcionar Expedientes Proceso Evaluación Docente*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE NEGOCIO)		
Autor : Nelson Mollo Condori		Fecha : 25/08/2014
1. CASO DE USO	CU-01-MN-RECEPCIONAR EXPEDIENTES PROCESO EVALUACIÓN DOCENTE	Versión : 1.0
2. ACTORES INVOLUCRADOS	Comisión de Evaluación docente	
3. DESCRIPCIÓN BREVE:		

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE NEGOCIO)

La comisión de evaluación docente es el encargado de conducir los procesos de evaluación, promoción, cambio de régimen de dedicación, ascenso o separación docente. Conducir el proceso evolutivo referente a las actividades de labores del docente.

4. PRECONDICIONES:

- 4.1. La comisión de evaluación docente exige la documentación pertinente para efectos de evaluación, los informes de las tareas referidas a la enseñanza, investigación y/o producción intelectual, extensión y proyección universitaria, capacitación y perfeccionamiento, y las labores administrativas desarrolladas.
-

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

5.1.1. La comisión de evaluación docente recibe la documentación de las actividades de las labores del docente.

5.1.2. La comisión de evaluación verifica los documentos recibidos.

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Los informes y la documentación exigida son registradas ordenadas para la evaluación.
-

Nota: Fuente Propia.

Tabla 16 *Caso de Uso: CU-02-MN- Evaluar Expedientes del Proceso Evaluación Docente*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE NEGOCIO)

Autor : Nelson Mollo Condori

Fecha : 25/08/2014

1. CASO DE USO CU-02-MN EVALUAR EXPEDIENTES DEL PROCESO EVALUACIÓN DOCENTE **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS Comisión de Evaluación docente

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

Luego de tener los informes, documentos correspondientes empiezan a evaluar en las actividades de investigación y producción intelectual, aprendizaje – enseñanza, extensión y proyección universitaria, capacitación y perfeccionamiento, labor administrativa, deméritos con una fórmula establecida en el reglamento de evaluación para ratificación y promoción de docentes, al finalizar la evaluación mediante un documento escrito y fundamentado.

4. PRECONDICIONES

- 4.1. Anteriormente se debe haber revisado, ordenado los informes, documentos recibidos para la evaluación respectivamente.
-

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE NEGOCIO)

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

- 5.1.1. La comisión recepciona los documentos que informan el avance de las actividades del docente.
 - 5.1.2. La comisión de evaluación docente evalúa, consolida los informes de las actividades del docente, aplicando la fórmula establecida en el Reglamento de evaluación para ratificación y promoción de docentes, para finalmente obtener un puntaje y calificación final.
-

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. La comisión de evaluación docente presenta con documento escrito fundamentado la calificación final a las dependencias respectivas.
-

Nota: Fuente Propia.

Tabla 17 *Caso de Uso: CU-03-MN- Preparar informe Proceso Evaluación Docente*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE NEGOCIO)

Autor : Nelson Mollo Condori

Fecha : 25/08/2014

1. CASO DE USO **CU-03-MN PREPARAR INFORME DE PROCESO EVALUACIÓN DOCENTE** **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS **Comisión de Evaluación docente**

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

La comisión de evaluación docente debe comunicar a Decanato y a la Oficina de Personal el informe y evaluación final del docente.

4. PRECONDICIONES

- 4.1. Se debe haber evaluados todas las actividades de las labores del docente expresado en puntaje numérico.
-

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

- 5.1.1. En un archivo de Word realiza en informe final de la evaluación docente, como fundamento, adjuntando el acta final de la evaluación docente.
 - 5.1.2. Eleve el informe a Decanato y a la Oficina de Personal.
-

6. POSTCONDICIONES

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE NEGOCIO)

- 6.1. El registro de la promoción o ratificación del docente en su legajo de la Oficina Personal.
-

Nota: Fuente Propia.

4.2.3.3. Actividad ASI 3: Identificación de subsistemas de análisis

a. Tarea ASI 3.1: Determinación de subsistemas de análisis

El único sistema identificado es el Sistema de Proceso Evaluación y Promoción Docente, que ha sido especificado anteriormente, en el PSI y EVS.

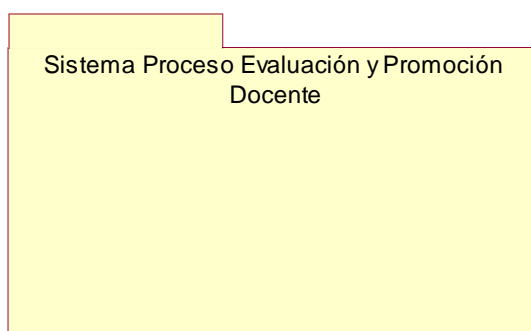


Figura 9. Sistema SPEPD

Fuente: Propia

4.2.3.4. Actividad ASI 4: Análisis de los casos de uso

a. Tarea ASI 4.1: Identificación de las clases asociadas a un caso de uso

De los casos de uso que se han especificado en la Actividad ASI 2, se pueden identificar las siguientes clases presentes en el Modelo de Negocio:

- Comisión de Evaluación.

- Docente, persona que realiza labores académicas que es evaluada por la comisión evaluadora.
- Escuelas, que son las oficinas que forman parte de la organización de la Institución.
- Deficiencias, que detalla las observaciones por un ente de control y tiene asociada una recomendación.
- Evaluación, determina si el docente evaluado asciende o se ratifica.
- Cuestionario Evaluación, formato establecido por el Reglamento de evaluación para ratificación y promoción docente donde establece el procedimiento de evaluación.
- Catálogos evaluación, son estados, clasificadores, grupos, formas para el cuestionario de evaluación.

4.2.3.5. Actividad ASI 5: Análisis y elaboración de clases

a. Tarea ASI 5.1: Elaboración del diagrama de clases

En esta tarea identificamos las clases; como también los atributos y finalmente las operaciones de las entidades del sistema SPEPD.

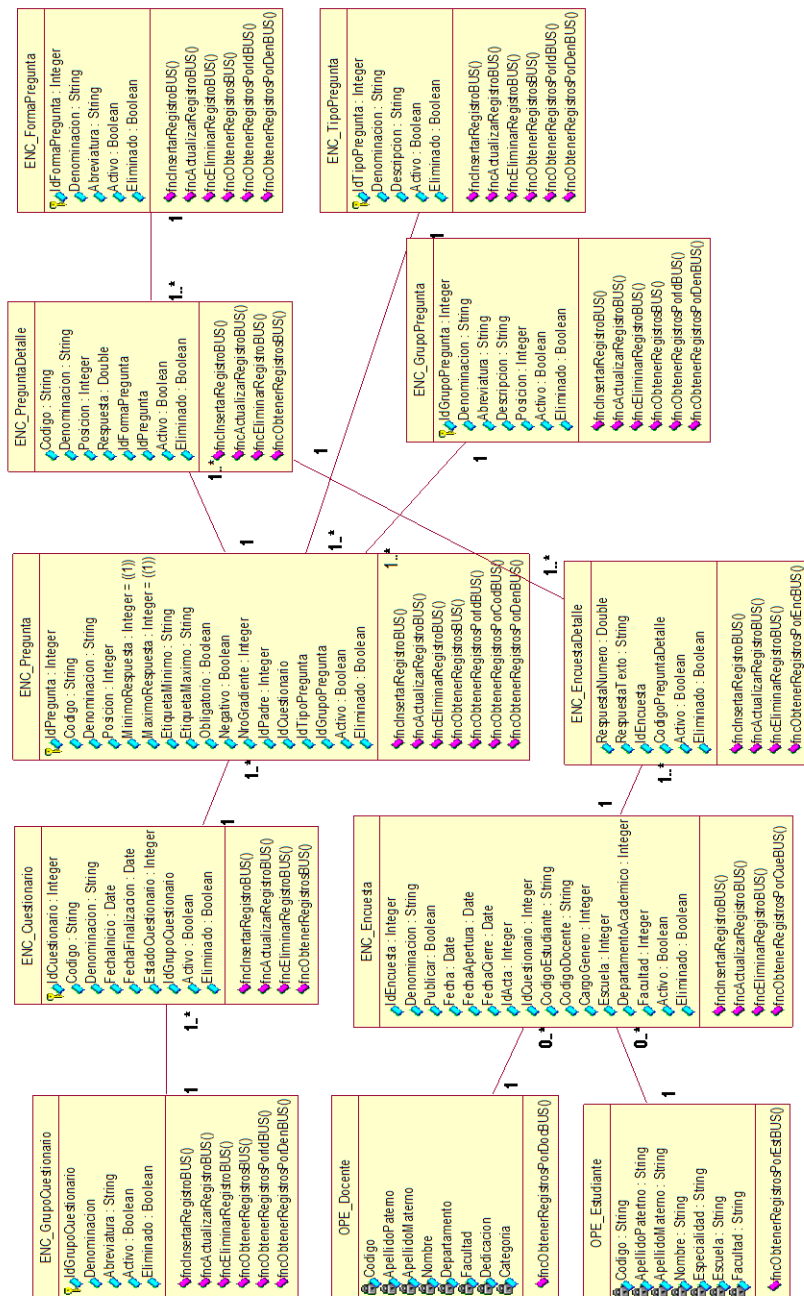


Figura 10. Diagrama de clases del sistema de SPEPD

Fuente: Propia

4.2.3.6. Actividad ASI 6: Elaboración del modelo de datos

a. Tarea ASI 6.1: Elaboración del modelo conceptual de datos

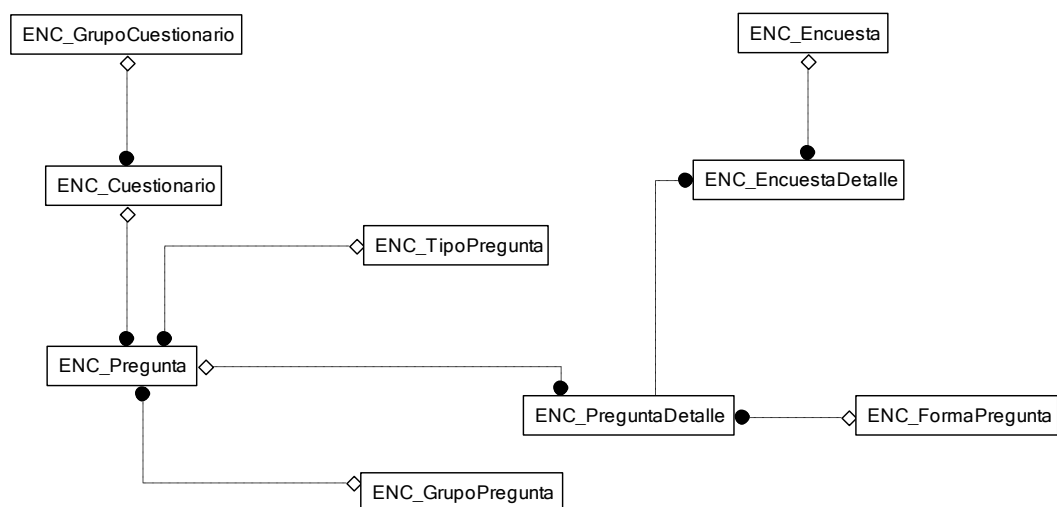


Figura 11. Modelo conceptual de datos del sistema de SPEPD

Fuente: Propia

a. Tarea ASI 6.2: Elaboración del modelo lógico de datos

En esta tarea se obtiene el modelo lógico de datos a partir del modelo conceptual para lo cual se realizarán las acciones siguientes:

- Resolver las relaciones complejas.
- Eliminar las relaciones redundantes.
- Eliminar cualquier ambigüedad sobre el significado de los atributos.
- Identificar las relaciones de dependencia entre entidades.
- Completar la información de las entidades y los atributos.
- Revisar y completar los identificadores de cada entidad.

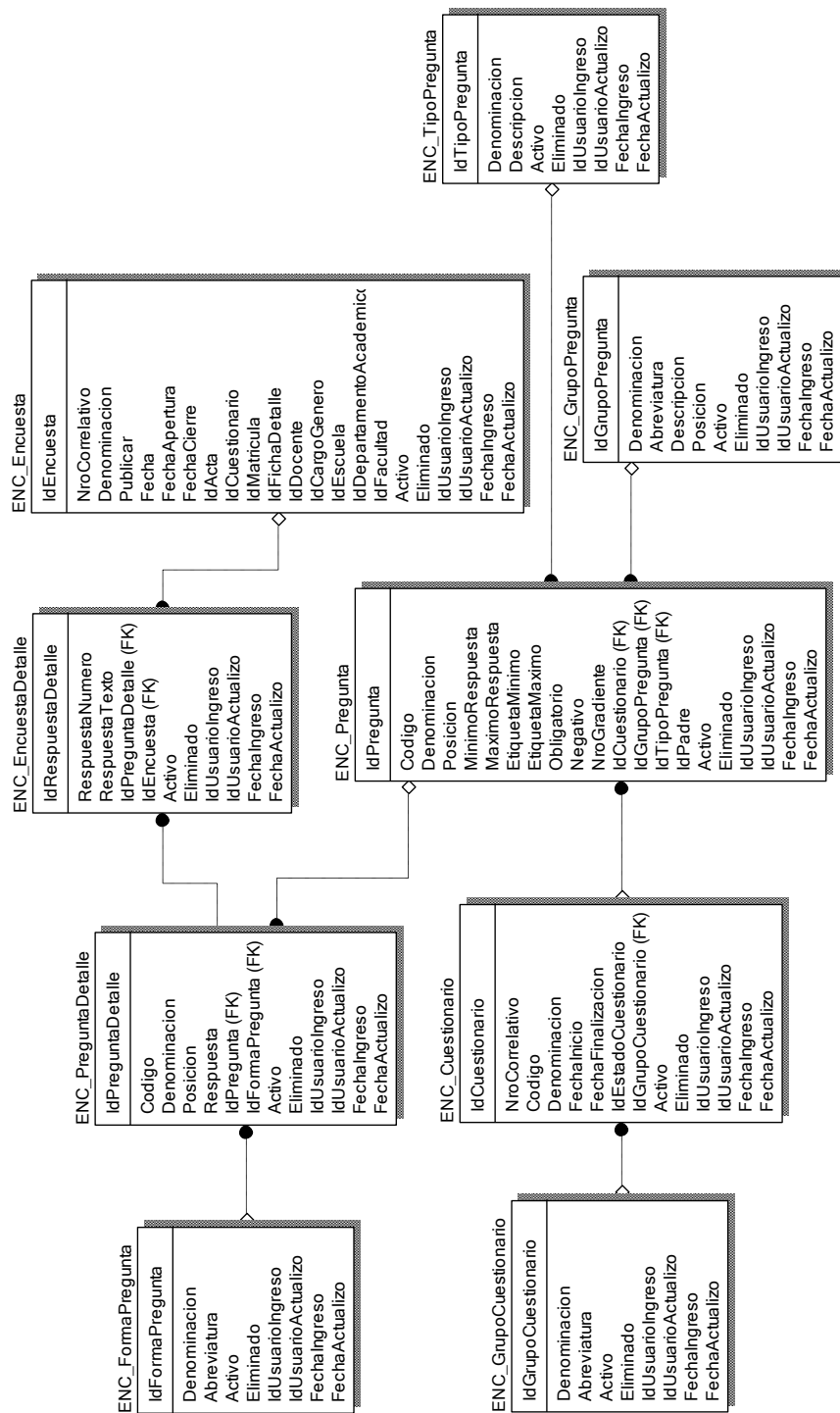


Figura 12. Modelo lógico de datos del sistema de SPEPD

Fuente: Propia

4.2.3.7. Actividad ASI 7: Especificación de plan de pruebas

a. Tarea ASI 7.1: Definición del alcance de las pruebas

El plan de pruebas detalla las actividades de evaluación de los productos obtenidos luego de la fase de construcción del sistema (CSI). Así, en la fase de pruebas, se realizará la evaluación del producto mediante su ejecución, con el fin de buscar problemas en etapas tempranas mediante un análisis estático.

Las pruebas permitirán obtener:

- Información concreta de problemas reales.
- Información directa sobre el producto del software

El plan de pruebas a seguir es el siguiente:

- Pruebas unitarias: que se realizarán por parte de los programadores al finalizar cada módulo.
- Pruebas de integración: son las pruebas realizadas en conjunto por varios módulos.
- Pruebas del sistema: son las pruebas al sistema entero, en cada iteración del ciclo de vida.
- Pruebas de implantación: son las pruebas que se realizarán al momento de instalar el sistema para comprobar su correcto funcionamiento.

- Pruebas de aceptación: son las pruebas finales para decidir la aceptación del sistema.

b. Tarea ASI 7.2: Definición de requisitos del entorno de pruebas

Adicionalmente al plan de pruebas, se define a continuación los principales requisitos relativos al entorno de pruebas. Es necesario señalar que se recomienda utilizar un entorno de pruebas separado del entorno de desarrollo y del entorno de operación, para garantizar la independencia y estabilidad en los datos y elementos a probar.

Las especificaciones necesarias para la correcta ejecución de las distintas pruebas del sistema de información son las siguientes:

- Requisitos básicos de hardware y software base:
 - Sistema operativo: Windows 8.1 Enterprise
 - Gestor de Base de Datos: Microsoft SQL Server 2008
 - Aplicación: SPEPD v1.0, la cual es la aplicación del Sistema de evaluación y promoción docente a testear.

El servidor de base de datos podrá ser local, es decir, instalado en el equipo local; o en caso contrario, debe existir en un equipo al cual el equipo donde se instale la aplicación tenga acceso mediante la red. El servidor de base de datos de SQL Server 2008, debe tener habilitada la característica de permitir conexiones vía

TCP/IP y tener abierto el puerto N° 1433 para permitir la conexión por medio de la red.

- Requisitos de configuración de entorno:
 - Navegador Web: Internet explorer 8.0 Superior, Firefox, preferentemente Chrome.
 - Base de Datos: Debe existir una base de datos (local o en un servidor al cual se tenga acceso mediante la red) con el nombre “test_eval” que contenga las tablas a las que accede la aplicación para la recuperación y actualización de datos.
- Herramientas auxiliares: No se especifica ninguna.
- Procedimientos para la realización de pruebas y migración de elementos entre entornos: No se especifica ninguna.

c. Tarea ASI 7.3: Definición de las pruebas de aceptación del sistema

Para la aceptación del sistema, se establece que luego de la ejecución del plan de pruebas la evaluación debe arrojar los resultados esperados que se establecerán en detalle en la fase de diseño de pruebas.

Luego de ello, el usuario será quien evaluará el sistema con su puesta en marcha por un período de prueba razonable e informando de las deficiencias que se presenten o la conformidad del caso.

4.2.4. Diseño del sistema de información (DSI)

El objetivo del proceso de Diseño del Sistema de Información (DSI) es la definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información.

4.2.4.1. Actividad DSI 1: Diseño de caso de usos reales

a. Tarea DSI 1.1: Diseño de la realización de los casos de uso

Luego de definir los casos de uso del modelo de negocio en el ASI, se han determinado los siguientes casos de uso que pertenecen al modelo del SPEPD:

- CU-01-MS: Ingreso al Sistema
- CU-02-MS: Buscar Evaluación Docente
- CU-03-MS: Registrar Evaluación Docente
- CU-04-MS: Ver Registros
- CU-05-MS: Registrar Tipo Pregunta
- CU-06-MS: Registrar Grupo Pregunta
- CU-07-MS: Registrar Forma Pregunta
- CU-08-MS: Registrar Cuestionario
- CU-09-MS: Registrar Pregunta
- CU-10-MS: Registrar Opciones
- CU-11-MS: Ver Reportes
- CU-12-MS: Seleccionar Parámetros

- CU-13-MS: Reportar Evaluación Docente
- CU-14-MS: Reportar Informe de Evaluación Dependencias
- CU-15-MS: Cerrar Sesión
- CU-16-MS: Salir del Sistema

El diagrama del Modelo del SPEPD es el siguiente:

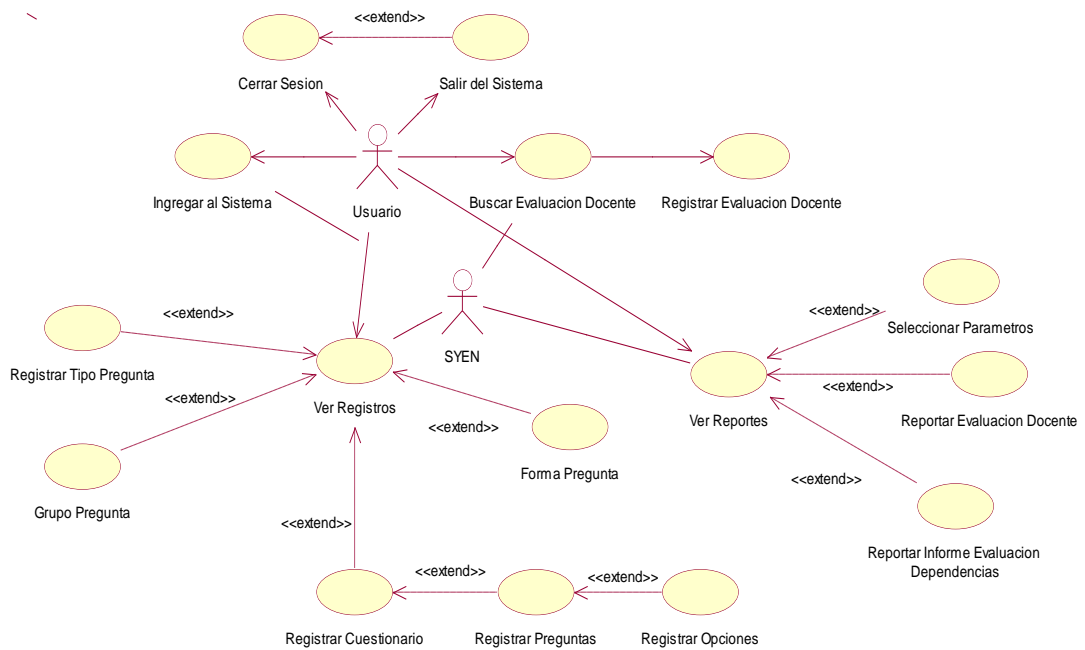


Figura 13. Diagrama del modelo SPEPD

Fuente: Propia

Y a continuación se presenta la especificación de los siguientes casos de uso que conforma el Modelo de SPEPD.

Tabla 18 *Caso de Uso: CU-01-MS-Ingreso al Sistema*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)		
Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
1. CASO DE USO	CU-01-MS-INGRESO AL SISTEMA	Versión : 1.0
2. ACTORES INVOLUCRADOS	Usuario, Administrador	
3. DESCRIPCIÓN BREVE:		
<p>El ingreso al sistema se restringe mediante la creación de usuarios autorizados. Estos pueden calificarse como usuarios comunes o normales y los administradores. Los usuarios normales tienen acceso restringido al sistema, mayormente para el ingreso de datos y generación de reportes; y los administradores poseen acceso total para la modificación de registros, administración de usuario y otros.</p>		
4. FLUJO DE EVENTOS		
4.1. Flujo Básico:		
<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
4.1.1.	El usuario accede al sistema haciendo doble clic en el ícono o menú del sistema SPEPD.	El sistema muestra el formulario Web de Ingreso al Sistema con los siguientes campos de texto: Nombre de Usuario y Contraseña, y los botones Ingresar y Salir.
4.1.2.	El usuario ingresa su nombre de usuario y su contraseña en los campos correspondientes.	
4.1.3.	El usuario presiona la tecla Enter cuando termina de ingresar su contraseña, o da clic en el botón Ingresar.	Se realiza una consulta en la base de datos para verificar si el usuario ha sido registrado. También la consulta arroja si el usuario cuenta o no con privilegios de administrador, para configurar el menú de la Pantalla Principal. Después de haber validado correctamente el usuario, se carga la Pantalla Principal del Sistema.
4.2. Flujo Alternativo:		
4.2.1.	Si no se logra validar correctamente el usuario, se muestra un mensaje “Usuario y/o password no válidos”. Luego de lo cual se enfoca el campo de nombre de usuario para que ingrese nuevamente sus datos.	
4.2.2.	Si el usuario da clic en el botón Salir, se cierra la pantalla de ingreso al sistema y se	

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

finaliza la aplicación.

5. POSTCONDICIONES

- 5.1. El usuario ha ingresado al sistema SPEPD.
- 5.2. Se ha cargado la Pantalla Principal del Sistema y los menús correspondientes, de acuerdo al perfil de Usuario o Administrador.

6. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

Tabla 19 *Caso de Uso: CU-02-MS-Buscar Evaluación Docente*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO CU-02-MS-BUSCAR EVALUACIÓN DOCENTE **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS Usuario, Administrador

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

La búsqueda de evaluaciones de docente nos permite buscar por criterios y determinar si existe o no para empezar un nuevo registro de evaluación.

4. PRECONDICIONES:

- 4.1. Luego de un ingreso al sistema exitoso, se muestra la Pantalla Principal del Sistema y dentro de ella el menú Ver Evaluación.

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

Paso N **ACCIÓN DEL ACTOR**

ACCIÓN DEL SISTEMA

5.1.1. El usuario hace clic en el menú Ver Evaluación. El sistema carga el formulario Web Ver Evaluación Docente con los siguientes controles:

- ComboBox: Criterio de Búsqueda: Por Docente, Por Fechas, por Evaluación y por Detalle.
- Textbox: Detalle
- Botones: Buscar evaluación docente y cerrar.
- GridView: Resultados

Realiza una consulta a la Base de Datos y llena los

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

combobox con datos registrados en la BD:

Realiza una consulta a la Base de Datos de las acciones de control del último período registrado, y muestra las coincidencias en el GridView con los siguientes campos: año, docente, nivel, categoría, evaluación, fecha.

- 5.1.2. El usuario selecciona la fila de uno de los resultados. El sistema guarda el código del ítem seleccionado.
- 5.1.3. El usuario hace clic en el hipervínculo seleccionar le redireccionara a la evaluación docente. El sistema abre el formulario Web de evaluación docente con el último código guardado.

5.2. Flujo Alternativo:

- 5.2.1. El usuario da clic en el botón Cerrar para cerrar la ventana actual y volver a la Pantalla Principal del Sistema.

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. El formulario Web Evaluación Docente ha cargado los datos de la evaluación seleccionada.

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

Tabla 20 *Caso de Uso: CU-03-MS-Registrar Evaluación Docente*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO **CU-03-MS-REGISTRAR** **Versión : 1.0**
EVALUACIÓN DOCENTE

2. ACTORES **Usuario, Administrador**
INVOLUCRADOS

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

Las evaluaciones docentes son registradas en la base de datos a través del formulario web Evaluación Docente. Es necesario crear primero una evaluación docente para pasar a registrar las evaluaciones correspondientes a sus labores académicas.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

4. PRECONDICIONES:

- 4.1. Luego de un ingreso al sistema exitoso, se muestra la Pantalla Principal del Sistema y dentro de ella el menú Nueva Evaluación de Docente o Clic en hipervínculo seleccionar y pueda cargar la evaluación docente correspondiente desde el **CU-02-MS Buscar Evaluación Docente**.
-

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en el menú Nueva Evaluación Docente.	<p>El sistema carga el formulario Web Evaluación Docente con los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none">• TextBox: Título y Observación.• ComboBox: Criterio evaluación.• Selector de Fecha: Fecha• Gridview: Evaluaciones• Botones: Guardar cambios y Cerrar <p>Realiza una consulta a la Base de Datos y llena los combobox con datos registrados en la BD:</p> <p>Si se ha cargado el formulario desde el CU-02-MS se realiza una consulta en la BD para llenar los datos de la evaluación docente.</p>
5.1.2.	El usuario hace clic en el botón Guardar Cambios.	El sistema realiza una consulta a la BD para guardar el registro de la nueva evaluación docente.
5.1.3.	El usuario da clic botón agregar Ítem Evaluación o elija la opción el botón Agregar del Gridview.	El sistema abre un nuevo formulario para el Registro de los detalles de evaluación por actividades y luego realizamos Clic en guardar para su registro en la BD.

5.2. Flujo Alternativo:

- 5.2.1. Si el usuario da clic en el botón Guardar Cambios sin haber agregado al menos una actividad de la evaluación no tendrá impedimento de guardar los cambios pero el sistema mostrará un mensaje “No te olvides de registrar al menos una actividad de evaluación”.
- 5.2.2. El usuario da clic en el botón Cerrar para cerrar la ventana actual y volver a la Pantalla Principal del Sistema.
-

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Se ha creado una nueva evaluación docente.
-

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

Tabla 21 *Caso de Uso: CU-04-MS-Ver Registros*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO **CU-04-MS-VER REGISTROS** **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS **Usuario, Administrador**

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

El formulario Web Ver Registros permite visualizar y realizar el mantenimiento (agregar, editar y eliminar) los registros de Tipo Pregunta, Grupo Pregunta, Forma Pregunta, Cuestionario.

4. PRECONDICIONES:

4.1. Luego de un ingreso al sistema exitoso, se muestra la Pantalla Principal del Sistema y dentro de ella el menú Ver Registros.

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en el menú Ver Registros y eligen una de las cuatro siguientes opciones: Tipo Pregunta, Grupo Pregunta, Forma Pregunta, Cuestionario.	El sistema muestra en el menú Ver Registros elija las opciones para seleccionar los formulario Web: <ul style="list-style-type: none">• Menú: Tipo Pregunta, Grupo Pregunta, Forma Pregunta, Cuestionario.
		De acuerdo a la opción elegida el sistema realiza una consulta a la BD y carga los registros existentes en el Menú Ver Registros.
		Luego realice un Clic en la opción seleccionada.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

- 5.1.2. El usuario agrega, modifica o elimina registros a través del menú contextual haciendo clic Menú Ver Registros. El sistema guarda temporalmente los cambios realizados.
- Registrar Tipo Pregunta (CU-08-MS)
 - Registrar Grupo Pregunta (CU-09-MS)
 - Registrar Forma Pregunta (CU-10-MS)
 - Registrar Cuestionario (CU-11-MS)
- 5.1.3. El usuario da clic en el botón Cerrar. El sistema guarda los cambios en la BD a través de una consulta.

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Las modificaciones de los registros se guardan en la base de datos.

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

- 7.1. Registrar Tipo Pregunta (CU-05-MS)
7.2. Registrar Grupo Pregunta (CU-06-MS)
7.3. Registrar Forma Pregunta (CU-07-MS)
7.4. Registrar Cuestionario (CU-08-MS)
-

Nota: Fuente Propia.

Tabla 22 Caso de Uso: CU-05-MS-Registrar Tipo Pregunta

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO CU-05-MS-REGISTRAR TIPO PREGUNTA **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS Usuario, Administrador

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

Dentro del formulario Ver Registros se realiza el registro o modificación de un Tipo de Pregunta.

4. PRECONDICIONES:

- 4.1. Se ingresó al formulario Ver Registros a través del menú Ver Registros/Tipo de Pregunta.
-

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en el menú Ver Registros / Tipo Pregunta.	El sistema realiza una consulta a la BD y muestra el Gridview Ver Registros, con los registros de tipos de preguntas con siguientes campos: Denominación y Abreviatura.
5.1.2.	El usuario selecciona un registro de los que se muestran en el Gridview.	El sistema guarda temporalmente el código del tipo de pregunta.
5.1.3.	El usuario ingresa nuevos datos o modifica un registro en los campos Denominación y Abreviatura.	El sistema genera automáticamente un nuevo código del tipo de pregunta si se ingresa un nuevo registro.

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Las modificaciones realizadas se guardan en la base de datos, paso 5.1.3. del **CU-04-MS: Ver Registros**
-

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

Tabla 23 *Caso de Uso: CU-06-MS-Registrar Grupo Pregunta*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO CU-06-MS-REGISTRAR **Versión : 1.0**
GRUPO PREGUNTA

2. ACTORES INVOLUCRADOS Usuario, Administrador

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

Dentro del formulario Ver Registros se realiza el registro o modificación de un Grupo de Pregunta.

4. PRECONDICIONES:

- 4.1. Se ingresó al formulario Ver Registros a través del menú Ver Registros/Grupo de Pregunta.
-

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en el menú Ver Registros / Grupo Pregunta.	El sistema realiza una consulta a la BD y muestra el Gridview Ver Registros, con los registros de grupos de preguntas con siguientes campos: Denominación y Abreviatura.
5.1.2.	El usuario selecciona un registro de los que se muestran en el Gridview.	El sistema guarda temporalmente el código del grupo de pregunta.
5.1.3.	El usuario ingresa nuevos datos o modifica un registro en los campos Denominación y Abreviatura.	El sistema genera automáticamente un nuevo código del grupo de pregunta si se ingresa un nuevo registro.

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Las modificaciones realizadas se guardan en la base de datos, paso 5.1.3. del **CU-04-MS: Ver Registros**
-

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

Tabla 24 *Caso de Uso: CU-07-MS-Registrar Forma Pregunta*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO CU-07-MS-REGISTRAR **Versión : 1.0**
FORMA PREGUNTA

2. ACTORES INVOLUCRADOS Usuario, Administrador

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

Dentro del formulario Ver Registros se realiza el registro o modificación de una Forma de Pregunta.

4. PRECONDICIONES:

- 4.1. Se ingresó al formulario Ver Registros a través del menú Ver Registros/Forma de Pregunta.
-

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en el menú Ver Registros / Forma Pregunta.	El sistema realiza una consulta a la BD y muestra el Gridview Ver Registros, con los registros de formas de preguntas con siguientes campos: Denominación y Abreviatura.
5.1.2.	El usuario selecciona un registro de los que se muestran en el Gridview.	El sistema guarda temporalmente el código de la forma de pregunta.
5.1.3.	El usuario ingresa nuevos datos o modifica un registro en los campos Denominación y Abreviatura.	El sistema genera automáticamente un nuevo código de la forma de pregunta si se ingresa un nuevo registro.

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Las modificaciones realizadas se guardan en la base de datos, paso 5.1.3. del **CU-04-MS: Ver Registros**
-

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

Tabla 25 *Caso de Uso: CU-08-MS-Registrar Cuestionario*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)		
Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
1. CASO DE USO	CU-08-MS-REGISTRAR CUESTIONARIO	Versión : 1.0
2. ACTORES INVOLUCRADOS	Usuario, Administrador	
3. DESCRIPCIÓN BREVE:		
Dentro del formulario Ver Registros se realiza el registro o modificación de un cuestionario.		
4. PRECONDICIONES:		
4.1. Se ingresó al formulario Ver Registros a través del menú Ver Registros/Cuestionario.		
5. FLUJO DE EVENTOS		
5.1. Flujo Básico:		

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en el menú Ver Registros / Cuestionario.	El sistema realiza una consulta a la BD y muestra el Gridview Ver Registros, con los registros de cuestionarios con siguientes campos: Denominación y Abreviatura.
5.1.2.	El usuario selecciona un registro de los que se muestran en el Gridview.	El sistema guarda temporalmente el código del cuestionario.
5.1.3.	El usuario ingresa nuevos datos o modifica un registro en los campos Denominación y Abreviatura.	El sistema genera automáticamente un nuevo código del cuestionario si se ingresa un nuevo registro.
5.1.4.	El usuario hace clic en el botón Guardar Cambios.	El sistema realiza una consulta a la BD para guardar el registro del cuestionario.
5.1.5.	El usuario da clic botón Agregar Pregunta o elija la opción el botón Agregar del Gridview.	El sistema abre un nuevo formulario para el Registro de los detalles de evaluación por actividades y luego realizamos Clic en Guardar para su registro en la BD.

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Las modificaciones realizadas se guardan en la base de datos, paso 5.1.3. del **CU-04-MS: Ver Registros**

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

- 7.1. Registrar Pregunta (**CU-09-MS**)
-

Nota: Fuente Propia.

Tabla 26 Caso de Uso: *CU-09-MS-Registrar Pregunta*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
1. CASO DE USO	CU-09-MS-REGISTRAR PREGUNTA	Versión : 1.0
2. ACTORES INVOLUCRADOS	Usuario, Administrador	

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

Dentro del formulario cuestionarios se realiza el registro o modificación de una pregunta.

4. PRECONDICIONES:

4.1. Se ingresó al formulario Cuestionario (CU-08-MS) y hace clic en el botón agregar pregunta.

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en la acción Agregar o Editar del Gridview Pregunta en el formulario Cuestionario.	<p>El sistema muestra el formulario Pregunta y carga los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none">• TextBox: Código, Denominación, Posición, Etiqueta, Negativo, NroGradiente.• ComboBox: Grupo Pregunta, Tipo Pregunta.• Botones: Guardar cambios y Cerrar. Se realiza una consulta a la BD y se cargan los ítems de los combobox. <p>Si se abrió el formulario desde el hipervínculos seleccionar se realiza una consulta a la BD y se cargan los datos de la Pregunta ya registrada.</p>
5.1.2.	El usuario selecciona un registro de los que se muestran en el Gridview.	El sistema guarda temporalmente el código de la pregunta.
5.1.3.	El usuario da clic en el botón Guardar cambios.	<p>El sistema captura y valida los datos y realiza una consulta para guardar en la BD la nueva Pregunta.</p> <p>Luego, se cierra la ventana y regresa al formulario Cuestionario (CU-08-MS)</p>

6. POSTCONDICIONES

6.1. Se ha creado un nuevo registro de preguntas para un registro de cuestionario.

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

7.1. Registrar Opciones (CU-10-MS)

Nota: Fuente Propia.

Tabla 27 *Caso de Uso: CU-10-MS-Registrar Opciones*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO CU-10-MS-REGISTRAR OPCIONES **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS Usuario, Administrador

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

Dentro del formulario pregunta se realiza el registro o modificación de una opción.

4. PRECONDICIONES:

4.1. Se ingresó al formulario Pregunta (CU-09-MS) y hace clic en el botón agregar opción.

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en la acción Agregar o Editar del Gridview Pregunta en el formulario Pregunta.	<p>El sistema muestra el formulario Pregunta Opciones y carga los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none">• TextBox: Código, Denominación, Posición, Respuesta.• ComboBox: Forma Pregunta.• Botones: Guardar cambios y Cerrar. <p>Se realiza una consulta a la BD y se cargan los ítems de los combobox.</p> <p>Si se abrió el formulario desde el hipervínculos seleccionar se realiza una consulta a la BD y se cargan los datos de la Opciones ya registrada.</p>

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

- | | | |
|--------|--|--|
| 5.1.2. | El usuario selecciona un registro de los que se muestran en el Gridview. | El sistema guarda temporalmente el código de la pregunta. |
| 5.1.3. | El usuario da clic en el botón Guardar cambios. | El sistema captura y valida los datos y realiza una consulta para guardar en la BD la nueva Opción.

Luego, se cierra la ventana y regresa al formulario Pregunta (CU-09-MS) |

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Se ha creado un nuevo registro de opciones para un registro de pregunta.

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

Tabla 28 *Caso de Uso: CU-11-MS-Ver Reportes*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO **CU-11-MS-VER REPORTES** **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS **Usuario, Administrador**

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

El formulario Ver Reportes permite visualizar los reportes que ofrece el Sistema SPEPD, como Evaluaciones por Docentes, Actividad académica, por parámetros, criterios, por nivel, dedicación.

4. PRECONDICIONES:

- 4.1. Luego de un ingreso al sistema exitoso, se muestra la Pantalla Principal del Sistema y dentro de ella el menú Ver Reportes.

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en el menú Ver Reportes y eligen una de las cinco opciones: Evaluaciones por Docentes,	Dependiendo de la opción elegida, el sistema configura y abre el formulario Parámetros (CU-12-MS Seleccionar

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

actividad académica, nivel, dedicación.

Parámetros), el cual muestra los controles para elegir los parámetros que requiera el reporte.

Luego de la selección de los parámetros el sistema utiliza un reporte prediseñado mediante el uso de un procedimiento almacenado en la BD. Se realiza una consulta a la BD y se visualiza el Reporte.

Asimismo se muestran los botones de Impresión y Exportación del Reporte (a Word, Excel, PDF y otros).

5.1.2. El usuario imprime o exporta el reporte.

6. POSTCONDICIONES

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

- 7.1. Seleccionar Parámetros (**CU-12-MS**)
 - 7.2. Reportar Evaluaciones Docente (**CU-13-MS**)
 - 7.3. Reportar Informe Evaluación Dependencias (**CU-14-MS**)
-

Nota: Fuente Propia.

Tabla 29 *Caso de Uso: CU-12-MS-Seleccionar Parámetros*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha :** 25/08/2014

1. CASO DE USO CU-12-MS-SELECCIONAR PARÁMETROS **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS Usuario, Administrador

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

El formulario Seleccionar parámetros es usado para enviar los parámetros para la creación de los reportes Evaluaciones por Docentes, actividades académicas, nivel, dedicación, rango de fechas.

4. PRECONDICIONES:

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

- 4.1. Luego de un ingreso al sistema exitoso, se muestra la Pantalla Principal del Sistema y dentro de ella el menú Ver Reportes. El usuario ha seleccionado una de las cinco opciones de reportes: Evaluaciones por Docentes, actividades académicas, detalles.

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario hace clic en el menú Ver Reportes y eligen una de las cinco opciones: Evaluación Docente, Informe de evaluación a las dependencias.	De acuerdo al reporte seleccionado, el sistema muestra el formulario Parámetros con los Combobox actividades y departamento académico para todos los casos y adicionalmente lo sgts. combobox: <ul style="list-style-type: none">• Reporte Evaluación Docente: Por actividad académica.• Reporte Informe por dependencia: Fecha Rango, Departamento, Facultad, Escuela, Nivel, Dedicación.• Reporte Listado de Ranking Evaluación.• Reporte Listado de Ranking Evaluación por Actividad.• Reporte Listado de Evaluación por Departamento. También se muestran los botones: Ver Reporte y Cerrar.
5.1.2.	El usuario selecciona un ítem de los combobox, y da clic en el botón Ver Reporte.	El sistema verifica que se haya seleccionado un ítem por cada parámetro requerido por el reporte. Pasa los parámetros al Formulario Ver Reporte para la creación del Reporte (CU-11-MS Ver Reportes)
5.2.	Flujo Alternativo:	
5.2.1.	Si el usuario da clic al botón Volver, se cierra el formulario actual y se cancela la generación de un reporte.	

6. POSTCONDICIONES

- 6.1. Los parámetros requeridos por el reporte han sido enviados al formulario Ver Reportes.

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

- 7.1. Ver Reportes (**CU-11-MS**)
-

Nota: Fuente Propia.

Tabla 30 Caso de Uso: CU-13-MS-Reportar Evaluación Docente

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)		
Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
1. CASO DE USO	CU-13-MS-REPORTAR EVALUACION DOCENTE	Versión : 1.0
2. ACTORES INVOLUCRADOS	Usuario, Administrador	
3. DESCRIPCIÓN BREVE:		
El reporte Evaluaciones por Docentes muestra los resultados de las calificaciones obtenidas por la comisión evaluadora.		
4. PRECONDICIONES:		
4.1. El usuario ha seleccionado los parámetros para la creación del Reporte Evaluaciones por docente en el formulario Parámetros (CU-11-MS Seleccionar Parámetros)		
5. FLUJO DE EVENTOS		
5.1. Flujo Básico:		
Paso N°	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.		<p>El sistema pasa los siguientes parámetros al reporte Evaluaciones por Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de docente • Fecha Rango evaluación. <p>El sistema llama al procedimiento almacenado con los valores de los parámetros, y se ejecuta la consulta en la BD.</p> <p>El sistema genera el reporte con los resultados de la consulta y muestra el reporte en pantalla.</p>
5.1.2.	El usuario visualiza el reporte.	
6. POSTCONDICIONES		
7. PUNTOS DE EXTENSIÓN		

Nota: Fuente Propia.

Tabla 31 *Caso de Uso: CU-14-MS-Reportar Informe Evaluación Dependencias*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)		
Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
1. CASO DE USO	CU-14-MS-REPORTAR INFORME EVALUACIÓN DEPENDENCIAS	Versión : 1.0
2. ACTORES INVOLUCRADOS	Usuario, Administrador	
3. DESCRIPCIÓN BREVE:		
El reporte Informe de evaluación dependencias muestra los resultados realizadas en sus evaluaciones.		
4. PRECONDICIONES:		
4.1. El usuario ha seleccionado los parámetros para la creación del Reporte Informe de evaluación dependencias en el formulario Parámetros (CU-12-MS Seleccionar Parámetros)		
5. FLUJO DE EVENTOS		
5.1. Flujo Básico:		
Paso N°	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.		<p>El sistema pasa los siguientes parámetros al reporte Informe de evaluación dependencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de Docente • Código de Tipo Informe. • Fecha de evaluación <p>El sistema llama al procedimiento almacenado con los valores de los parámetros, y se ejecuta la consulta en la BD.</p> <p>El sistema genera el reporte con los resultados de la consulta y muestra el reporte en pantalla.</p>
5.1.2.	El usuario visualiza el reporte.	
6. POSTCONDICIONES		

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

Tabla 32 *Caso de Uso: CU-15-MS-Cerrar Sesión*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)		
Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
1. CASO DE USO	CU-15-MS-CERRAR SESIÓN	Versión : 1.0
2. ACTORES INVOLUCRADOS	Usuario, Administrador	
3. DESCRIPCIÓN BREVE:		
El usuario cierra sesión para salir a la Pantalla de Ingreso al Sistema para cambiar la cuenta de usuario o salir del sistema.		
4. PRECONDICIONES:		
4.1 Luego de un ingreso al sistema exitoso, se muestra la Pantalla Principal del Sistema y dentro de ella el menú Cerrar Sesión.		
5. FLUJO DE EVENTOS		
5.1. Flujo Básico:		
Paso N°	ACCIÓN DEL ACTOR	ACCIÓN DEL SISTEMA
5.1.1.	El usuario da clic en el menú Cerrar Sesión.	El sistema cierra la Pantalla Principal y la sesión del usuario, y muestra la Pantalla de Ingreso al Sistema.
5.2. Flujo Alternativo:		
6. POSTCONDICIONES		
7. PUNTOS DE EXTENSIÓN		
7.1. Salir del Sistema (CU-16-MS)		

Nota: Fuente Propia.

Tabla 33 *Caso de Uso: CU-16-MS-Salir Sistema*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)		
Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO (MODELO DE SISTEMA)

1. CASO DE USO **CU-16-MS-SALIR DEL SISTEMA** **Versión : 1.0**

2. ACTORES INVOLUCRADOS **Usuario, Administrador**

3. DESCRIPCIÓN BREVE:

El usuario finaliza la aplicación.

4. PRECONDICIONES:

4.1 Luego de un ingreso al sistema exitoso, se muestra la Pantalla Principal del Sistema y dentro de ella el menú Salir del Sistema, o desde la Pantalla de Ingreso al Sistema se muestra el botón Salir.

5. FLUJO DE EVENTOS

5.1. Flujo Básico:

<u>Paso N°</u>	<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>ACCIÓN DEL SISTEMA</u>
5.1.1.	El usuario da clic en el menú Salir del Sistema de la Pantalla Principal o el botón Salir de la Pantalla de Inicio de Sesión.	El sistema cierra todas las ventanas activas del sistema. Cierra las conexiones abiertas de la BD y finaliza la aplicación, retornando el control al sistema operativo.

6. POSTCONDICIONES

7. PUNTOS DE EXTENSIÓN

Nota: Fuente Propia.

b. Tarea DSI 1.2: Revisión de la interfaz de usuario

- Pantalla de Ingreso al Sistema: donde el usuario ingresará sus datos para poder acceder al sistema.

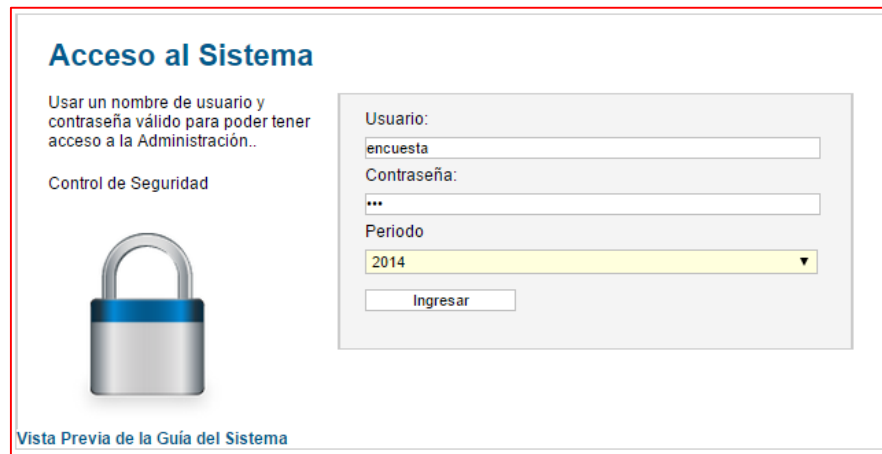


Figura 14. Pantalla de ingreso al sistema

Fuente: Propia

- Pantalla Principal del Sistema: que contiene los menús principales (Menú General y Menú de Acceso Rápido) que permiten realizar las funciones principales del sistema (Ver Figura 15).



Figura 15. Pantalla principal del sistema

Fuente: Propia

4.2.4.2. Actividad DSI 2: Diseño de clases

a. Tarea DSI 2.1: Identificación de clases adicionales

No se han identificado clases adicionales, más que las mencionadas anteriormente en el ASI.

- Usuario (Docente, Estudiante y otros posibles)
- Cuestionario, son los formatos establecidos en el Reglamento de evaluación para ratificación y promoción docente.
- Pregunta, se detalla las preguntas en el cuestionario establecida en el Reglamento de evaluación para ratificación y promoción docente
- Pregunta Detalle, se detalla las opciones de las preguntas del cuestionario establecida en el reglamento evaluación para ratificación y promoción docente.
- Grupo Pregunta, se detalla los distintos grupos de pregunta establecidos en el reglamento evaluación para ratificación y promoción docente.
- Grupo Cuestionario, se detalla los distintos grupos establecidos por el usuario.
- Tipo Pregunta, se detalla los tipos preguntas con una sola respuesta, con varias respuestas, numéricas, gradiente y abierta.
- Forma Pregunta, se detalla los formas preguntas con tipo opción numérica, texto, numérico y texto.

- Encuesta, se detalla la evaluación a los docentes según los formatos establecidos en el Reglamento Evaluación para Ratificación y Promoción Docente.
- Encuesta Detalle, se detalla los resultados de las evaluaciones de los docentes.

b. Tarea DSI 2.2: Diseño de asociaciones y agregaciones

Las asociaciones entre las clases son las siguientes:

- Docente – Encuesta, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir que un docente es evaluado varias veces por la Comisión de Evaluación y Promoción Docente, por los estudiantes.
- Estudiante – Encuesta, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir que un estudiante puede evaluar a un docente varias veces.
- Encuesta – Encuesta Detalle, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir una evaluación realizada al docente genera varias respuestas según los formatos de evaluación.
- Grupo Cuestionario – Cuestionario, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir varios cuestionarios registrados esta enlazado a un grupo de cuestionario.
- Cuestionario – Pregunta, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir que un formato de cuestionario de evaluación existe varias preguntas.

- Grupo Pregunta – Pregunta, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir varias preguntas registradas están enlazadas a un grupo de preguntas.
- Tipo Pregunta – Pregunta, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir varias preguntas registradas están enlazadas a un tipo de preguntas.
- Pregunta – Pregunta Detalle, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir que en una pregunta de evaluación existe varias opciones.
- Forma Pregunta – Pregunta Detalle, con cardinalidad (Uno, Cero o Muchos), quiere decir que en varias preguntas de evaluación existe una forma de preguntas numérica, texto o ambas.

c. Tarea DSI 2.3: Identificación de atributos de las clases

Los atributos para cada una de las clases mencionadas en el punto de identificación de clases adicionales de esta tarea son:

Tabla 34 *Atributos de las clases identificadas para el sistema de SPEPD*

Clase	Atributos	Descripción
Cuestionario	IdCuestionario	Código Interno del Sistema
	Codigo	Código del Cuestionario
	Denominacion	Nombre del Cuestionario
	FechaInicio	Fecha Inicio del Cuestionario
	FechaFinalizacion	Fecha Final del Cuestionario

Clase	Atributos	Descripción
	EstadoCuestionario	Estado del Cuestionario
	GrupoCuestionario	Grupo del Cuestionario
	Activo	Estado de Vigencia del Cuestionario
Grupo Cuestionario	IdGrupoCuestionario	Código Interno del Sistema
	Denominacion	Nombre del Grupo Cuestionario
	Abreviatura	Abreviatura del Grupo Cuestionario
	Activo	Estado de Vigencia del Grupo Cuestionario
	IdPregunta	Código Interno del Sistema
	Codigo	Código de Pregunta
Pregunta	Denominacion	Descripción de la Pregunta
	Posicion	Posición de ubicación de la pregunta
	MininoRespuesta	Mínimo de respuesta de la pregunta
	MaximaRespuesta	Máximo de respuesta de la pregunta
	EtiquetaMinimo	Etiqueta Mínimo de respuesta
	EtiquetaMaximo	Etiqueta Máximo de respuesta
	Obligatorio	Es Obligatorio
	Negativo	Es Negativo
	NroGradiente	Nº Gradiente (0..10)
	TipoPregunta	Tipo de Pregunta
	GrupoPregunta	Grupo de Pregunta
	Activo	Estado de Vigencia
Pregunta Detalle	Codigo	Código de Pregunta Detalle
	Denominacion	Descripción de la Pregunta Detalle
	Posicion	Posición de ubicación de la Pregunta Detalle

Clase	Atributos	Descripción
	Respuesta	Respuesta de la Pregunta Detalle
	Forma Pregunta	Forma de Pregunta Numérica, Texto, ambos
	IdPregunta	Enlace de Sistema de la Clase Pregunta
	Activo	Estado de Vigencia
Forma Pregunta	IdFormaPregunta	Código Interno del Sistema
	Denominacion	Nombre de la Forma Pregunta
	Abreviatura	Abreviatura de la Forma Pregunta
	Activo	Estado de Vigencia
Tipo Pregunta	IdFormaPregunta	Código Interno del Sistema
	Denominacion	Nombre de Tipo Pregunta
	Abreviatura	Abreviatura de Tipo Pregunta
	Activo	Estado de Vigencia
Grupo Pregunta	IdGrupoPregunta	Código Interno del Sistema
	Denominacion	Nombre del Grupo Pregunta
	Abreviatura	Abreviatura de la Forma Pregunta
	Descripcion	Descripción detallado de la Forma Pregunta
	Posicion	Posición de la Forma de Pregunta
	Activo	Estado de Vigencia
Encuesta	IdEncuesta	Código Interno del Sistema
	Denominacion	Nombre de encuesta
	Publicar	Opción de publicar la encuesta de evaluación
	Fecha	Fecha de Registro de la encuesta
	IdActa	Asignatura del docente
	Codigo Estudiante	Código del estudiante Evaluador

Clase	Atributos	Descripción
	Codigo Docente	Código del Docente Evaluado
	Cargo Genero	Cargo del Docente
	Escuela	Escuela Profesional adscrita del docente
	DepartamentoAcad	Departamento Académico adscrita del docente
	Facultad	Facultad adscrita del docente
	Activo	Estado de Vigencia
Encuesta Detalle	RespuestaNumero	Respuesta en formato Numérico obtenido
	RespuestaTexto	Respuesta en formato Texto obtenido
	IdEncuesta	Enlace de Sistema de la Clase Encuesta
	CodigoPreguntaDetalle	Enlace de Sistema de la Clase PreguntaDetalle
	Activo	Estado de Vigencia
Docente	Codigo	Código del Docente
	ApellidoPaterno	Apellido Paterno del Docente
	ApellidoMaterno	Apellido Materno del Docente
	Nombre	Nombre del Docente
	Departamento	Departamento Académico
	Facultad	Facultad
	Dedicacion	Dedicación del Docente
	Categoria	Categoría del Docente
Estudiante	Codigo	Código del Docente
	ApellidoPaterno	Apellido Paterno del Docente
	ApellidoMaterno	Apellido Materno del Docente
	Nombre	Nombre del Docente
	Especialidad	Especialidad

Clase	Atributos	Descripción
	Escuela	Escuela
	Facultad	Facultad

Nota: Fuente Propia.

d. Tarea DSI 2.4: Identificación de operaciones de las clases

Las operaciones para cada una de las clases mencionadas en el punto de identificación de clases adicionales de esta tarea; son las siguientes:

Tabla 35 Operaciones de las clases identificadas para el sistema de SPEPD

Clase	Operaciones	Descripción
Cuestionario	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro del cuestionario
	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro del cuestionario
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro del cuestionario
	fncObtenerRegistrosBUS()	Obtiene un registro del cuestionario
Pregunta	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro de pregunta
	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro de pregunta
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro de pregunta
	fncObtenerRegistrosBUS()	Obtiene un registro de pregunta
	fncObtenerRegistrosPorIdBUS()	Obtiene un registro de pregunta por ID
	fncObtenerRegistrosPorCodBUS()	Obtiene un registro de pregunta por Código
	fncObtenerRegistrosPorDenBUS()	Obtiene un registro de pregunta por Denominación
Pregunta Detalle	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro de la Pregunta Detalle

	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro de la Pregunta Detalle
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro de la Pregunta Detalle
	fncObtenerRegistrosBUS()	Obtiene un registro de la Pregunta Detalle
Forma Pregunta	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro de Forma Pregunta
	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro de Forma Pregunta
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro de Forma Pregunta
	fncObtenerRegistrosBUS()	Obtiene un registro de Forma Pregunta
	fncObtenerRegistrosPorIdBUS()	Obtiene un registro de Forma Pregunta por ID
	fncObtenerRegistrosPorDenBUS()	Obtiene un registro de Forma Pregunta por Denominación
Tipo Pregunta	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro de Tipo Pregunta
	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro de Tipo Pregunta
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro de Tipo Pregunta
	fncObtenerRegistrosBUS()	Obtiene un registro de Tipo Pregunta
	fncObtenerRegistrosPorIdBUS()	Obtiene un registro de Tipo Pregunta por ID
	fncObtenerRegistrosPorDenBUS()	Obtiene un registro de Tipo Pregunta por Denominación
Grupo Pregunta	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro de Grupo Pregunta
	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro de Grupo Pregunta
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro de Grupo Pregunta
	fncObtenerRegistrosBUS()	Obtiene un registro de Grupo Pregunta
	fncObtenerRegistrosPorIdBUS()	Obtiene un registro de Grupo Pregunta por ID

	fncObtenerRegistrosPorDenBUS()	Obtiene un registro de Grupo Pregunta por Denominación
Grupo Cuestionario	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro de Grupo Cuestionario
	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro de Grupo Cuestionario
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro de Grupo Cuestionario
	fncObtenerRegistrosBUS()	Obtiene un registro de Grupo Cuestionario
	fncObtenerRegistrosPorIdBUS()	Obtiene un registro de Grupo Cuestionario por ID
	fncObtenerRegistrosPorDenBUS()	Obtiene un registro de Grupo Cuestionario por Denominación
Encuesta	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro de Encuesta Evaluación
	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro de Encuesta Evaluación
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro de Encuesta Evaluación
	fncObtenerRegistrosPorCueBUS()	Obtiene un registro de Encuesta por Cuestionario
Encuesta Detalle	fncInsertarRegistroBUS()	Inserta un nuevo registro de la Encuesta Detalle
	fncActualizarRegistroBUS()	Actualiza un registro de la Encuesta Detalle
	fncEliminarRegistroBUS()	Elimina un registro de la Encuesta Detalle
	fncObtenerRegistrosPorEncBUS()	Obtiene un registro de la Encuesta Detalle por Opciones
Docente	fncObtenerRegistrosPorDocBUS()	Agregar un nuevo registro de usuario.
Estudiante	fncObtenerRegistrosPorEstBUS()	Edita un registro de usuario.

Fuente: Propia.

e. Tarea DSI 2.5: Diseño de clases

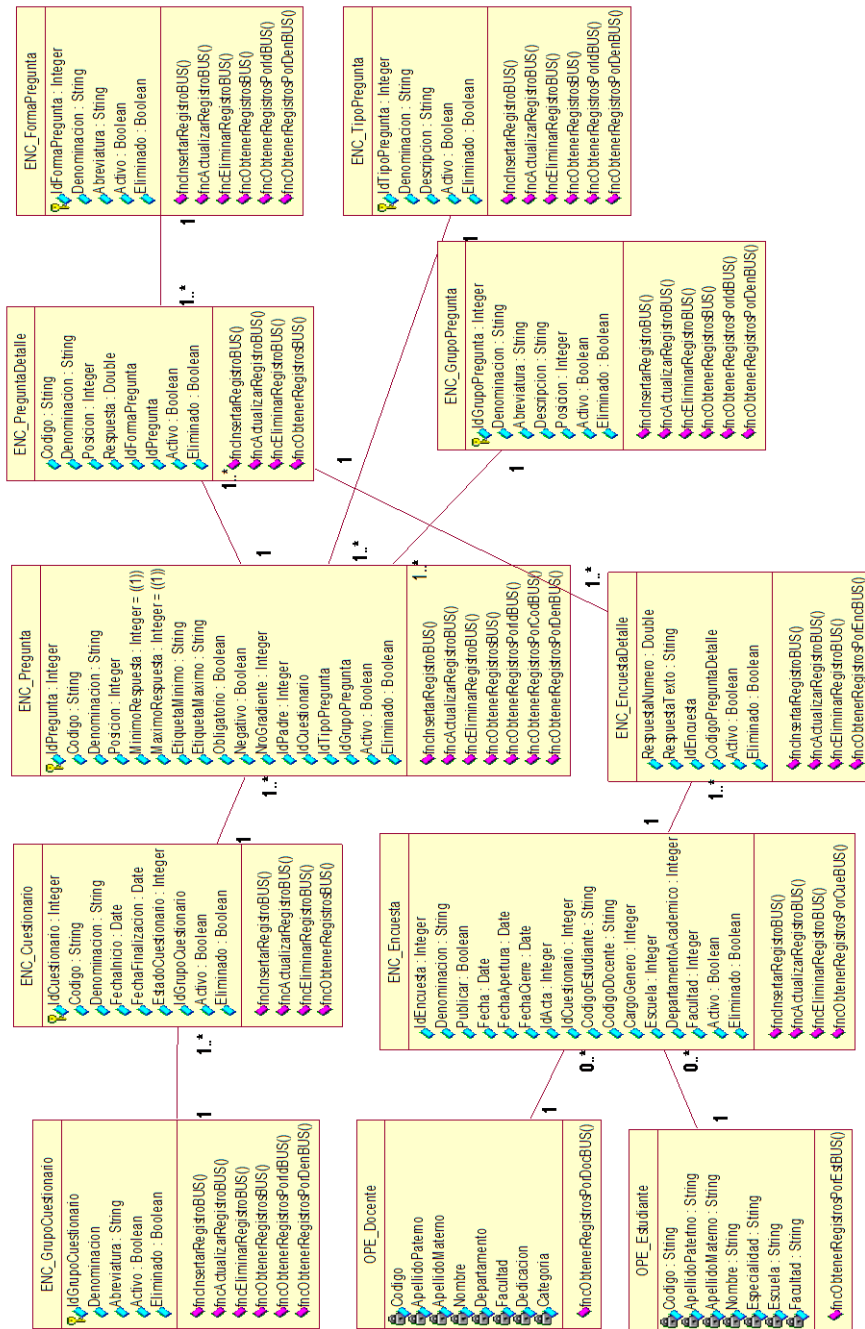


Figura 16. Diagrama de clases del sistema SPEPD

Fuente: Propia

4.2.4.3. Actividad DSI 3: Diseño de la arquitectura de los módulos del sistema

a. Tarea DSI 3.1: Diseño de los módulos del sistema

El sistema trabajará en una arquitectura de 3 capas con 2 niveles (cliente - base de datos).

El SPEPD contará con los siguientes componentes: Aplicación, Módulo lógica de negocio, Módulo de Acceso a la Base de Datos y Base de Datos.

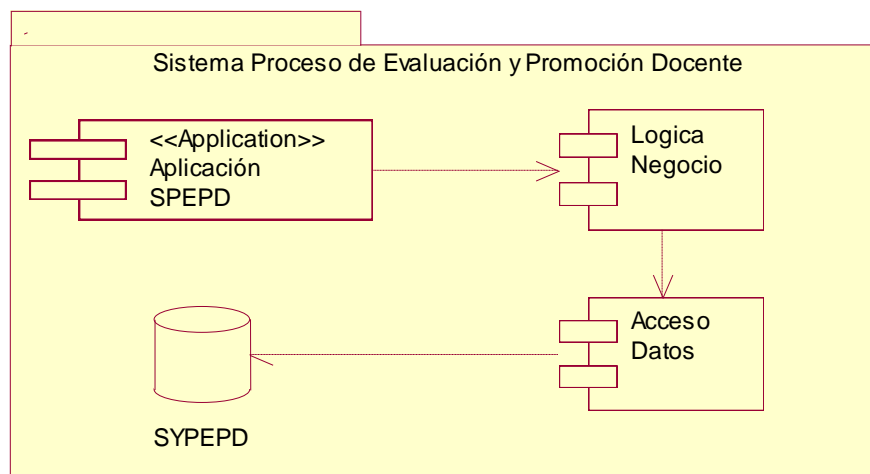


Figura 17. Componentes del sistema SPEPD

Fuente: Propia

b. Tarea DSI 3.2: Diseño de comunicaciones entre módulos

El módulo de la Aplicación SPEPD se comunicará con el módulo lógica de negocio y luego este módulo los realiza con el módulo de acceso a la base de datos a través de los formularios que componen y realizan las diferentes funciones del sistema. Éstos son los que realizarán las consultas mediante sentencias SQL de tipo Stored Procedure a la base de datos por intermedio del módulo acceso a datos.

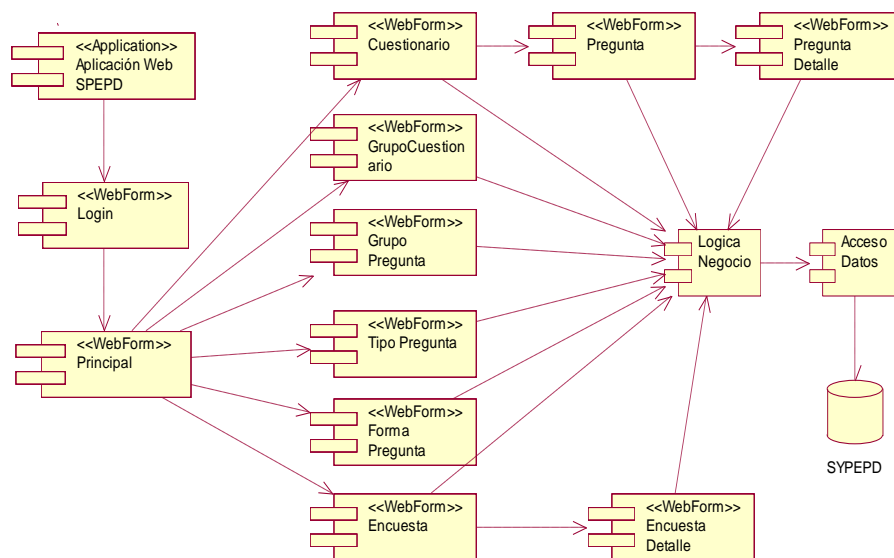


Figura 18. Diseño de comunicación entre módulos del sistema SPEPD

Fuente: Propia

4.2.4.4. Actividad DSI 4: Diseño físico de datos

a. Tarea DSI 4.1: Diseño del modelo físico de datos

Luego de definir las clases, se ha diseñado el siguiente modelo físico de datos, para lo cual se ha utilizado la herramienta de modelado Erwin Data Modeler r7 teniendo

en cuenta que el motor de base de datos será Microsoft SQL Server 2008. Por lo cual el modelo usa los tipos de datos específicos para Microsoft SQL Server.

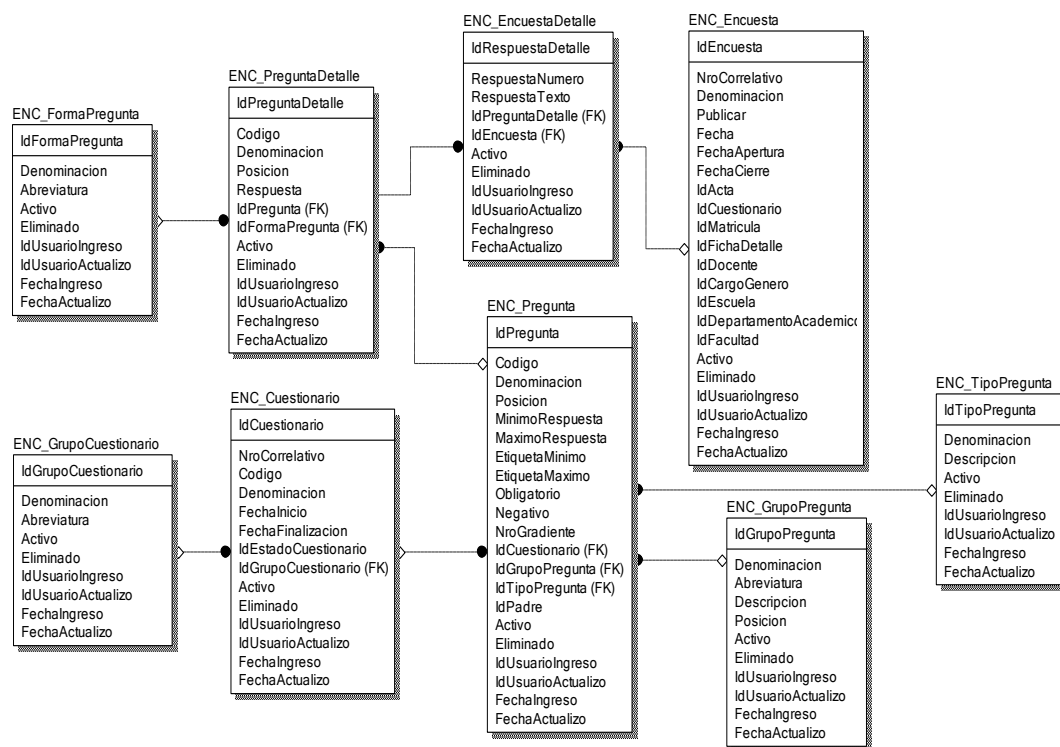


Figura 19. Diseño del modelo físico de datos del sistema SPEPD

Fuente: Propia

4.2.4.5. Actividad DSI 5: Especificación técnica del plan de pruebas

a. Tarea DSI 5.1: Especificación del entorno de pruebas

Para la realización de las pruebas deben existir los siguientes datos almacenados en la base de datos, a efecto de ver los resultados de consultas, reportes y otros. Se llenarán algunos datos en todas las tablas de la base de datos, mediante la ejecución de un script en lenguaje SQL para la inserción de datos.

b. Tarea DSI 5.2: Especificación técnica de niveles de pruebas

Luego de definir los casos de uso del modelo de sistema y los componentes o módulos del sistema, se detallan los siguientes casos de prueba, que permitirán validar la funcionalidad de los módulos implementados de acuerdo a las especificaciones de los casos de uso.

- Especificación de Caso de Prueba: CP-01-Ingreso Al Sistema.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-02- Buscar Evaluación Docente.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-03- Registro de Evaluación Docente.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-04- Mantenimiento de registros- Tipo Preguntas.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-05- Mantenimiento de registros- Grupo Preguntas.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-06-Mantenimiento de registros- Forma Preguntas.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-07-Mantenimiento de registros – Cuestionarios.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-08-Mantenimiento de registros – Preguntas
- Especificación de Caso de Prueba: CP-09-Mantenimiento de registros – Opciones.

- Especificación de Caso de Prueba: CP-10-Generar reportes.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-11-Cerrar sesión.
- Especificación de Caso de Prueba: CP-12-Salir del sistema.

Tabla 36 *Especificación de Caso de Prueba: CP-01- Ingreso al Sistema*

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA : CP-01-INGRESO AL SISTEMA	Versión : 1.0
Autor : Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso CU-01-MS- Ingreso al Sistema .	
Las pruebas realizadas a este caso de uso son:	
<ul style="list-style-type: none"> A. CP-01-A-INGRESO AL SISTEMA DE USUARIO REGISTRADO B. CP-01-B-INGRESO AL SISTEMA DE USUARIO NO REGISTRADO C. CP-02-C-INGRESO AL SISTEMA DE USUARIO BLOQUEADO El entorno del cual parte la prueba será el formulario de entrada de la aplicación.	
A. PRUEBA :CP-01-A-INGRESO AL SISTEMA DE USUARIO REGISTRADO	
A.1 Descripción	
Se accede al sistema mediante el ingreso de un nombre de usuario y contraseña. Luego de lo cual el sistema verifica que el usuario esté registrado y el perfil que posee, de usuario o administrador, y muestra la Pantalla de Inicio del Sistema.	
A.2 Condiciones de Ejecución	
La condición de ejecución es que el sistema SPEPD, que se cuente con un navegador web y pueda conectarse al servidor de base de datos.	
A.3 Entrada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al navegador web de la URL del Sistema. 2. El sistema muestra la Pantalla de Inicio del Sistema. 3. Ingresar como nombre de usuario "admin" en el campo Usuario. 4. Ingresar como contraseña "123456" en el Campo contraseña. 5. Dar clic en el botón Ingresar. 	
A.4 Resultado Esperado	

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

El sistema debe mostrar la Pantalla Principal del Sistema. Si el usuario ingresa tiene permisos de usuario, no se mostrarán los menús Usuario y Configuración. Si el usuario tiene permisos de administrador, se mostrarán los menús antes mencionados.

B. PRUEBA : CP-01-B-INGRESO AL SISTEMA DE USUARIO NO REGISTRADO

B.1 Descripción

Se accede al sistema mediante el ingreso de un nombre de usuario y contraseña no válidos. El sistema luego de verificar si el usuario ha registrado, y teniendo una respuesta negativa muestra un mensaje informando que el usuario y/o contraseña no son válidos.

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el sistema SPEPD, que se cuente con un navegador web y pueda conectarse al servidor de base de datos.

B.3 Entrada

1. Ingresar al navegador web de la URL del Sistema.
2. El sistema muestra la Pantalla de Inicio del Sistema.
3. Ingresar el nombre de usuario "usuario1" en el campo Usuario.
4. Ingresar la contraseña "123" en el Campo contraseña.
5. Dar clic en el botón Ingresar.

B.4 Resultado Esperado

El sistema mostrará un mensaje diciendo "Usuario y/o Password no válidos", luego del cual se podrá ingresar nuevamente un nombre de usuario y contraseña.

C. PRUEBA : CP-01-C-INGRESO AL SISTEMA DE USUARIO BLOQUEADO

C.1 Descripción

Se accede al sistema mediante el ingreso de un nombre de usuario y contraseña que han sido bloqueadas por un administrador. El sistema luego de verificar si el usuario ha registrado, y hallando que se encuentra bloqueado muestra un mensaje informando que el usuario y/o contraseña han sido bloqueados.

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el sistema SPEPD, que se cuente con un navegador web y pueda conectarse al servidor de base de datos.

C.3 Entrada

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

1. Ingresar al navegador web de la URL del Sistema.
2. El sistema muestra la Pantalla de Inicio del Sistema.
3. Ingresar el nombre de usuario “usuario2” en el campo Usuario.
4. Ingresar la contraseña “123” en el Campo contraseña.
5. Dar clic en el botón Ingresar.

C.4 Resultado Esperado

El sistema mostrará un mensaje diciendo “La cuenta de usuario ha sido bloqueada. Contacte con un administrador”, luego del cual se podrá ingresar nuevamente un nombre de usuario y contraseña.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 37 Especificación de Caso de Prueba: CP-02- Buscar Evaluación Docente

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA : CP-02-BUSCAR EVALUACION DOCENTE Versión : 1.0

Autor : Nelson Mollo Condori

Fecha : 25/08/2014

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el **Caso de Uso CU-02-MS-Buscar Evaluación Docente**.

Las pruebas realizadas a este caso de uso son:

- A. CP-02-A-BUSCAR EVALUACIÓN DOCENTE POR CÓDIGO DOCENTE.**
- B. CP-02-B- BUSCAR EVALUACIÓN DOCENTE POR DOCENTE.**
- C. CP-02-C- BUSCAR EVALUACIÓN DOCENTE POR FECHAS EVALUACIÓN.**

El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema y mostrándose la Pantalla Principal.

A. PRUEBA : CP-02-A-BUSCAR EVALUACIÓN DOCENTE POR CÓDIGO DOCENTE

A.1 Descripción

Se realiza una búsqueda de evaluaciones a docentes realizadas en el tiempo utilizando como criterio del código del docente.

A.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el sistema muestre la Pantalla Principal del Sistema,

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

luego de haber ingresado mediante una cuenta de usuario registrada.

A.3 Entrada

1. El usuario da clic en el menú Ver Evaluación Docente.
2. El sistema muestra la ventana de evaluación docente y los criterios de búsqueda.
3. El usuario selecciona el criterio por código docente, luego digita el código del docente y finalmente da clic en el botón Buscar.

A.4 Resultado Esperado

El sistema debe mostrar solamente las coincidencias de las evaluaciones de docentes realizadas por el código docente seleccionado.

Si el usuario selecciona el ítem “TODOS” del criterio de búsqueda, se mostrarán todos los registros.

B. PRUEBA : CP-02-B- BUSCAR EVALUACIÓN DOCENTE POR DOCENTE

B.1 Descripción

Se realiza una búsqueda de evaluaciones a docentes realizadas en el tiempo utilizando como criterio del docente.

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el sistema muestre la Pantalla Principal del Sistema, luego de haber ingresado mediante una cuenta de usuario registrada.

B.3 Entrada

1. El usuario da clic en el menú Ver Evaluación Docente.
2. El sistema muestra la ventana de evaluación docente y los criterios de búsqueda.
3. El usuario selecciona el criterio por docente, luego digita el código del docente y finalmente da clic en el botón Buscar.

B.4 Resultado Esperado

El sistema debe mostrar solamente las coincidencias de las evaluaciones de docentes realizadas por docente seleccionado.

Si el usuario selecciona el ítem “TODOS” del criterio de búsqueda, se mostrarán todos los registros.

C. PRUEBA : CP-02-C- BUSCAR EVALUACIÓN DOCENTE POR DOCENTE

C.1 Descripción

Se realiza una búsqueda de evaluaciones a docentes realizadas en el tiempo utilizando como criterio de fechas de evaluación.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el sistema muestre la Pantalla Principal del Sistema, luego de haber ingresado mediante una cuenta de usuario registrada.

C.3 Entrada

1. El usuario da clic en el menú Ver Evaluación Docente.
2. El sistema muestra la ventana de evaluación docentes y los criterios de búsqueda.
3. El usuario selecciona el criterio por docente, luego selecciona las fechas y finalmente da clic en el botón Buscar.

C.4 Resultado Esperado

El sistema debe mostrar solamente las coincidencias de las acciones de control realizadas que se encuentren en el estado seleccionado.

Si el usuario selecciona el ítem “TODOS” de la lista de Estado, se mostrarán todos los registros.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 38 Especificación de Caso de Prueba: CP-03- Registro de evaluación docente

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA : CP-03-REGISTRO DE EVALUACIÓN DOCENTE **Versión : 1.0**

Autor : Nelson Mollo Condori

Fecha : 25/08/2014

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el **Caso de Uso CU-03-MS-Registrar Evaluación Docente**.

Las pruebas realizadas a este caso de uso son:

- A. CP-03-A-INSERTAR EVALUACIÓN DOCENTE**
- B. CP-03-B-EDITAR EVALUACIÓN DOCENTE**
- C. CP-03-C-ELIMINAR EVALUACIÓN DOCENTE**

El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema, y habiendo registrado una nueva evaluación.

A. PRUEBA : CP-03-A-INSERTAR EVALUACIÓN DOCENTE

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

A.1 Descripción

Se registran los datos de una evaluación docente creado.

A.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya creado un registro de evaluación docente (**CP-03-A-Registro de evaluación docente**).

A.3 Entrada

1. Hacer clic en el botón buscar docente.
2. Ingresar "Fecha evaluación" en el campo de texto fecha.
3. Seleccionar el ítem Cargo de la Institución.
4. Seleccionar el ítem Escuela de la Institución.
5. Seleccionar el ítem Departamento Académico de la Institución.
6. Seleccionar el ítem Facultad de la Institución.
7. Hacer clic en el botón Guardar.

A.4 Resultado Esperado

Se habrá CREADO un registro de evaluación docente, la ventana de evaluación docente se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el **1er registro creado**:

- Campo Docente: "Luis Amaya Cedrón"
- Campo Fecha: "25/08/2014"
- Campo Cargo: "Jefe de Oficina de Actividades y Servicios Académicos"
- Campo Escuela: "Matemáticas"
- Campo Departamento Académico: "Matemáticas"
- Campo Facultad: "Ciencias"

B. PRUEBA : CP-03-EDITAR EVALUACIÓN DOCENTE

B.1 Descripción

Se modifican los datos de una evaluación docente que ha sido registrada.

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de evaluación docente (**CP-03-A-Registro de Evaluación Docente**).

B.3 Entrada

1. Hacer clic en el botón buscar docente.
2. Ingresar "Fecha evaluación" en el campo de texto fecha.
3. Seleccionar el ítem Cargo de la Institución.
4. Seleccionar el ítem Escuela de la Institución.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

5. Seleccionar el ítem Departamento Académico de la Institución.
6. Seleccionar el ítem Facultad de la Institución.
7. Hacer clic en el botón Guardar.

B.4 Resultado Esperado

Se habrá MODIFICADO un registro de evaluación docente, la ventana de evaluación docente se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el registro modificado:

- Campo Docente: "Luis Andrés Amaya Cedrón"
- Campo Fecha: "26/08/2014"
- Campo Cargo: "Jefe de Oficina de Actividades y Servicios Académicos"
- Campo Escuela: "Matemáticas"
- Campo Departamento Académico: "Matemáticas"
- Campo Facultad: "Ciencias"

C. PRUEBA : CP-03-C-ELIMINAR EVALUACIÓN DOCENTE

C.1 Descripción

Se eliminan los datos de una evaluación docente que ha sido registrada.

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de evaluación docente (**CP-03-A-Registro de Evaluación Docente**).

C.3 Entrada

1. Hacer clic en el botón Eliminar.

C.4 Resultado Esperado

Se habrá ELIMINADO un registro de evaluación docente y la ventana se cierra automáticamente.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 39 Especificación de Caso de Prueba: CP-04-Registro Tipo Preguntas

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA : CP-04-REGISTRO TIPOS PREGUNTAS Versión : 1.0

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

Autor : Nelson Mollo Condori

Fecha : 25/08/2014

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el **Caso de Uso CU-05-MS-Registrar Tipo Pregunta.**

Las pruebas realizadas a este caso de uso son:

- A. CP-04-A-INSERTAR TIPO PREGUNTA**
- B. CP-04-B-EDITAR TIPO PREGUNTA**
- C. CP-04-C-ELIMINAR TIPO PREGUNTA**

El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema, y habiendo registrado una nueva acción.

A. PRUEBA : CP-04-A-INSERTAR TIPO PREGUNTA

A.1 Descripción

Se registran los datos de un tipo pregunta creada.

A.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya creado un registro de tipo de pregunta (**CP-04-A-Registro Tipo Preguntas**).

A.3 Entrada

1. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.
2. Ingresar descripción en el campo de texto descripción.
3. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
4. Hacer clic en el botón Guardar.

A.4 Resultado Esperado

Se habrá CREADO un registro de tipo de pregunta y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el **1er registro creado**:

- Campo Denominación: "Selección múltiple con una respuesta"
- Campo Descripción: " Preguntas donde se puede seleccionar solo una respuesta de varias opciones"
- Campo Activo: "Sí"

B. PRUEBA : CP-04-EDITAR TIPO PREGUNTA

B.1 Descripción

Se modifican los datos de un tipo de pregunta que ha sido registrada.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de tipo de pregunta (**CP-04-A-Registro Tipo Preguntas**).

B.3 Entrada

1. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.
2. Ingresar descripción en el campo de texto descripción.
3. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
4. Hacer clic en el botón Guardar.

B.4 Resultado Esperado

Se habrá MODIFICADO un registro de tipo de pregunta y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el registro modificado:

- Campo Denominación: "Selección múltiple con una respuesta"
- Campo Descripción: " Preguntas donde se puede seleccionar solo una respuesta de varias opciones"
- Campo Activo: "Sí"

C. PRUEBA : CP-04-C-ELIMINAR EVALUACIÓN DOCENTE

C.1 Descripción

Se eliminan los datos de un tipo de pregunta que ha sido registrada.

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de tipo de pregunta (**CP-04-A-Registro Tipo Preguntas**).

C.3 Entrada

1. Hacer clic en el botón Eliminar.

C.4 Resultado Esperado

Se habrá ELIMINADO un registro de tipo de preguntas y la ventana se cierra automáticamente.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 40 Especificación de Caso de Prueba: CP-05-Registro Grupo Preguntas

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA :	CP-05-REGISTRO GRUPO PREGUNTAS
	Versión : 1.0
Autor :	Nelson Mollo Condori
	Fecha : 25/08/2014
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso CU-06-MS-Registrar Grupo Pregunta .	
Las pruebas realizadas a este caso de uso son:	
A. CP-05-A-INSERTAR GRUPO PREGUNTA	
B. CP-05-B-EDITAR GRUPO PREGUNTA	
C. CP-05-C-ELIMINAR GRUPO PREGUNTA	
El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema, y habiendo registrado una nueva acción.	
A. PRUEBA : CP-05-A-INSERTAR GRUPO PREGUNTA	
A.1 Descripción	
Se registran los datos de un grupo pregunta creada.	
A.2 Condiciones de Ejecución	
La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya creado un registro de grupo de pregunta (CP-05-A-Registro grupo Preguntas).	
A.3 Entrada	
<ol style="list-style-type: none">1. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.2. Ingresar abreviatura en el campo de texto abreviatura.3. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.4. Hacer clic en el botón Guardar.	
A.4 Resultado Esperado	

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

Se habrá CREADO un registro de grupo de pregunta y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el **1er registro creado**:

- Campo Denominación: "i. nivel de conocimientos"
- Campo Abreviatura: " nv. con."
- Campo Activo: "Sí"

B. PRUEBA : CP-05-EDITAR GRUPO PREGUNTA

B.1 Descripción

Se modifican los datos de un grupo de pregunta que ha sido registrada.

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de grupo de preguntas (**CP-06-A-Registro Grupo Preguntas**).

B.3 Entrada

1. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.
2. Ingresar abreviatura en el campo de texto abreviatura.
3. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
Hacer clic en el botón Guardar.

B.4 Resultado Esperado

Se habrá MODIFICADO un registro de tipo de pregunta y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el registro modificado:

- Campo Denominación: "i. nivel de conocimientos"
- Campo Abreviatura: " nv. con."
- Campo Activo: "Sí"

C. PRUEBA : CP-05-C-ELIMINAR GRUPO PREGUNTA

C.1 Descripción

Se eliminan los datos de un grupo de pregunta que ha sido registrada.

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de grupo de pregunta (**CP-05-A-Registro Grupo Preguntas**).

C.3 Entrada

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

7. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
8. Hacer clic en el botón Guardar.

A.4 Resultado Esperado

Se habrá CREADO un registro de forma de pregunta y la ventana se cierra automático.

Se verá el siguiente contenido en el **1er registro creado**:

- Campo Denominación: “Númerico y Texto”
- Campo Abreviatura: ” NTX”
- Campo Activo: “Si”

B. PRUEBA : CP-06-EDITAR FORMA PREGUNTA

B.1 Descripción

Se modifican los datos de una forma de pregunta que ha sido registrada.

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de forma de preguntas (**CP-06-A-Registro Forma Preguntas**).

B.3 Entrada

4. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.
5. Ingresar abreviatura en el campo de texto abreviatura.
6. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
Hacer clic en el botón Guardar.

B.4 Resultado Esperado

Se habrá MODIFICADO un registro de forma de pregunta y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el registro modificado:

- Campo Denominación: “Númerico y Texto”
- Campo Abreviatura: ” NTX”
- Campo Activo: “Si”

C. PRUEBA : CP-06-C-ELIMINAR FORMA PREGUNTA

C.1 Descripción

Se eliminan los datos de un grupo de pregunta que ha sido registrada.

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de forma de pregunta (**CP-06-A-Registro formas**).

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

Preguntas).

C.3 Entrada

1. Hacer clic en el botón Eliminar.

C.4 Resultado Esperado

Se habrá ELIMINADO un registro de forma de preguntas y la ventana se cierra automáticamente.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 42 Especificación de Caso de Prueba: CP-07-Registro Cuestionarios

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA : CP-07-REGISTRO CUESTIONARIOS **Versión : 1.0**

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha : 25/08/2014**

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el **Caso de Uso CU-08-MS-Registrar Cuestionarios**.

Las pruebas realizadas a este caso de uso son:

- A. CP-07-A-INSERTAR CUESTIONARIO**
- B. CP-07-B-EDITAR CUESTIONARIO**
- C. CP-07-C-ELIMINAR CUESTIONARIO**

El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema, y habiendo registrado una nueva acción.

A. PRUEBA : CP-07-A-INSERTAR CUESTIONARIO

A.1 Descripción

Se registran los datos de un cuestionario creado.

A.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya creado un registro de cuestionario (**CP-07-A-Registro Cuestionario**).

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

A.3 Entrada

1. Ingresar código en el campo de texto código.
2. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.
3. Ingresar Fecha Inicio en el campo de texto fechainicio.
4. Ingresar Fecha Final en el campo de texto fechainicio.
5. Seleccionar estado cuestionario en el campo de combobox estadocuestionario.
6. Seleccionar Grupo Cuestionario en el campo de combobox grupocuestionario.
7. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
8. Hacer clic en el botón Guardar.

A.4 Resultado Esperado

Se habrá CREADO un registro de cuestionario y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el **1er registro creado**:

- Campo Código: "CU-001"
- Campo Denominación: "Evaluación de Docente"
- Campo FechaInicio: "25/08/2014"
- Campo FechaFinal: "25/08/2014"
- Seleccionar EstadoCuestionario: "Vigente"
- Seleccionar GrupoCuestionario: "Académico"
- Campo Activo: "Si"

B. PRUEBA : CP-07-EDITAR CUESTIONARIO

B.1 Descripción

Se modifican los datos de un cuestionario que ha sido registrada.

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de cuestionario (**CP-07-A-Registro Cuestionario**).

B.3 Entrada

1. Ingresar código en el campo de texto código.
2. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.
3. Ingresar Fecha Inicio en el campo de texto fechainicio.
4. Ingresar Fecha Final en el campo de texto fechainicio.
5. Seleccionar estado cuestionario en el campo de combobox estadocuestionario.
6. Seleccionar Grupo Cuestionario en el campo de combobox grupocuestionario.
7. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
8. Hacer clic en el botón Guardar.

B.4 Resultado Esperado

Se habrá MODIFICADO un registro de cuestionario y la ventana se cierra

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el registro modificado:

- Campo Código: "CU-002"
- Campo Denominación: "Evaluación de Docente II"
- Campo FechaInicio: "25/08/2014"
- Campo FechaFinal: "25/08/2014"
- Seleccionar EstadoCuestionario: "Vigente"
- Seleccionar GrupoCuestionario: "Académico"
- Campo Activo: "Sí"

C. PRUEBA : CP-07-C-ELIMINAR CUESTIONARIO

C.1 Descripción

Se eliminan los datos del cuestionario que ha sido registrada.

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de cuestionario (**CP-07-A-Registro cuestionario**).

C.3 Entrada

1. Hacer clic en el botón Eliminar.

C.4 Resultado Esperado

Se habrá ELIMINADO un registro de cuestionario y la ventana se cierra automáticamente.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 43 Especificación de Caso de Prueba: CP-08-Registro Preguntas

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA : CP-08-REGISTRO PREGUNTAS

Versión : 1.0

Autor : Nelson Mollo Condori

Fecha : 25/08/2014

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el **Caso de Uso CU-09-MS-Registrar Preguntas**.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

Las pruebas realizadas a este caso de uso son:

- A. CP-08-A-INSERTAR PREGUNTA**
- B. CP-08-B-EDITAR PREGUNTA**
- C. CP-08-C-ELIMINAR PREGUNTA**

El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema, y habiendo registrado una nueva acción.

A. PRUEBA : CP-08-A-INSERTAR PREGUNTA

A.1 Descripción

Se registran los datos de un grupo pregunta creada.

A.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya creado un registro de pregunta (**CP-08-A-Registro Pregunta**).

A.3 Entrada

1. Ingresar código en el campo de texto código.
2. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.
3. Ingresar posición en el campo de texto posición.
4. Ingresar mínimo respuesta en el campo de texto minimorespuesta.
5. Ingresar máximo respuesta en el campo de texto maximorepuesta.
6. Ingresar obligatorio en el campo de texto obligatorio.
7. Ingresar negativo en el campo de texto negativo.
8. Ingresar nrogradiente respuesta en el campo de texto nrogradiente.
9. Seleccionar Estado cuestionario en el campo de combobox estadocuestionario.
10. Seleccionar Tipo Pregunta en el campo de combobox tipopregunta.
11. Seleccionar Grupo Pregunta en el campo de combobox grupopregunta.
12. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
13. Hacer clic en el botón Guardar.

A.4 Resultado Esperado

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

Se habrá CREADO un registro de preguntas y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el **1er registro creado**:

- Campo Código: "PG-001"
- Campo Denominación: "Puntualidad del Docente"
- Campo Posición: "01"
- Campo MinimoRespuesta: "NULL"
- Campo MaximoRespuesta: "NULL"
- Campo Obligatorio: "No"
- Campo Negativo: "No"
- Campo NroGradiente: "NULL"
- Seleccionar EstadoCuestionario: "Vigente"
- Seleccionar TipoPregunta: "Selección multiple con una respuesta"
- Seleccionar GrupoPregunta: "I. nivel de conocimientos"
- Campo Activo: "Si"

B. PRUEBA : CP-08-EDITAR PREGUNTA

B.1 Descripción

Se modifican los datos de una pregunta que ha sido registrada.

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de pregunta (**CP-08-A-Registro Preguntas**).

B.3 Entrada

1. Ingresar código en el campo de texto código.
2. Ingresar nombre en el campo de texto denominación.
3. Ingresar posición en el campo de texto posición.
4. Ingresar mínimo respuesta en el campo de texto minimorespuesta.
5. Ingresar máximo respuesta en el campo de texto maximorespuesta.
6. Ingresar obligatorio en el campo de texto obligatorio.
7. Ingresar negativo en el campo de texto negativo.
8. Ingresar nrogradiente respuesta en el campo de texto nrogradiente.
9. Seleccionar Estado cuestionario en el campo de combobox estadocuestionario.
10. Seleccionar Tipo Pregunta en el campo de combobox tipopregunta.
11. Seleccionar Grupo Pregunta en el campo de combobox grupopregunta.
12. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
13. Hacer clic en el botón Guardar.

B.4 Resultado Esperado

Se habrá MODIFICADO un registro de pregunta y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el registro modificado:

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

- Campo Código: "PG-001"
- Campo Denominación: "Puntualidad del Docente"
- Campo Posición: "01"
- Campo MinimoRespuesta: "NULL"
- Campo MaximoRespuesta: "NULL"
- Campo Obligatorio: "No"
- Campo Negativo: "No"
- Campo NroGradiente: "NULL"
- Seleccionar EstadoCuestionario: "Vigente"
- Seleccionar TipoPregunta: "Selección múltiple con una respuesta"
- Seleccionar GrupoPregunta: "I. nivel de conocimientos"
- Campo Activo: "Si"

C. PRUEBA : CP-08-C-ELIMINAR PREGUNTA

C.1 Descripción

Se eliminan los datos de la pregunta que ha sido registrada.

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de pregunta (**CP-08-A-Registro Pregunta**).

C.3 Entrada

1. Hacer clic en el botón Eliminar.

C.4 Resultado Esperado

Se habrá ELIMINADO un registro de pregunta y la ventana se cierra automáticamente.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 44 Especificación de Caso de Prueba: CP-09-Registro Opciones

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

CASO DE PRUEBA : CP-09-REGISTRO OPCIONES **Versión : 1.0**

Autor : Nelson Mollo Condori **Fecha : 25/08/2014**

DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el **Caso de Uso CU-10-MS-Registrar Opciones**.

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

Las pruebas realizadas a este caso de uso son:

- A. CP-09-A-INSERTAR OPCIONES**
- B. CP-09-B-EDITAR OPCIONES**
- C. CP-09-C-ELIMINAR OPCIONES**

El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema, y habiendo registrado una nueva acción.

A. PRUEBA : CP-08-A-INSERTAR OPCIONES

A.1 Descripción

Se registran los datos de la opción creada.

A.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya creado un registro de opciones (**CP-09-A-Registro Opciones**).

A.3 Entrada

1. Ingresar código en el campo de texto código.
2. Ingresar denominación en el campo de texto denominación.
3. Ingresar posición en el campo de texto posición.
4. Ingresar respuesta en el campo de texto respuesta.
5. Seleccionar Forma Pregunta en el campo de combobox formapregunta.
6. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
7. Hacer clic en el botón Guardar.

A.4 Resultado Esperado

Se habrá CREADO un registro de preguntas y la ventana se cierra automáticamente.
Se verá el siguiente contenido en el **1er registro creado**:

- Campo Código: "OP-001"
- Campo Denominación: "Puntualidad del Docente"
- Campo Posición: "01"
- Campo Respuesta: "A"
- Seleccionar FormaPregunta: "Númerico y Texto"
- Campo Activo: "Sí"

B. PRUEBA : CP-09-EDITAR OPCIONES

B.1 Descripción

Se modifican los datos de una opción que ha sido registrada.

B.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA

seleccionado un registro de opciones (**CP-09-A-Registro Opciones**).

B.3 Entrada

1. Ingresar código en el campo de texto código.
2. Ingresar denominación en el campo de texto denominación.
3. Ingresar posición en el campo de texto posición.
4. Ingresar respuesta en el campo de texto respuesta.
5. Seleccionar Forma Pregunta en el campo de combobox formapregunta.
6. Seleccionar Disponibilidad del Campo Activo.
7. Hacer clic en el botón Guardar.

B.4 Resultado Esperado

Se habrá MODIFICADO un registro de opciones y la ventana se cierra automáticamente.

Se verá el siguiente contenido en el registro modificado:

- Campo Código: "OP-002"
- Campo Denominación: "Puntualidad del Docente"
- Campo Posición: "01"
- Campo Respuesta: "B"
- Seleccionar FormaPregunta: "Númerico y Texto"
- Campo Activo: "Sí"

C. PRUEBA : CP-08-C-ELIMINAR PREGUNTA

C.1 Descripción

Se eliminan los datos de la opción que ha sido registrada.

C.2 Condiciones de Ejecución

La condición de ejecución es que el usuario haya ingresado al sistema, y haya seleccionado un registro de opción (**CP-08-A-Registro Opciones**).

C.3 Entrada

1. Hacer clic en el botón Eliminar.

C.4 Resultado Esperado

Se habrá ELIMINADO un registro de opción y la ventana se cierra automáticamente.

Nota: Fuente Propia.

Tabla 45 Especificación de Caso de Prueba: CP-10-Generar Reportes

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA : CP-10-GENERAR REPORTES	Versión : 1.0
Autor : Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso CU-11-MS-Ver Reportes, CU-12-MS-Seleccionar Parámetros y Caso de Uso CU-13-MS-Reportar Evaluación Docente.	
Las pruebas realizadas a este caso de uso son:	
A. CP-10-A-REPORTAR EVALUACIONES POR DOCENTE	
El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema y mostrándose la Pantalla Principal.	
A. PRUEBA : CP-10-A- REPORTAR EVALUACIONES POR DOCENTE	
A.1 Descripción	
Se genera el Reporte Evaluaciones por Docente.	
A.2 Condiciones de Ejecución	
El usuario ha ingresado al sistema y se muestra la Pantalla Principal.	
A.3 Entrada	
<ol style="list-style-type: none">1. Clic en el menú Reportes / Evaluaciones por Docente.2. El sistema muestra la ventana Seleccionar Parámetros con las siguientes listas: Período y Docente.3. Dar clic en Ver Reporte	
A.4 Resultado Esperado	
Se muestra una nueva ventana Ver Reporte y dentro de él el Reporte con el siguiente detalle:	
Docente: Luis Andrés Amaya Cedrón.	
Evaluaciones realizadas: 01/08/2014, 2. 25/08/2014.	

Nota: Fuente Propia.

Tabla 46 Especificación de Caso de Prueba: CP-11-Cerrar Sesión

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA		
CASO DE PRUEBA :	CP-11-CERRAR SESIÓN	Versión : 1.0
Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA		
Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso CU-15-MS-Cerrar Sesión.		
Las pruebas realizadas a este caso de uso son:		
A. CP-11-A-CERRAR SESIÓN		
El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema y mostrándose la Pantalla Principal.		
A. PRUEBA :	CP-11-A- CERRAR SESIÓN	
A.1 Descripción		
Cambiar la sesión de usuario saliendo a la Pantalla de Inicio de Sesión.		
A.2 Condiciones de Ejecución		
El usuario ha ingresado al sistema y se muestra la Pantalla Principal.		
A.3 Entrada		
1. Clic en el menú Inicio / Cambiar cuenta de usuario.		
2. El sistema cierra la Pantalla Principal y muestra la Pantalla de Inicio de Sesión.		
A.4 Resultado Esperado		
Se muestra la Pantalla de Inicio de Sesión.		
<i>Nota:</i> Fuente Propia.		

Tabla 47 Especificación de Caso de Prueba: CP-12- Salir del Sistema

ESPECIFICACIÓN DE CASO DE PRUEBA		
CASO DE PRUEBA :	CP-12-SALIR DEL SISTEMA	Versión : 1.0
Autor :	Nelson Mollo Condori	Fecha : 25/08/2014
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA		

Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el **Caso de Uso CU-16-MS-Salir del Sistema**.

Las pruebas realizadas a este caso de uso son:

A. CP-12-A-SALIR DEL SISTEMA

El entorno del cual parte la prueba será luego de haber ingresado al sistema y mostrándose la Pantalla Principal.

A. PRUEBA : CP-12-A-SALIR DEL SISTEMA

A.1 Descripción

Cierre del sistema.

A.2 Condiciones de Ejecución

El usuario ha ingresado al sistema y se muestra la Pantalla Principal.

A.3 Entrada

1. Clic en el menú Inicio / Salir del Sistema.
2. El sistema cierra la Pantalla Principal, y finaliza la aplicación sin mostrar la Pantalla de Inicio de Sesión.

A.4 Resultado Esperado

Se cierra el sistema y finaliza la aplicación.

Nota: Fuente Propia.

4.2.4.6. Actividad DSI 6: Establecimiento de requisitos de implantación

a. Tarea DSI 6.1: Especificación de requisitos de documentación de usuario

La documentación que será entregada al usuario, se resume de la siguiente manera:

- Proyecto de Desarrollo de Software, de acuerdo al ciclo de vida de desarrollo propuesto por la metodología MOSHO basada en Métrica V3 (elaborado por el Ministerio de Administraciones Públicas del Gobierno de España, www.map.es/csi), incluye:
 - Planificación del Sistema de Información

- Desarrollo del Sistema de Información, que a su vez contiene los siguientes documentos
 - Estudio de Viabilidad del Sistema
 - Análisis del Sistema de Información
 - Diseño del Sistema de Información
 - Construcción del Sistema de Información
- Manual de Usuario, que contendrá los pasos e instrucciones necesarios para la instalación del sistema SPEPD y el manejo del mismo.

b. Tarea DSI 6.2: Especificación de requisitos de implantación

Los requisitos de implantación del sistema especifican la formación, infraestructura e instalación con el fin de preparar los recursos necesarios para la implantación del sistema de información.

Respecto a la formación de los usuarios, estos requieren conocimientos básicos, o intermedios preferentemente, en computación.

Respecto a la infraestructura, se requiere como mínimo un equipo de cómputo con un procesador, si se decide instalar el sistema SPEPD y el servidor de base de datos en un mismo equipo; y se necesitarán dos equipos dentro una red informática si se decide instalar el sistema y el servidor de base de datos separadamente.

El equipo donde se ejecute el sistema SPEPD debe tener como mínimo las siguientes características:

- Procesador compatible con Pentium III o superior, con un mínimo de 1.0 Ghz de velocidad.
- Sistema Operativo: Windows XP Professional SP2.
- Memoria RAM 256 MB como mínimo.
- Navegador Web (Internet Explorer 8 Superior, Firefox, preferentemente Chrome).

El equipo donde sea instalado el servidor de base de datos tendrá como requisitos mínimos los siguientes (especificados para SQL Server 2008 Enterprise):

- Procesador compatible con Intel Core i5-320M o superior, con un mínimo de 2.6 Ghz de velocidad.
- Sistema operativo: Windows Seven Enterprise, Windows Server 2008 Enterprise.
- Memoria RAM 4GB como mínimo y un recomendado de 2GB.

El sistema requerirá que sean pre instalados los siguientes programas en el equipo servidor donde se instale el sistema SPEPD:

- Microsoft .NET Framework 4.0
- Crystal Reports for .NET Framework 4.0 (x86)

De parte del equipo que albergue la base de datos, requerirá la instalación de Microsoft SQL Server 2008 para crear la instancia del servidor de base de datos.

4.2.5. Construcción del sistema de información (CSI)

4.2.5.1. Actividad CSI 1: Preparación del entorno de generación y construcción

a. Tarea CSI 1.1: Implantación de la base de datos física o ficheros

Para la creación de la estructura de la base de datos física y los elementos que la conforman dentro del sistema gestor de base de datos SQL Server 2008, se utiliza la herramienta de modelado Erwin Data Modeler 7.

Esta herramienta permite generar el código en lenguaje SQL necesario para crear las tablas, atributos y relaciones a partir del modelo físico de la base de datos, que ha sido especificado anteriormente en el ASI.

El código autogenerado lo podemos visualizar en el **Anexo 4**, al ejecutar este código para la creación de la base de datos, obtenemos el siguiente diagrama de la base de datos en SQL Server 2008:

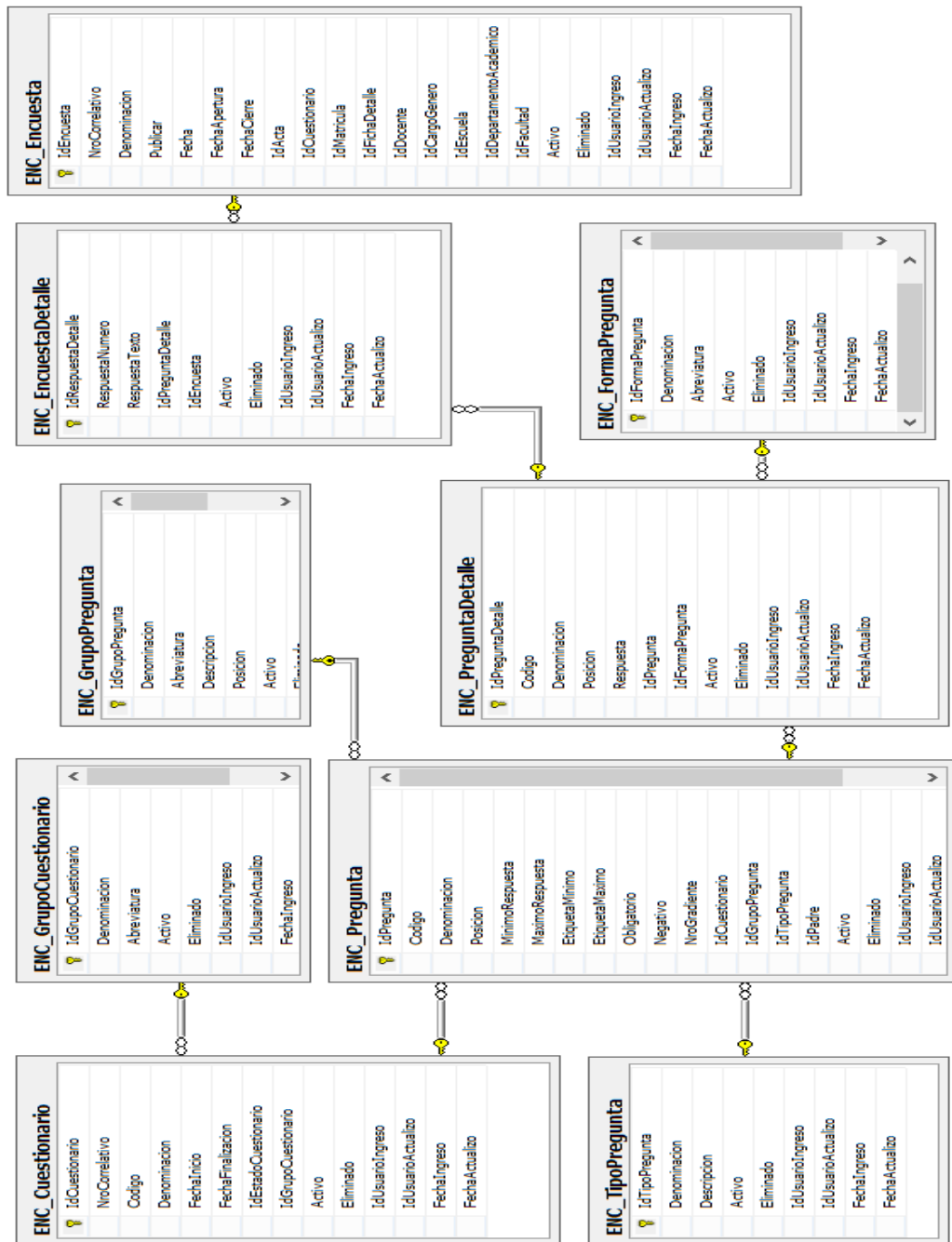


Figura 20. Diagrama de la base de datos del Sistema SPEPD

Fuente: Propia

4.2.5.2. Actividad CSI 2: Generación del código de los componentes y procedimientos

a. Tarea CSI 2.1: Generación del código de componentes

El código de ClsBaseDatos.vb, que es la clase de Acceso a la Base de Datos se detalla en el **Anexo 5**. El lenguaje utilizado para la implementación fue el Visual Basic .NET ya que se trabajó con Visual Studio 2013 para la programación del sistema SPEPD.

b. Tarea CSI 2.1: Generación del código de los procedimientos de operación y seguridad.

Para la generación de los reportes del sistema se han utilizado algunas funciones y procedimientos almacenados que operan dentro de la base de datos y realizan consultas más complejas para la recuperación de datos; las mismas que se muestran en el **Anexo 6**.

4.2.5.3. Actividad CSI 3: Ejecución de las pruebas unitarias

a. Tarea CSI 3.1: Preparación del entorno de pruebas

Para la ejecución de las pruebas unitarias, es necesario ejecutar el script SQL del **Anexo 7** y así poder ingresar los datos a las tablas de la BD.

b. Tarea CSI 3.2: Realización y evaluación de las pruebas

A continuación se muestran los resultados (Ver Tabla 48) obtenidos al realizar las pruebas especificadas en el documento DSI.

Tabla 48 Resultados de las pruebas especificadas

Nº	CASO DE PRUEBA	ESTADO
1	CP-01-Ingreso al sistema	Prueba superada con éxito
2	CP-02-Buscar Evaluación Docente	Prueba superada con éxito
3	CP-03-Registro de Evaluación Docente	Prueba superada con éxito
4	CP-04-Mantenimiento de registros- Tipos Preguntas	Prueba superada con éxito
5	CP-05-Mantenimiento de registros – Grupo Preguntas	Prueba superada con éxito
6	CP-06-Mantenimiento de registros – Forma Preguntas	Prueba superada con éxito
7	CP-07-Mantenimiento de registros – Cuestionarios	Prueba superada con éxito
8	CP-08-Mantenimiento de registros – Preguntas	Prueba superada con éxito
9	CP-09-Mantenimiento de registros – Opciones	Prueba superada con éxito
10	CP-10-Generar reportes	Prueba superada con éxito
11	CP-11-Cerrar sesión	Prueba superada con éxito
12	CP-12-Salir del sistema	Prueba superada con éxito

Nota: Fuente Propia.

En la ejecución de los casos de pruebas planteadas, se obtuvieron los resultados esperados en todos los casos, por lo que todas las pruebas fueron superadas.

4.2.5.4. Actividad CSI 4: Ejecución de las pruebas del sistema

a. Tarea CSI 4.1: evaluación del resultado de las pruebas del sistema

Luego de que los casos de prueba para cada componente del sistema han sido superados obteniendo los resultados esperados, se puede afirmar que el sistema cumple con las funcionalidades propuestas por lo que también es validado.

4.2.6. Implementación y Aceptación del sistema de información (IAS)

4.2.6.1. Actividad IAS 1: Formación necesaria para la implantación

a. Tarea IAS 1.1: Preparación de la formación a usuarios finales

En la tarea ASI 1.1, identificamos los usuarios participantes y finales, pasaremos a formar 3 equipos de usuarios.

- Comisión evaluadora
- Docentes
- Estudiantes

4.2.6.2. Actividad IAS 2: Incorporación del sistema al entorno operación

a. Tarea IAS 2.1: Realización de la instalación

- Del Servidor:
 - Creación de usuarios
 - Creación de la Base de Datos

- Instalación de archivos en el Servidor Web.

4.2.6.3. Actividad IAS 3: Carga inicial al entorno de operación

a. Tarea IAS 3.1: Carga inicial de datos

Se procede a llenar la Base de Datos con información general referente a:

- Estructuras orgánicas: Facultades, Escuelas, Departamentos Académicos
- Datos relacionados con las evaluaciones: Dedicación, Categoría, Docentes.
- Datos relacionados Catálogos: Grupo Preguntas, Tipo Preguntas, Formas Grupos, Grupo Cuestionarios, Cuestionario, Preguntas, Opciones.

4.2.6.4. Actividad IAS 4: Pruebas de implantación del sistema

a. Tarea IAS 4.1: Realización de las pruebas de implantación

En la tarea IAS 1.1, preparamos a los usuarios finales identificados para la prueba de implantación del sistema cada uno probará cada módulo del sistema respectivo que a continuación detallamos.

- Comisión evaluadora, módulo de evaluación y promoción docente
- Docentes, módulo de evaluación a los docentes sobre la actividad de enseñanza y aprendizaje

- Estudiantes, módulo de encuesta de evaluación a los docentes sobre la actividad de enseñanza y aprendizaje

4.2.7. Mantenimiento de sistemas de información (MSI)

Se efectuarán mantenimientos periódicos durante el primer mes de operación del sistema para efectuar alguno de los siguientes tipos de mantenimiento:

- Correctivo: si se detectara algún error en el sistema.
- Evolutivo: si se requiere alguna modificación o incorporación de funciones para cubrir las necesidades del usuario.
- Adaptativo: si se desea realizar cambios de configuración del Hardware o migraciones a nuevas plataformas.
- Perfectivo: Si se desea mejorar la calidad interna del Sistema.

CAPÍTULO V

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Análisis de tablas y figuras

5.1.1. Análisis descriptivo de las variables

Variable de Independiente: Propuesta de la Metodología MOSHO.

Tabla 49 Análisis de la Variable propuesta de la metodología MOSHO

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	9	90
Regular	1	10
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.

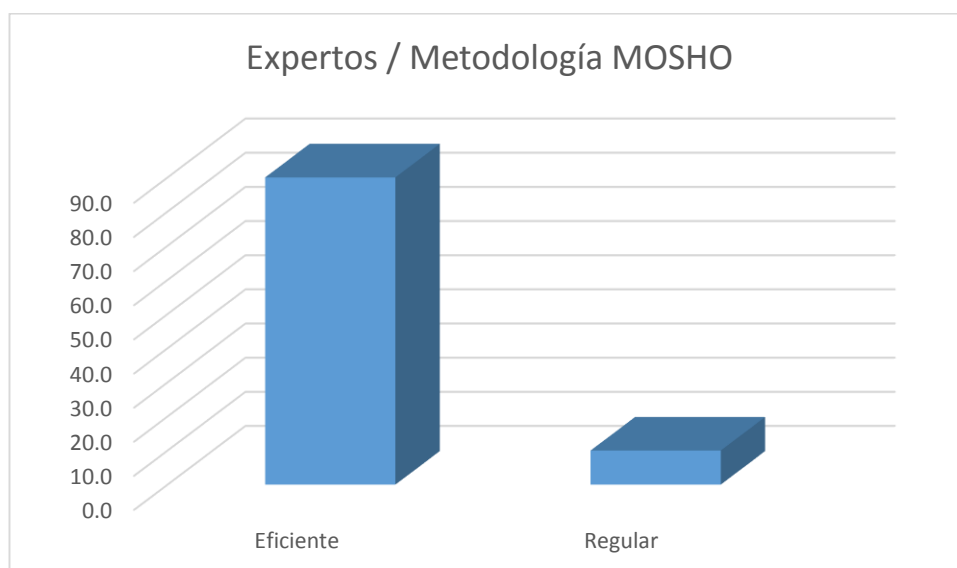


Figura 21. Evaluación propuesta metodología MOSHO

Fuente: Tabla 49

Análisis e interpretación de la tabla 49, se muestra los resultados del cuestionario de la variable propuesta de la metodología MOSHO, basada en métrica v3.

Del 100% de los expertos encuestados, el 90% manifiestan que la metodología es eficiente. Asimismo, el 10% de los expertos manifiesta que la metodología es regular.

En suma la mayor parte de los expertos manifiestan que la metodología MOSHO es eficiente, tal como se visualiza en la tabla 49.

Dimensión: Fases de la Metodología MOSHO.

Tabla 50 *Análisis de las fases de la metodología MOSHO*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	10	100
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.



Figura 22. Evaluación de la Fases de la metodología MOSHO

Fuente: Tabla 50

Análisis e interpretación de la tabla 50, se muestra los resultados del cuestionario de las fases de la metodología MOSHO, basada en métrica v3.

Del 100% de los expertos encuestados, el 100% manifiestan que las fases de la metodología son eficiente.

Dimensión: Actividades de las Fases de la Metodología MOSHO.

Tabla 51 *Análisis de las actividades de las fases de la metodología MOSHO*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	7	70
Regular	3	30
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.

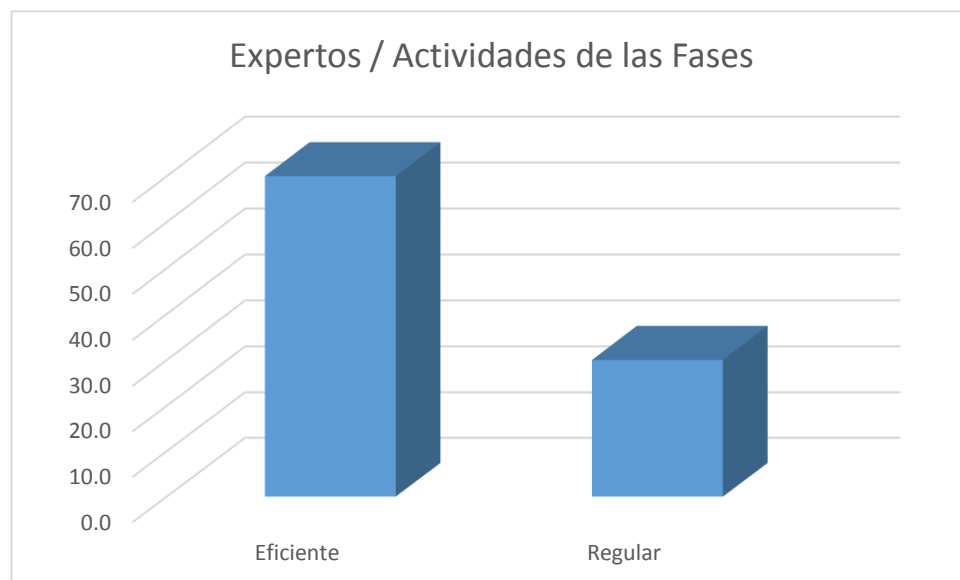


Figura 23. Evaluación actividades de las fases de la metodología MOSHO

Fuente: Tabla 51

Análisis e interpretación de la tabla 51, se muestra los resultados del cuestionario de las actividades de las fases de la metodología MOSHO, basada en métrica v3.

Del 100% de los expertos encuestados, el 70% manifiestan que las actividades de la metodología son eficiente. Asimismo, el 30% de los expertos manifiesta que las actividades de la metodología son regulares.

En suma la mayor parte de los expertos manifiestan que las actividades de la metodología MOSHO es eficiente, tal como se visualiza en la tabla 51.

Tabla 52 *Análisis de las tareas de las actividades de la metodología MOSHO*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	10	100
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.



Figura 24. Evaluación de las **tareas** de las actividades de la metodología MOSHO

Fuente: Tabla 52

Análisis e interpretación de la tabla 52, se muestra los resultados del cuestionario de tareas de las actividades de la metodología MOSHO, basada en métrica v3.

Del 100% de los expertos encuestados, el 100% manifiestan que las tareas de la metodología son eficientes.

Variable de Dependiente: Sistema SPEPD.

Tabla 53 *Análisis de la Variable sistema SPEPD*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	9	90
Regular	1	10
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.

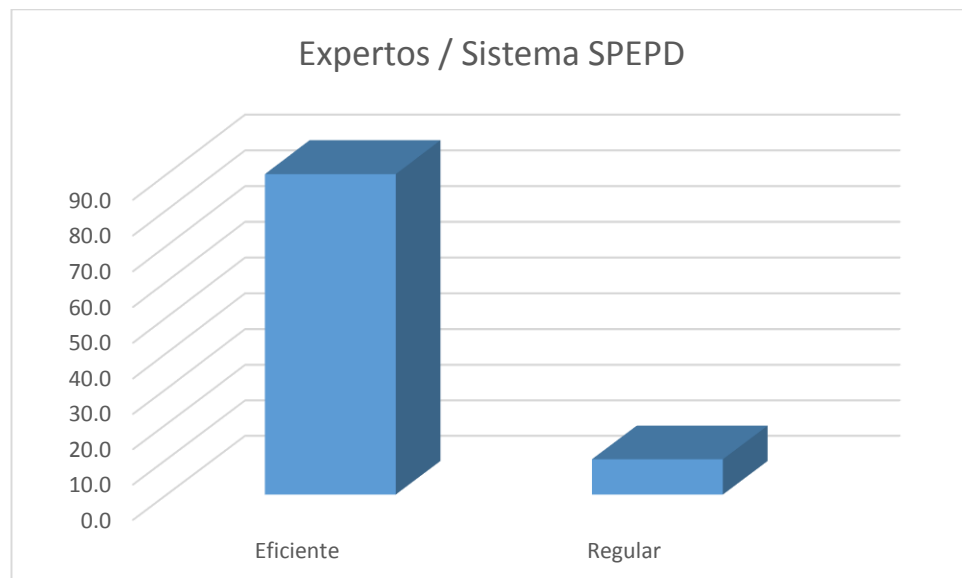


Figura 25. Evaluación sistema SPEPD

Fuente: Tabla 53

Análisis e interpretación de la tabla 53, se muestra los resultados del cuestionario de la variable sistema SPEPD.

Del 100% de los expertos encuestados, el 90% manifiestan que el sistema SPEPD es eficiente. Asimismo, el 10% de los expertos manifiesta que el sistema es regular.

En suma la mayor parte de los expertos manifiestan que el sistema SPEPD es eficiente, tal como se visualiza en la tabla 53.

Característica: Ajuste de Propósito.

Tabla 54 *Análisis de ajuste de propósito de la funcionalidad*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	9	90
Regular	1	10
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.

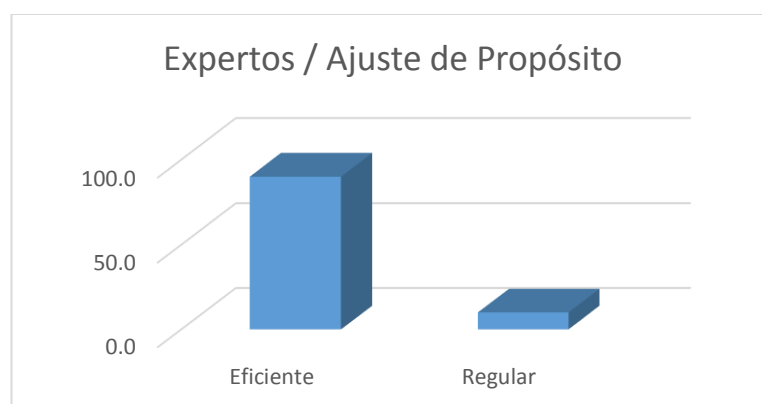


Figura 26. Evaluación ajuste de propósito de la funcionalidad

Fuente: Tabla 54

Análisis e interpretación de la tabla 54, se muestra los resultados del cuestionario de ajustes de propósito de la funcionalidad.

Del 100% de los expertos encuestados, el 90% manifiestan que el ajuste de propósito de la funcionalidad es eficiente. Asimismo, el 10% de los expertos manifiesta que los ajustes de propósitos de la funcionalidad es regular.

En suma la mayor parte de los expertos manifiestan que el ajuste de propósito de la funcionalidad es eficiente, tal como, se visualiza en la tabla 54.

Característica: Precisión

Tabla 55 *Análisis de la precisión de la funcionalidad*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	7	70
Regular	3	30
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.

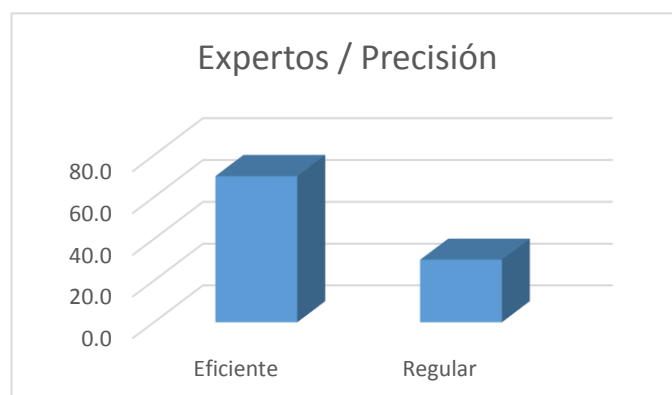


Figura 27. Evaluación de la precisión de la funcionalidad

Fuente: Tabla 55

Análisis e interpretación de la tabla 55, se muestra los resultados del cuestionario de precisión de la funcionalidad.

Del 100% de los expertos encuestados, el 70% manifiestan que la precisión de la funcionalidad es eficiente. Asimismo, el 30% de los expertos manifiesta que la precisión de la funcionalidad es regular.

En suma la mayor parte de los expertos manifiestan que la precisión de la funcionalidad es eficiente, tal como, se visualiza en la tabla 55.

Característica: Interoperabilidad

Tabla 56 *Análisis de la interoperabilidad de la funcionalidad*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	8	80
Regular	2	20
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.

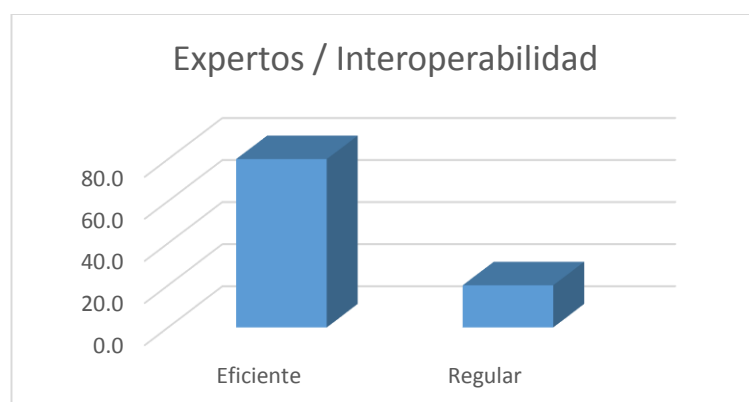


Figura 28. Evaluación de la interoperabilidad de la funcionalidad

Fuente: Tabla 56

Análisis e interpretación de la tabla 56, se muestra los resultados del cuestionario de interoperabilidad de la funcionalidad.

Del 100% de los expertos encuestados, el 80% manifiestan que la interoperabilidad de la funcionalidad es eficiente. Asimismo, el 20% de los expertos manifiesta que la interoperabilidad de la funcionalidad es regular.

En suma la mayor parte de los expertos manifiestan que la interoperabilidad de la funcionalidad es eficiente, tal como, se visualiza en la tabla 56.

Tabla 57 *Análisis de la seguridad del sistema SPEPD*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	10	100
Total	10	100

Nota: Fuente Propia.

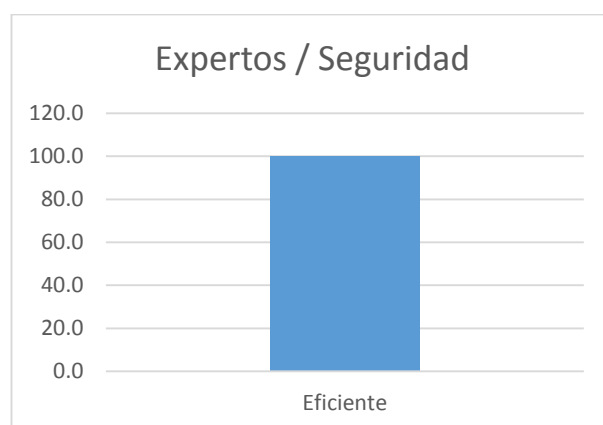


Figura 29. Evaluación de la seguridad del sistema SPEPD

Fuente: Tabla 57

Análisis e interpretación de la tabla 57, se muestra los resultados del cuestionario de seguridad de la funcionalidad.

Del 100% de los expertos encuestados, el 100% manifiestan que la seguridad del sistema SPEPD es eficiente.

5.2. Prueba de normalidad de las variables de estudio

Tabla 58 Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Fase	0,731	10	0,002
Actividad	0,706	10	0,001
Tarea	0,884	10	0,144
Aplicación	0,655	10	0,000

Nota: Existe normalidad si p es mayor 0,05.

Como se puede apreciar el p-valor es menor a 0,05 se puede concluir que no presentan normalidad, por lo que para las correlaciones se aplicará Rho de Spearman en las dimensiones Fase, Actividad, Aplicación.

Como se puede apreciar el p-valor es mayor a 0,05 se puede concluir que presenta normalidad por lo que para las correlaciones se aplicará R de Pearson en la dimensión Tarea.

5.3. Contrastación de la hipótesis

5.2.1. Verificación de la hipótesis general

Existe relación significativa entre la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

H₀: No existe relación significativa entre la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

Hipótesis alterna

H₁: Existe relación significativa entre la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

b) Nivel de significancia: $\alpha=0,05$

c) Elección de la prueba estadística: T de Student

Tabla 59 *Correlación Rho de Spearman Metodología MOSHO / Sistema SPEPD*

		Metodología MOSHO	Sistema SPEPD
Metodología MOSHO	Correlación de Rho Spearman	1	0,674
	Sig. (bilateral)		0,003
	N	10	10
Sistema SPEPD	Correlación de Rho Spearman	0,674	1
	Sig. (bilateral)	0,003	
	N	10	10

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} \quad (8)$$

Aplicando la Formula 8 de la T de Student.

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0,674}{\sqrt{\frac{1-0,674^2}{20-2}}} = 3,871$$

Donde:

r= coeficiente Rho de Spearman muestral

n=tamaño de muestra

Grados de libertad = $n1 + n1 - 2 = 10-10-2 = 18$

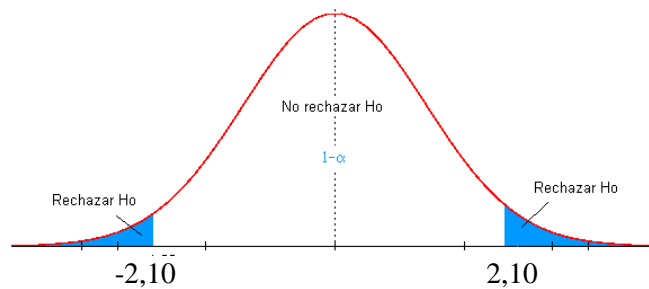


Figura 30. Región de aceptación de t de student – metodología MOSHO

Fuente: Propia

d) Regla de decisión:

Se rechaza H_0 si T de Student calculado se ubica en la región de rechazo.

e) Decisión

Como T de Student calculando 3,871 se ubica en región de rechazo mayor a 2,10; se rechaza la hipótesis nula y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna.

f) Conclusión:

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que existe una relación significativa entre la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

5.2.2. Verificación de la primera hipótesis secundaria

Existe relación significativa entre las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

H₀: No existe relación significativa entre las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

Hipótesis alterna

H₁: Existe relación significativa entre las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

b) Nivel de significancia: $\alpha=0,05$

c) Elección de la prueba estadística: T de Student

Tabla 60 *Correlación Rho de Spearman Fases / Sistema SPEPD*

		Fases	Sistema SPEPD
Fases	Correlación de Rho Spearman	1	0,850
	Sig. (bilateral)		0,002
	N	10	10
Sistema SPEPD	Correlación de Rho Spearman	0,850	1
	Sig. (bilateral)	0,002	
	N	10	10

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0,850}{\sqrt{\frac{1-0,850^2}{20-2}}} = 6,846$$

Donde:

r= coeficiente R de pearson Rho de Spearman muestral

n=tamaño de muestra

Grados de libertad = $n_1 + n_2 - 2 = 10+10-2 = 18$

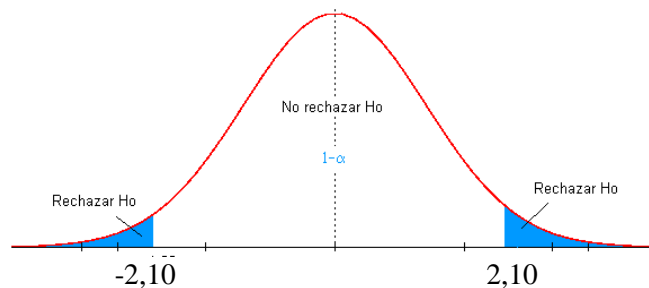


Figura 31. Región de aceptación de t de student – fases

Fuente: Propia

d) Regla de decisión:

Se rechaza H_0 si T de Student calculado se ubica en la región de rechazo.

e) Decisión

Como T de Student calculando 6,846 se ubica en región de rechazo mayor a 2,10; se rechaza la hipótesis nula y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna.

f) Conclusión:

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que existe una relación significativa entre las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

5.2.3. Verificación de la segunda hipótesis secundaria

Existe relación significativa entre las actividades que definen las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

H₀: No existe relación significativa entre las actividades que definen las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

Hipótesis alterna

H₁: Existe relación significativa entre las actividades que definen las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

b) Nivel de significancia: 0,05

c) Elección de la prueba estadística: T de Student

Tabla 61 *Correlación Rho de spearman Actividades / Sistema SPEPD*

		Actividades	Sistema SPEPD
Actividades	Correlación de Rho Spearman	1	0,744
	Sig. (bilateral)		0,014
	N	10	10
Sistema SPEPD	Correlación de Rho Spearman	0,744	1
	Sig. (bilateral)	0,014	
	N	10	10

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0,744}{\sqrt{\frac{1-0,744^2}{20-2}}} = 4,724$$

Donde:

r= coeficiente Rho de Spearman muestral

n=tamaño de muestra

Grados de libertad = $n_1 + n_2 - 2 = 10+10-2 = 18$

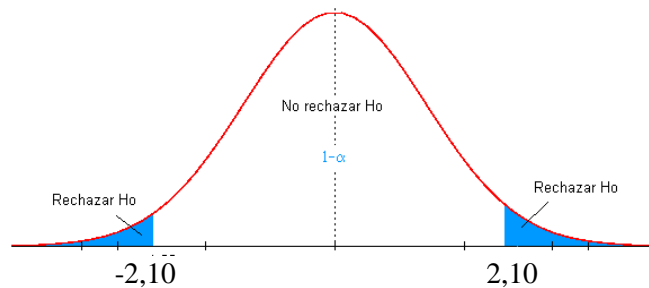


Figura 32. Región de aceptación de t de student – actividades

Fuente: Propia

d) Regla de decisión:

Se rechaza H_0 si T de Student calculado se ubica en la región de rechazo.

e) Decisión

Como T de Student calculando 9,253 se ubica en región de rechazo mayor a 2,10; se rechaza la hipótesis nula y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna.

f) Conclusión:

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que existe una relación significativa entre las actividades que definen las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

5.2.4. Verificación de la tercera hipótesis secundaria

Existe relación significativa entre las tareas que determinan las actividades de las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

H₀: No existe relación significativa entre las tareas que determinan las actividades de las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

Hipótesis alterna

H₁: Existe relación significativa entre las tareas que determinan las actividades de las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

b) Nivel de significancia: 0,05

c) Elección de la prueba estadística: T de Student

Tabla 62 *Correlación R de pearson Tareas / Sistema SPEPD*

		Tareas	Sistema SPEPD
Tareas	Correlación R de pearson	1	0,869
	Sig. (bilateral)		0,001
	N	10	10
Sistema SPEPD	Correlación R de pearson	0,869	1
	Sig. (bilateral)	0,001	
	N	10	10

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0,869}{\sqrt{\frac{1-0,869^2}{20-2}}} = 7,451$$

Donde:

r= coeficiente R de pearson

n=tamaño de muestra

Grados de libertad = $n_1 + n_2 - 2 = 10+10-2 = 18$

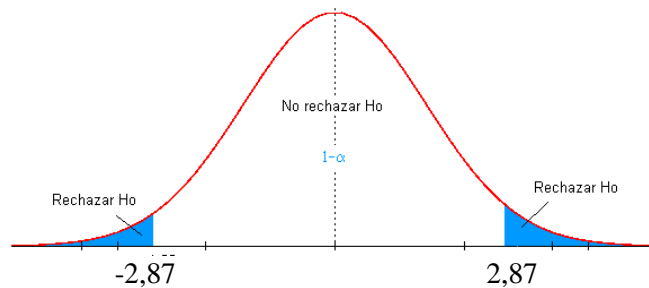


Figura 33. Región de aceptación de t de student – tareas

Fuente: Propia

d) Regla de decisión:

Se rechaza H_0 si T de Student calculado se ubica en la región de rechazo.

e) Decisión

Como T de Student calculando 7,451 se ubica en región de rechazo mayor a 2,87; se rechaza la hipótesis nula y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna.

f) Conclusión:

Con un nivel de confianza del 99% se concluye que existe una relación significativa entre las tareas que determinan las actividades de las fases de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

5.2.5. Verificación de la cuarta hipótesis secundaria

Existe relación significativa entre la aplicación de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

a) Planteamiento de la hipótesis estadística

Hipótesis nula

H₀: No existe relación significativa entre la aplicación de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

Hipótesis alterna

H₁: Existe relación significativa entre la aplicación de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

b) Nivel de significancia: 0,05

c) Elección de la prueba estadística: T de Student

Tabla 63 *Correlación Rho de Spearman Aplicación / Sistema SPEPD*

		Aplicación	Sistema SPEPD
Aplicación	Correlación de Pearson	1	0,351
	Sig. (bilateral)		0,319
	N	10	10
Sistema SPEPD	Correlación Rho Spearman	0,351	1
	Sig. (bilateral)	0,319	
	N	10	10

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0,351}{\sqrt{\frac{1-0,351^2}{20-2}}} = 3,590$$

Donde:

r= coeficiente Rho de Spearman muestral

n=tamaño de muestra

Grados de libertad = n1 + n1 - 2 = 10-10-2 = 18

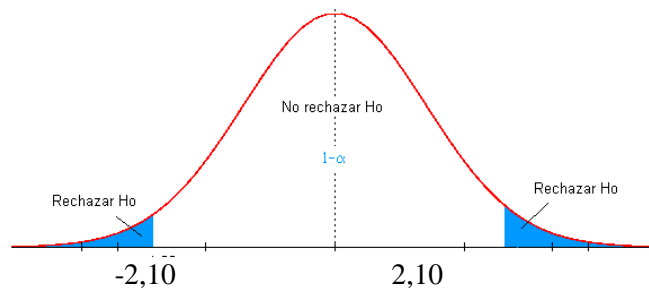


Figura 34. Región de aceptación de t de student – aplicación

Fuente: Propia

d) Regla de decisión:

Se rechaza H_0 si T de Student calculado se ubica en la región de rechazo.

e) Decisión

Como T de Student calculando 3,590 se ubica en región de rechazo mayor a 2,10; se rechaza la hipótesis nula y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna.

f) Conclusión:

Con un nivel de confianza del 95% se concluye que existe una relación significativa entre la aplicación de la metodología MOSHO con el sistema SPEPD de la UNJBG - 2014.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La metodología métrica v3 es deducida por la metodología MOSHO para el desarrollo del Sistema SPEPD.

SEGUNDA

De acuerdo de las fases de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistema de información descrita en la metodología MOSHO, permite la construcción del Sistema SPEPD.

TERCERA

Especificando las actividades se definen las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.

CUARTA

De acuerdo a las tareas se determinan las actividades de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.

QUINTA

Aplicando la metodología MOSHO se construyó del Sistema SPEPD.

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Las universidades pueden tomar como herramienta al sistema SPEPD con el fin de tener resultados óptimos en el proceso de evaluación y promoción docente.

Asimismo, la presente investigación les puede servir como base para implementar su propio sistema SPEPD.

SEGUNDA

La presente investigación puede servir como base o el inicio de otras investigaciones de metodologías de software.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alá, E. (29 de Agosto de 2006). *Diseño de un sistema de evaluación del desempeño docente para el instituto normal superior "Ángel Mendoza Justiniano" de la Ciudad de Oruro*. Recuperado el 2 de Septiembre de 2014, de <http://www.dpicuto.edu.bo/tesis/facultad-de-ciencias-economicas-financieras-y-administrativas/carrera-de-administracion-de-empresas/1169-diseno-de-un-sistema-de-evaluacion-del-desempeno-docente-para-el-instituto-normal-superior-angel-mendoza-justiniano-de-la-ciudad-de-oruro.html>
- Castaño, A. d. (2001). *Concepción y diseño de Bases de Datos*. Madrid: Hispamerica. (pp. 46).
- Coll, C., & Martín, E. (1996). *La evaluación de los aprendizajes en el marco de la reforma: una perspectiva de conjunto*. Signos N°18. (pp. 64-77).
- Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009*. (08 de Julio de 2009). Recuperado el 2 de Septiembre de 2014, de La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo: http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf
- Dinesst. (2003). *Sistema de Evaluación de Educación Secundaria*. Ministerio de Educación. (pp. 2).
- Fuchs, C. (1997). Sistema de Evaluación y Mejoramiento de Desempeño. Revista *El Diario, Escuela de Negocios de la Universidad Adolfo Ibáñez*. (pp. 2).
- García, M., Quispe, C., & Luis, R. (Agosto de 2003). *Mejora continua de la calidad de procesos*. (pp. 89-94). Recuperado el 2 de Septiembre de 2014, de <http://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf>
- Gil, G. (1991). *Tecnología de la enseñanza y del aprendizaje*. Trujillo: Instituto para el desarrollo Democracia y Paz. (pp. 12).
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la investigación científica*. México: McGraw Hill / Interamericana. (pp. 205).

- Horacio, S. (2002). *Sistemas De Información de La Era Digital*. Argentina: Fundación OSDE. (pp. 24-27).
- Hoyer, R. (2001). Calidad. *Quality Progress*. (pp. 55-60).
- Martinez, M. (2000). *Diseño de Base de Datos Relacionales*. (pp. 25) Mexico.
- Mondy, R., & Noé, R. (1997). *Administración de Recursos Humanos*. (6ta ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamericana. (pp. 146).
- Pari, D. (2009). *Diseño y Elaboración de un Sistema Informático Cliente / Servidor para Estructurar el Proceso de Evaluación Académica del I.S.T.P. "Benjamín franklin" de Moquegua, en 2006*. Tacna: Escuela Posgrado. (pp. 138).
- Pere, G. (1 de Febrero de 2003). *Encuestas para la evaluación del profesorado*. Recuperado el 2 de Septiembre de 2014, de Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB, España:
<http://peremarques.pangea.org/evaprofe.htm>
- Pereda, S., & Berrocal, F. (1999). *Gestión de Recursos Humanos por Competencias*. España: Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.(pp. 13-38).
- Pérez, R. (Marzo de 2007). Modelos de Especificación de Calidad para Sitos Web Universitarios (MOSCA WEB). Valencia, Comunidad Valenciana, España. Recuperado el 2 de Septiembre de 2014, de
<http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t6832.pdf>
- Perugachi, M. L. (2004). *Optimización de Procesos la concesión de radiofrecuencias en el Ecuador*. Ecuador: ABYAYALA. (pp. 18-19).
- Pressman, R. S. (2002). *Ingeniería de Software*. (Tercera ed.). México: Mc Graw – Hill. (pp. 140).
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del Software. un enfoque práctico* (Séptima ed.). New York: The McGraw-Hill. (pp. 340).
- Real Academia, E. (15 de Diciembre de 2014). *Definición de Calidad, Sistema*. Obtenido de <http://lema.rae.es/drae/>

- Senn, J. A. (2000). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*. (Segunda ed.). México: Mc Graw – Hill. (pp. 12,19).
- Sesento, L. (1 de Septiembre de 2008). MODELO SISTÉMICO BASADO EN COMPETENCIAS. (pp. 12) Morelia, Michoacán, Mexico: Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Mochoacán.
- Sierra Guzmán, M. P. (20 de Diciembre de 2014). *Conceptos generales*. Obtenido de http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/conceptos_ge_nerales_inv.pdf
- Silberschatz, A. (2000). *Fundamentos de Base de Datos*. México: McGraw – Hill. (pp. 1).
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería de software*. España: Pearson Educación, S.A. (pp. 20).
- Tapia, I. (2001). *Evaluación según el Nuevo Enfoque Educativo*. Arequipa: ITARE. (pp. 25).
- UNESCO, I. (Dirección). (2010). *Conferencia Mundial Sobre Educación Superior 2009* [Película]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=Cym4yIPPx8A>
- Vice Rectorado Académico, U. (s.f.). *Compendio General*. Tacna, Tacna, Perú: UNJBG.
- Zarate, J. (8 de Diciembre de 2012). Solamente Hay una Universidad Acreditada por el Coneau en el Perú. (O. U. Agustin, Entrevistador) Recuperado el 2 de Septiembre de 2014, de <http://www.unsa.edu.pe/ofrpp/entrevistas/solamente-hay-una-universidad-acreditada-por-el-coneau-en-el-peru/>

ANEXOS

ANEXO 1: CUESTIONARIO

Las preguntas realizadas en esta entrevista solo sirven para fines del trabajo de investigación denominado “PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA MOSHO, BASADA EN MÉTRICA VERSIÓN 3 PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA SPEPD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - 2014”

Como miembro de la **comisión de evaluación y promoción docente**, pedimos su colaboración respondiendo las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son los requerimientos específicos que debe considerarse en la aplicación del proceso de evaluación y promoción docente?

•
•
•
•

2. ¿Cuáles son las cualidades que usted exigiría al aplicativo del proceso de evaluación y promoción docente?

•
•
•
•

Gracias por su colaboración.

ANEXO 2: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Se ha sometido a 4 jueces para que valoren la validez del instrumento, según formato adjunto:

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del juez:

1.2. Cargo e institución donde labora:

1.3. Nombre del instrumento evaluado: Evaluación Metodología MOSHO

1.4. Autor del Instrumento: Bach. Nelson Abrahan Pablo Mollo Condorí

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad suficiente.					X
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico-científico.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					X

2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Es factible la aplicabilidad

3. PROMEDIO DE LA VALORACIÓN: 93,3%

Diciembre, 2014.

Firma del Experto Informante

RELACIÓN DE EXPERTOS

N°	Apellidos y Nombres	Cargo	Experto
1	Mgr. Edwin Octavio Ramos Velasquez	Docente	Validador del Instrumento
2	Ing. Edgard Pilco Apaza	Auditor	Validador del Instrumento
3	Ing. Olga Huaman Guzman	Analista	Validador del Instrumento
4	Dr. Karin Supo Gavancho	Docente	Validador del Instrumento
5	Ing. Luis Ricardo Llamapazo Mandamiento	Analista/Programador	Encuestado
6	Ing. Jaime Fuentes Jaime Freddy	Docente	Encuestado
7	Bach. Eduardo Gonzales Puma	Analista/Programador	Encuestado
8	Ing. Oscar Mamani Mamani	Diseñador	Encuestado
9	Ing. Edy Pongo Jimenez	Analista/Programador	Encuestado
10	Ing. Ana Silvia Cori Morón	Docente	Encuestado
11	Ing. Danitza Zoila Bobadillas Quispe	Administrativo	Encuestado
12	Ing. Lourdes Nancy Achata Gonzales	Administrativo	Encuestado
13	Ing. Maribel Chata Chata	Analista	Encuestado
14	Ing. Teófilo Pacompia Pacompia	Analista	Encuestado

CUESTIONARIO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

DIMENSIONES	Nº	ÍTEM	CARACTERÍSTICA DE ITEMS	ESCALA
FASES	1	1	¿Está bien detallada la planificación de sistema de Información para el desarrollo sistema SPEPD?	No - Mediana mente - Si
	2	2	¿Se realizó el desarrollo de sistema de información para el desarrollo sistema SPEPD?	
	3	3	¿Se especificó el mantenimiento de sistema de información para el desarrollo sistema SPEPD?	
Actividades	4	1	¿Se estableció el inicio del plan de sistemas de información?	No - Mediana mente - Si
	5	2	¿Se describió la definición y organización del PSI?	
	6	3	¿Se establecieron correctamente la Identificación de requisitos del PSI?	
	7	4	¿Tiene un diseño del modelo de sistemas de información?	
	8	5	¿Se encuentra definida la arquitectura tecnológica?	
	9	6	¿Se estableció la revisión y aprobación del PSI?	
	10	7	¿Existe establecimiento del alcance del sistema del EVS?	
	11	8	¿Cuenta con un de estudio de la situación actual del EVS?	
	12	9	¿Se establecieron correctamente la definición de requisitos del sistema del EVS?	
	13	10	¿Se establece el estudio de alternativas de solución del EVS?	
	14	11	¿Se establece la valoración de las alternativas del EVS?	
	15	12	¿Se establece una selección de la solución del EVS?	
	16	13	¿Se especifica la definición del sistema del ASI?	
	17	14	¿Se definieron correctamente el establecimiento de requisitos del ASI?	
	18	15	¿Se Identificaron los subsistemas de análisis del ASI?	
	19	16	¿Se especifica el análisis de los casos de uso del ASI?	
	20	17	¿Se especifica el análisis y elaboración de clases del ASI?	
	21	18	¿Se especifica la elaboración del modelo de datos del ASI?	
	22	19	¿Se describe la especificación de plan de pruebas del ASI?	
	23	20	¿Se han diseñado los casos de uso reales del DSI?	
	24	21	¿Se realizado el diseño de clases del DSI?	
	25	22	¿Se ha diseñado la arquitectura de los módulos del sistema del DSI?	
	26	23	¿Se estableció el diseño físico de datos del DSI?	
	27	24	¿Se describe la especificación técnica del plan de pruebas del DSI?	

DIMENSIONES	Nº	ÍTEM	CARACTERÍSTICA DE ITEMS	ESCALA
	28	25	¿Se establecieron los requisitos de implantación del DSI?	
	29	26	¿Se ha preparado el entorno de generación y construcción del DSI?	
	30	27	¿Se ha Generado el código de los componentes y procedimientos del DSI?	
	31	28	¿Se ha Ejecutado las pruebas unitarias?	
	32	29	¿Se ha Ejecutado las pruebas sistemas?	
	33	30	¿Se realizó la formación necesaria para la implantación del IAS?	
	34	31	¿Se realizó la Incorporación del sistema al entorno operación del IAS?	
	35	32	¿Se realizó la Carga inicial al entorno de operación del IAS?	
	36	33	¿Se realizó las Pruebas de implantación del sistema del IAS?	
	37	34	¿Se detalla el mantenimiento de sistemas?	
Tareas	38	1	¿Se especifica el Análisis de la Necesidad del PSI?	No - Mediana mente - Si
	39	2	¿Se determina la Identificación del alcance del PSI?	
	40	3	¿Se establece los responsables del PSI?	
	41	4	¿Se establece el ámbito y alcance del PSI?	
	42	5	¿Se fórmula el plan de trabajo alcance del PSI?	
	43	6	¿Se ha elaborado la catalogación de requisitos del PSI?	
	44	7	¿Presenta el diagnóstico de la situación actual del PSI?	
	45	8	¿Se describe la definición del modelo de sistema de información del PSI?	
	46	9	¿Se estableció la arquitectura tecnológica del PSI?	
	47	10	¿Presenta la revisión y aprobación del PSI?	
	48	11	¿Se identificó el alcance del sistema?	
	49	12	¿Se identificó a los usuarios participantes del estudio de la situación actual?	
	50	13	¿Se realizó el diagnóstico de la situación actual?	
	51	14	¿Se identificó las directrices técnicas y de gestión?	
	52	15	¿Se identificó los requisitos del EVS?	
	53	16	¿Se especifica la catalogación de requisitos EVS?	
	54	17	¿Presenta alternativas de solución?	
	55	18	¿Presenta la valoración de las alternativas?	
	56	19	¿Se especifica la selección de solución?	
	57	20	¿Se especifica la definición del sistema?	
	58	21	¿Se especifica los casos de uso del negocio?	
	59	22	¿Se determinó los subsistemas de análisis?	
	60	23	¿Se especifica el análisis de los casos del uso?	
	61	24	¿Se especifica el análisis y elaboración de clases?	
	62	25	¿Se especifica la elaboración del modelo de datos?	

DIMENSIONES	Nº	ÍTEM	CARACTERÍSTICA DE ITEMS	ESCALA
	63	26	¿Se realizó el plan de pruebas?	
	64	27	¿Se realizó el diseño de la realización de los casos de uso?	
	65	28	¿Se realizó la revisión de la interfaz de usuario?	
	66	29	¿Se especifica la identificación de clases adicionales?	
	67	30	¿Se especifica el diseño de asociaciones y agregaciones?	
	68	31	¿Se especifica los atributos de las clases?	
	69	32	¿Se especifica las operaciones de las clases?	
	70	33	¿Se especifica el diseño de clases?	
	71	34	¿Se describe los diseños de los módulos del sistema?	
	72	35	¿Se describe el diseño de comunicaciones entre módulos?	
	73	36	¿Se describe el diseño físico de datos?	
	74	37	¿Se especifica el plan de prueba DSI?	
	75	38	¿Se especifica el establecimiento de requisitos de implantación?	
	76	39	¿Se especifica la preparación del entorno de generación y Construcción?	
	77	40	¿Se especifica la generación de código de los componentes y procedimientos?	
	78	41	¿Se realizó la ejecución de las pruebas unitarias?	
	79	42	¿Se realizó la ejecución de las pruebas del sistema?	
	80	43	¿Se realizó la preparación de la formación a usuarios finales?	
	81	44	¿Se realizó la realización de la instalación?	
	82	45	¿Se realizó la carga inicial de datos?	
83	46	¿Se especifica la realización de las pruebas de implantación?		
84	47	¿Se describe el mantenimiento de sistemas?		
Aplicación	85	1	¿Aplicando la metodología se pudo construir un sistema?	No - Mediana mente - Si
	86	2	¿Aplicando la metodología se pudo obtener un sistema de calidad?	
	87	3	¿Aplicando la metodología se pudo mejora el proceso de evaluación y promoción?	

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

DIMENSIONES	EXPER TO 1	EXPER TO 2	EXPER TO 3	EXPER TO 4	EXPER TO 5	EXPER TO 6	EXPER TO 7	EXPER TO 8	EXPER TO 9	EXPER TO 10
FASES	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

DIMENSIONES	EXPER TO 1	EXPER TO 2	EXPER TO 3	EXPER TO 4	EXPER TO 5	EXPER TO 6	EXPER TO 7	EXPER TO 8	EXPER TO 9	EXPER TO 10
	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2
	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1
	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
APLICACIÓN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,953	87

DIMENSIÓN	INDICADORES	Nº	CARACTERÍSTICA DE ITEMS	ESCALA
FUNCIONALIDAD	Ajuste a los Propósitos	1	¿El sistema permite registrar las evaluaciones de los docentes?	No - Medianamente - Si
		2	¿El sistema permite registrar los cuestionarios de evaluaciones de docentes?	
		3	¿El sistema permite consultar las evaluaciones de los docentes?	
		4	¿El sistema permite consultar los cuestionarios de evaluaciones de docentes?	
		5	¿El sistema permite actualizar las evaluaciones de los docentes?	
		6	¿El sistema permite eliminar las evaluaciones de los docentes?	
		7	¿El sistema permite registrar los catálogos de los cuestionarios?	
		8	¿El sistema permite actualizar los catálogos de los cuestionarios?	
		9	¿El sistema genera el reporte de evaluaciones de docentes?	
		10	¿El sistema genera el reporte resumen puntaje final para la promoción docente?	
		11	¿El sistema genera el reporte ranking de evaluación docente por año, semestre?	
		12	¿El sistema genera el reporte histórico de evaluación docente?	
Precisión	Resultados incompletos	13	¿Existen fallas en los enlaces o funciones del sistema debido a resultados incompletos?	No - Algunos - Si
		14	¿Las bases de datos relacionadas con las transacciones académicas, administrativas del sistema, están incompletas?	
	Resultados incorrectos	15	¿Existen fallas en los enlaces o funciones del sistema debido a resultados incorrectos?	
		16	¿Las bases de datos relacionadas con las transacciones académicas, administrativas del sistema, están incorrectas?	
	Resultados emitidos no esperados	17	¿Existen fallas en los enlaces o funciones del sistema debido a resultados no esperados?	
		18	¿Dentro del diseño del sistema se cuenta con una sección para validación técnica de datos del sistema?	
	Actividades de validación	19	¿En las pantallas para la carga de datos del sistema se verifica su uso de una terminología familiar al usuario?	

DIMENSIÓN	INDICADORES	Nº	CARACTERÍSTICA DE ITEMS	ESCALA
		20	¿En las pantallas para carga de datos en el sistema se colocan ejemplos en cada campo, para ayudar al usuario?	
		21	¿Se efectúan procesos para validar las bases de datos que utiliza el sistema para llevar a cabo las transacciones académicas y administrativas?	
		22	¿Se comprueba la resolución de problemas detectados en el sistema?	No - Algunos - Si
		23	¿Pueden los usuarios revertir fácilmente sus acciones?	
		24	Si el sistema permite que los usuarios reviertan sus acciones, ¿hay un mecanismo que permita la reversión múltiple?	
		25	¿Se comprobó la consistencia entre la Web y las interfaces de diferentes sistemas operativos tales como Windows, Linux, OTROS?	No - Medianamente - Si
	26	¿Existe consistencia en la web y las interfaces de diferentes navegadores, tales como el Explorer, Opera, Mozilla, entre otros?		
	27	¿La estructura de entrada de datos es consistente de una página a otra?		
	28	¿Se efectúan procesos para validar las bases de datos que utiliza el sistema para llevar a cabo las transacciones académicas y administrativas?		
	29	¿Se establecen sistemas de claves para controlar el acceso de los usuarios para las secciones protegidas o confidenciales del sistema?		
	30	¿Se pide confirmación de la clave de acceso cada vez que ingresa a un área protegida o confidencial?		
	Seguridad	Control de Acceso	31	¿Las secciones protegidas o confidenciales de los usuarios registrados son completamente inaccesibles por otros?
32			¿Se indican clara y fácilmente las políticas de privacidad y seguridad del sistema web?	

DIMENSIÓN	INDICADORES	Nº	EXPER TO 1	EXPER TO 2	EXPER TO 3	EXPER TO 4	EXPER TO 5	EXPERT O 6	EXPER TO 7	EXPER TO 8	EXPER TO 9	EXPER TO 10			
FUNCIONALIDAD	Ajuste a los Propósitos	Cumplimiento a los requerimientos	1	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3		
			2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2		
			3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	
			4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
			5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	
			6	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	
			7	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
			8	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2
			9	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1
			10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	11	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3		
	12	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1		
	13	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2		
	14	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2		
	15	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3		
	16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2		
	17	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2		
	18	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3		
	19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2		
	20	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1		

DIMENSIÓN	INDICADORES	Nº	EXPER TO1	EXPER TO2	EXPER TO3	EXPER TO4	EXPER TO5	EXPER TO6	EXPER TO7	EXPER TO8	EXPER TO9	EXPER TO10	
	Resolución de problemas	21	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	
		22	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	
		23	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2
		24	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1
	Interoperabilidad	25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
		27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
		28	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
	Seguridad	29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,986	32

ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA MOSHO, BASADA EN MÉTRICA VERSIÓN 3, PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA SPEPD DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN – 2014			
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p>GENERAL: ¿Es factible deducir la propuesta metodología MOSHO basada en métrica versión 3 para el desarrollo del Sistema SPEPD de la Universidad Jorge Basadre Grohmann - 2014?</p>	<p>GENERAL: Deducir la propuesta metodología MOSHO basada en métrica versión 3 para el desarrollo del Sistema SPEPD de la Universidad Jorge Basadre Grohmann – 2014.</p>	<p>GENERAL: La metodología MOSHO puede ser deducida de métrica versión 3, para el desarrollo del Sistema SPEPD de la Universidad Jorge Basadre Grohmann – 2014.</p>	<p>Metodología MOSHO basada en métrica versión 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fases - Actividades - Tareas - Aplicación
<p>ESPECÍFICOS: ¿Cuáles son las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD? ¿Es posible especificar las actividades de las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD? ¿Es posible determinar las tareas de las actividades de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD? ¿Es posible aplicar la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD?</p>	<p>ESPECÍFICOS: Determinar las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD. Especificar las actividades de las fases de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD. Definir las tareas de las actividades de la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD. Aplicar la metodología MOSHO para la construcción del Sistema SPEPD.</p>	<p>Dependiente</p>	<p>Sistema SPEPD.</p> <p>INDICADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad: <ul style="list-style-type: none"> - Ajuste a los propósitos - Precisión - Interoperabilidad Seguridad

ANEXO 4: CÓDIGO AUTOGENERADO DEL ERWIN DATA MODELE r7

El código autogenerado es el siguiente:

```
CREATE TABLE ENC_Cuestionario
(
    IdCuestionario    int NOT NULL ,
    NroCorrelativo   int NULL ,
    Codigo            nvarchar(50) NULL ,
    Denominacion      nvarchar(1000) NULL ,
    FechaInicio       datetime NULL ,
    FechaFinalizacion datetime NULL ,
    IdEstadoCuestionario int NULL ,
    IdGrupoCuestionario int NULL ,
    Activo            bit NULL ,
    Eliminado         bit NULL ,
    IdUsuarioIngreso int NULL ,
    IdUsuarioActualizo int NULL ,
    FechaIngreso      datetime NULL ,
    FechaActualizo    datetime NULL
)
GO
ALTER TABLE ENC_Cuestionario
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_Cuestionario PRIMARY KEY CLUSTERED
(IdCuestionario ASC)
GO

CREATE TABLE ENC_Encuesta
(
    IdEncuesta        int NOT NULL ,
    NroCorrelativo    int NULL ,
    Denominacion       nvarchar(50) NULL ,
    Publicar          bit NULL ,
    Fecha             datetime NULL ,
    FechaApertura     datetime NULL ,
    FechaCierre       datetime NULL ,
    IdActa            int NULL ,
    IdCuestionario    int NULL ,
    IdMatricula       int NULL ,
    IdFichaDetalle    int NULL ,
    IdDocente         int NULL ,
    IdCargoGenero     int NULL ,
    IdEscuela         int NULL ,
    IdDepartamentoAcademico int NULL ,
    IdFacultad        int NULL ,
    Activo            bit NULL ,
    Eliminado         bit NULL ,
    IdUsuarioIngreso int NULL ,
    IdUsuarioActualizo int NULL ,

```

```

        FechaIngreso    datetime NULL ,
        FechaActualizo  datetime NULL
    )
GO

ALTER TABLE ENC_Encuesta
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_Encuesta PRIMARY KEY CLUSTERED (IdEncuesta
ASC)
GO

CREATE TABLE ENC_EncuestaDetalle
(
    IdRespuestaDetalle int NOT NULL ,
    RespuestaNumero    float(53) NULL ,
    RespuestaTexto     varchar(max) NULL ,
    IdPreguntaDetalle  int NOT NULL ,
    IdEncuesta          int NULL ,
    Activo              bit NULL ,
    Eliminado           bit NULL ,
    IdUsuarioIngreso   int NULL ,
    IdUsuarioActualizo int NULL ,
    FechaIngreso       datetime NULL ,
    FechaActualizo     datetime NULL
)
TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE ENC_EncuestaDetalle
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_EncuestaDetalle PRIMARY KEY CLUSTERED
(IdRespuestaDetalle ASC)
GO

CREATE TABLE ENC_FormaPregunta
(
    IdFormaPregunta    int NOT NULL ,
    Denominacion       nvarchar(1000) NULL ,
    Abreviatura        nvarchar(50) NULL ,
    Activo              bit NULL ,
    Eliminado           bit NULL ,
    IdUsuarioIngreso   int NULL ,
    IdUsuarioActualizo int NULL ,
    FechaIngreso       datetime NULL ,
    FechaActualizo     datetime NULL
)
GO

ALTER TABLE ENC_FormaPregunta
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_FormaPregunta PRIMARY KEY CLUSTERED
(IdFormaPregunta ASC)
GO

```

```

CREATE TABLE ENC_GrupoCuestionario
(
    IdGrupoCuestionario int NOT NULL ,
    Denominacion        nvarchar(500) NULL ,
    Abreviatura         nvarchar(50) NULL ,
    Activo              bit NULL ,
    Eliminado           bit NULL ,
    IdUsuarioIngreso   int NULL ,
    IdUsuarioActualizo int NULL ,
    FechaIngreso       datetime NULL ,
    FechaActualizo     datetime NULL
)
GO

ALTER TABLE ENC_GrupoCuestionario
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_GrupoCuestionario PRIMARY KEY CLUSTERED
(IdGrupoCuestionario ASC)
GO

CREATE TABLE ENC_GrupoPregunta
(
    IdGrupoPregunta    int NOT NULL ,
    Denominacion        nvarchar(1000) NULL ,
    Abreviatura         nvarchar(50) NULL ,
    Descripcion         nvarchar(2000) NULL ,
    Posicion            int NULL ,
    Activo              bit NULL ,
    Eliminado           bit NULL ,
    IdUsuarioIngreso   int NULL ,
    IdUsuarioActualizo int NULL ,
    FechaIngreso       datetime NULL ,
    FechaActualizo     datetime NULL
)
GO

ALTER TABLE ENC_GrupoPregunta
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_GrupoPregunta PRIMARY KEY CLUSTERED
(IdGrupoPregunta ASC)
GO

CREATE TABLE ENC_Pregunta
(
    IdPregunta          int NOT NULL ,
    Codigo              nvarchar(50) NULL ,
    Denominacion        varchar(max) NULL ,
    Posicion            int NULL ,
    MinimoRespuesta     int NULL ,
    MaximoRespuesta     int NULL ,
    EtiquetaMinimo      nvarchar(125) NULL ,

```

```

EtiquetaMaximo    nvarchar(125) NULL ,
Obligatorio       bit NULL ,
Negativo          bit NULL ,
NroGradiente      int NULL ,
IdCuestionario    int NULL ,
IdGrupoPregunta  int NULL ,
IdTipoPregunta   int NULL ,
IdPadre           int NULL ,
Activo            bit NULL ,
Eliminado         bit NULL ,
IdUsuarioIngreso int NULL ,
IdUsuarioActualizo int NULL ,
FechaIngreso      datetime NULL ,
FechaActualizo    datetime NULL
)
GO

ALTER TABLE ENC_Pregunta
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_Pregunta PRIMARY KEY CLUSTERED (IdPregunta
ASC)
GO

CREATE TABLE ENC_PreguntaDetalle
(
    IdPreguntaDetalle int NOT NULL ,
    Codigo            nvarchar(30) NULL ,
    Denominacion      nvarchar(max) NULL ,
    Posicion          int NULL ,
    Respuesta         float(53) NULL ,
    IdPregunta        int NULL ,
    IdFormaPregunta   int NULL ,
    Activo            bit NULL ,
    Eliminado         bit NULL ,
    IdUsuarioIngreso int NULL ,
    IdUsuarioActualizo int NULL ,
    FechaIngreso      datetime NULL ,
    FechaActualizo    datetime NULL
)

GO
ALTER TABLE ENC_PreguntaDetalle
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_PreguntaDetalle PRIMARY KEY CLUSTERED
(IdPreguntaDetalle ASC)
GO

CREATE TABLE ENC_TipoPregunta
(
    IdTipoPregunta   int ,
    Denominacion      varchar(255) NOT NULL ,
    Descripcion       varchar(500) NULL ,

```

```

        Activo          bit NULL ,
        Eliminado       bit NULL ,
        IdUsuarioIngreso int NULL ,
        IdUsuarioActualizo int NULL ,
        FechaIngreso    datetime NULL ,
        FechaActualizo  datetime NULL
    )
GO

ALTER TABLE ENC_TipoPregunta
    ADD CONSTRAINT PK_ENC_TipoPregunta PRIMARY KEY CLUSTERED
(IdTipoPregunta ASC)
GO

ALTER TABLE ENC_Cuestionario WITH CHECK
    ADD CONSTRAINT FK_ENC_Cuestionario_ENC_GrupoCuestionario FOREIGN KEY
(IdGrupoCuestionario) REFERENCES ENC_GrupoCuestionario(IdGrupoCuestionario)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION
GO

ALTER TABLE ENC_EncuestaDetalle WITH CHECK
    ADD CONSTRAINT FK_ENC_EncuestaDetalle_ENC_Encuesta FOREIGN KEY
(IdEncuesta) REFERENCES ENC_Encuesta(IdEncuesta)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION
GO

ALTER TABLE ENC_EncuestaDetalle WITH CHECK
    ADD CONSTRAINT FK_ENC_EncuestaDetalle_ENC_PreguntaDetalle FOREIGN KEY
(IdPreguntaDetalle) REFERENCES ENC_PreguntaDetalle(IdPreguntaDetalle)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION
GO

ALTER TABLE ENC_Pregunta WITH CHECK
    ADD CONSTRAINT FK_ENC_Pregunta_ENC_Cuestionario FOREIGN KEY
(IdCuestionario) REFERENCES ENC_Cuestionario(IdCuestionario)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE CASCADE
GO

ALTER TABLE ENC_Pregunta WITH CHECK
    ADD CONSTRAINT FK_ENC_Pregunta_ENC_GrupoPregunta FOREIGN KEY
(IdGrupoPregunta) REFERENCES ENC_GrupoPregunta(IdGrupoPregunta)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION
GO

ALTER TABLE ENC_Pregunta WITH CHECK

```

```
        ADD CONSTRAINT FK_ENC_Pregunta_ENC_TipoPregunta FOREIGN KEY
(IdTipoPregunta) REFERENCES ENC_TipoPregunta(IdTipoPregunta)
        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE NO ACTION
```

GO

```
ALTER TABLE ENC_PreguntaDetalle WITH CHECK
        ADD CONSTRAINT FK_ENC_PreguntaDetalle_ENC_FormaPregunta FOREIGN KEY
(IdFormaPregunta) REFERENCES ENC_FormaPregunta(IdFormaPregunta)
        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE NO ACTION
```

GO

```
ALTER TABLE ENC_PreguntaDetalle WITH CHECK
        ADD CONSTRAINT FK_ENC_PreguntaDetalle_ENC_Pregunta FOREIGN KEY
(IdPregunta) REFERENCES ENC_Pregunta(IdPregunta)
        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE CASCADE
```

GO

ANEXO 5: CÓDIGO GENERADO PARA MÓDULO CLSBASEDATOS.vb

Option Strict On

Imports System.Data

Imports System.Data.Common

'Clase Para el Acceso a la Base Datos

Public MustInherit Class ClsBaseDatos

#Region " Espacio Declaracion de Variables"

Private _Conexion As DbConnection

Protected _Comando As DbCommand

Protected _Transaccion As DbTransaction

Private _Adaptador As DbDataAdapter

Private _CadenaConexion As String

Private _Proveedor As String

Private Shared _Factory As DbProviderFactory

#Region " Enumeraciones de Proveedores"

Enum Proveedor

SqlServer

Odbc

OleDb

Oracle

End Enum

#End Region

#Region " Espacio Constructores y destructores"

Public Sub New()

_Conexion = Nothing

_Comando = Nothing

_Transaccion = Nothing

_Adaptador = Nothing

_CadenaConexion = ""

_Proveedor = ""

_Factory = Nothing

End Sub

Public Sub Finalizar()

If Not (Me._Conexion Is Nothing) Then Me._Conexion.Dispose()

If Not (Me._Comando Is Nothing) Then Me._Comando.Dispose()

If Not (Me._Transaccion Is Nothing) Then Me._Transaccion.Dispose()

If Not (Me._Adaptador Is Nothing) Then Me._Adaptador.Dispose()

Me.Finalize()

End Sub

#End Region

```

#Region " Espacio de Funciones y Procedimientos"
'Se Conecta a la BD y Se contral Cualquier Excepción
Public Overloads Sub Configuracion(ByVal pCadenaConexion As String, ByVal pProveedor
As String)
    Try
        Me._CadenaConexion = pCadenaConexion
        Me._Proveedor = pProveedor
        ClsBaseDatos._Factory = DbProviderFactories.GetFactory(_Proveedor)
    Catch ex As Exception
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error Al Cargar la Configuración de Instancias ", ex)
    End Try
End Sub

Public Overloads Sub Configuracion(ByVal pCadenaConexion As String, ByVal pProveedor
As Proveedor)
    Try
        Me._CadenaConexion = pCadenaConexion
        Select Case pProveedor
            Case Proveedor.SqlServer : Me._Proveedor = "System.Data.SqlClient"
            Case Proveedor.Oracle : Me._Proveedor = "System.Data.OracleClient"
            Case Proveedor.OleDb : Me._Proveedor = "System.Data.OleDb"
            Case Proveedor.Odbc : Me._Proveedor = "System.Data.Odbc"
        End Select
        ClsBaseDatos._Factory = DbProviderFactories.GetFactory(_Proveedor)
    Catch ex As Exception
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error Al Cargar la Configuración de Instancias ", ex)
    End Try
End Sub

Public Sub Conectar()
    Try
        If _Conexion Is Nothing Then
            _Conexion = _Factory.CreateConnection
            _Conexion.ConnectionString = _CadenaConexion
            _Conexion.Open()
        Else
            If _Conexion.State.Equals(ConnectionState.Open) Then
                Throw New ClsErrorExcepcion(" * La Conexión ya Se Encuentra Abierta.")
            Else
                If _Conexion.State.Equals(ConnectionState.Closed) Then
                    _Conexion.Open()
                End If
            End If
        End If
    Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
    Catch ex As DataException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error Al Conectarse, Se Produjo en los Componentes
de ADO.NET.")
    Catch ex As DbException

```

```

        Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error Al Conectarse, en el Origen de Datos " + Chr(10)
-
+ " DbException.GetType: {0}" + ex.GetType().ToString + Chr(10) _
+ " DbException.Source: {0}" + ex.Source + Chr(10) _
+ " DbException.ErrorCode: {0}" + ex.ErrorCode.ToString + Chr(10) _
+ " DbException.Message: {0}" + ex.Message)
Catch ex As ArgumentException
    Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error Al Conectarse, Corregir La Cadena Conexión")
Catch ex As InvalidOperationException
    Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error Al Conectarse, La Cadena de Conexión está
vacía")
Catch ex As NullReferenceException
    Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error Al Conectarse, La Cadena de Conexión es nula")
End Try
End Sub

'Se Desconecta de la BD y Verifica el Estado de Conexión
Public Sub Desconectar()
    If _Conexion.State.Equals(ConnectionString.Open) Then
        _Conexion.Close()
    End If
End Sub

'Se Crea el Comando a Procesar
Public Sub CrearComando(ByVal SentenciaSQL As String, ByVal TipoComando As
System.Data.CommandType)
    Me._Comando = _Factory.CreateCommand
    Me._Comando.Connection = _Conexion
    Me._Comando.CommandType = TipoComando
    Me._Comando.CommandText = SentenciaSQL
    If Not Me._Transaccion Is Nothing Then
        Me._Comando.Transaction = Me._Transaccion
    End If
End Sub

'Procedimientos Eliminar de Parametros
Public Overloads Sub EliminarParametro(ByVal Indice As Integer)
    Me._Comando.Parameters.RemoveAt(Indice)
End Sub

Public Overloads Sub EliminarParametro(ByVal NombreParametro As String)
    Me._Comando.Parameters.RemoveAt(NombreParametro)
End Sub

'Procedimiento para Actualizar Parametros
Public Sub ActualizarParametro(ByVal NombreParametro As String, ByVal TipoDato As
DbType, ByVal EntradaDato As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Object)
    Dim Parametro As DbParameter
    Parametro = _Factory.CreateParameter
    Parametro.DbType = TipoDato

```

```

Parametro.Direction = EntradaDato
Parametro.ParameterName = NombreParametro
Parametro.Value = Valor
Me._Comando.Parameters.Item(NombreParametro) = Parametro
End Sub

```

'Procedimientos Actualización Valores NULOS

```

Public Sub ActualizarParametroNulo(ByVal NombreParametro As String, ByVal TipoDato As
DbType, ByVal EntradaDato As System.Data.ParameterDirection)
Dim Parametro As DbParameter
Parametro = _Factory.CreateParameter
Parametro.DbType = TipoDato
Parametro.Direction = EntradaDato
Parametro.ParameterName = NombreParametro
Parametro.Value = Global.System.DBNull.Value
Me._Comando.Parameters.Item(NombreParametro) = Parametro
End Sub

```

'Procedimientos Actualización Valores CADENAS

```

Public Sub ActualizarParametroCadena(ByVal NombreParametro As String, ByVal
EntradaDato As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As String)
Me.ActualizarParametro(NombreParametro, DbType.String, EntradaDato, Valor)
End Sub

```

'Procedimientos Actualización Valores ENTEROS

```

Public Sub ActualizarParametroEntero(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Integer)
Me.ActualizarParametro(NombreParametro, DbType.Int32, EntradaDato, Valor)
End Sub

```

'Procedimientos Actualización Valores REALES

```

Public Sub ActualizarParametroReal(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Double)
Me.ActualizarParametro(NombreParametro, DbType.Double, EntradaDato, Valor)
End Sub

```

'Procedimientos Actualización Valores FECHAS

```

Public Sub ActualizarParametroFecha(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As DateTime)
Me.ActualizarParametro(NombreParametro, DbType.DateTime, EntradaDato, Valor)
End Sub

```

'Procedimientos Actualización Valores BYTE()

```

Public Sub ActualizarParametroImage(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Byte())
Me.ActualizarParametro(NombreParametro, DbType.Binary, EntradaDato, Valor)
End Sub

```

'Procedimientos Actualización Valores BIT

```

Public Sub ActualizarParametroBooleano(ByVal NombreParametro As String, ByVal
EntradaDato As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Boolean)
    Me.ActualizarParametro(NombreParametro, DbType.Boolean, EntradaDato, Valor)
End Sub

'Actualización de Valores
Public Overloads Sub ActualizarParametroValor(ByVal Indice As Integer, ByVal Valor As
Object)
    Me._Comando.Parameters.Item(Indice).Value = Valor
End Sub

Public Overloads Sub ActualizarParametroValor(ByVal NombreParametro As String, ByVal
Valor As Object)
    Me._Comando.Parameters.Item(NombreParametro).Value = Valor
End Sub

'Procedimientos Agregacion Valores
Public Sub AgregarParametroEntrada(ByVal NombreParametro As String, ByVal TipoDato As
DbType, ByVal Valor As Object)
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, TipoDato, ParameterDirection.Input, Valor)
End Sub

Public Sub AgregarParametroSalida(ByVal NombreParametro As String, ByVal TipoDato As
DbType, ByVal Valor As Object)
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, TipoDato, ParameterDirection.Output, Valor)
End Sub

Public Overloads Sub AgregarParametro(ByVal NombreParametro As String, ByVal TipoDato
As DbType, ByVal EntradaDato As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Object)
    Dim Parametro As DbParameter
    Parametro = _Factory.CreateParameter
    Parametro.DbType = TipoDato
    Parametro.Direction = EntradaDato
    Parametro.ParameterName = NombreParametro
    Parametro.Value = Valor
    Me._Comando.Parameters.Add(Parametro)
End Sub

'Procedimientos Agregación Valores NULOS
Public Sub AgregarParametroNulo(ByVal NombreParametro As String, ByVal TipoDato As
DbType, ByVal EntradaDato As System.Data.ParameterDirection)
    Dim Parametro As DbParameter
    Parametro = _Factory.CreateParameter
    Parametro.DbType = TipoDato
    Parametro.Direction = EntradaDato
    Parametro.ParameterName = NombreParametro
    Parametro.Value = Global.System.DBNull.Value
    Me._Comando.Parameters.Add(Parametro)
End Sub

```

```

'Procedimientos Agregación Valores CADENAS
Public Sub AgregarParametroCadena(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Object)
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, DbType.String, EntradaDato, Valor)
End Sub

'Procedimientos Agregación Valores ENTEROS
Public Sub AgregarParametroEntero(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Object)
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, DbType.Int32, EntradaDato, Valor)
End Sub

'Procedimientos Agregación Valores REALES
Public Sub AgregarParametroReal(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato As
System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Object)
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, DbType.Double, EntradaDato, Valor)
End Sub

'Procedimientos Agregación Valores FECHAS
Public Sub AgregarParametroFecha(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Object)
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, DbType.DateTime, EntradaDato, Valor)
End Sub

'Procedimientos Agregación Valores BYTE()
Public Sub AgregarParametroImage(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Byte())
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, DbType.Binary, EntradaDato, Valor)
End Sub

'Procedimientos Agregacion Valores BIT
Public Sub AgregarParametroBooleano(ByVal NombreParametro As String, ByVal
EntradaDato As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Object)
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, DbType.Boolean, EntradaDato, Valor)
End Sub

'Procedimientos Agregacion Valores OBJETO
Public Sub AgregarParametroObjeto(ByVal NombreParametro As String, ByVal EntradaDato
As System.Data.ParameterDirection, ByVal Valor As Object)
    Me.AgregarParametro(NombreParametro, DbType.Object, EntradaDato, Valor)
End Sub

'Retorno de Parametros Object
Public Function RetornoParametro(ByVal NombreParametroSalida As String) As Object
    Return CObj(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value)
End Function

'Procedimientos Retorno Valores CADENAS '
Public Function RetornoParametroCadena(ByVal NombreParametroSalida As String) As String
    If IsDBNull(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value) Then

```

```

        Return ""
    Else
        Return CStr(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value)
    End If
End Function

```

'Procedimientos Retorno Valores ENTEROS

```

Public Function RetornoParametroEntero(ByVal NombreParametroSalida As String) As Integer
    If IsDBNull(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value) Then
        Return 0
    Else
        Return CInt(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value)
    End If
End Function

```

'Procedimientos Retorno Valores REALES

```

Public Function RetornoParametroReal(ByVal NombreParametroSalida As String) As Double
    If IsDBNull(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value) Then
        Return 0.0
    Else
        Return CDbI(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value)
    End If
End Function

```

'Procedimientos Retorno Valores FECHAS

```

Public Function RetornoParametroFecha(ByVal NombreParametroSalida As String) As Date
    If IsDBNull(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value) Then
        Return Now
    Else
        Return CDate(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value)
    End If
End Function

```

'Procedimientos Agregacion Valores BIT

```

Public Function RetornoParametroBooleano(ByVal NombreParametroSalida As String) As
Boolean
    If IsDBNull(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value) Then
        Return False
    Else
        Return CBool(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value)
    End If
End Function

```

'SobreCarga de Funciones de Ejecución READER

```

Public Overloads Function EjecutarReader() As DbDataReader
    Try
        Return Me._Comando.ExecuteReader()
    Catch Ex As DbException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + Ex.Message)
    Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
    End Try
End Function

```

```
End Try
End Function
```

```
Public Overloads Function EjecutarReader(ByVal Cmdbh As System.Data.CommandBehavior)
As DbDataReader
Try
Return Me._Comando.ExecuteReader(Cmdbh)
Catch Ex As DbException
Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + Ex.Message)
Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
End Try
End Function
```

'Funciones de Ejecución ESCALAR

```
Public Function EjecutarEscalar() As Object
Try
Return Me._Comando.ExecuteScalar()
Catch ex As InvalidCastException
Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error al Ejecutar Un Escalar.", ex)
Catch Ex As DbException
Dim Men As String
'Configuracion del mensaje de acuerdo al número de error devuelto por la MRDB
If Ex.ErrorCode = -2146232060 Then
If Ex.Message.IndexOf("PRIMARY") <> -1 Then
Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorPK
ElseIf Ex.Message.IndexOf("UNIQUE") <> -1 Then
Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorUN
Else
Men = Ex.Message
End If
Else
Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorGN
End If
Throw New ClsErrorExcepcion(Men)
Catch Ex As DBConcurrencyException
Throw New ClsErrorExcepcion(ModSysaBD.StrMensajeErrorCR)
Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
Catch Ex As Exception
Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error: " & Ex.Message)
End Try
End Function
```

'SobreCarga de Funciones de Ejecución COMANDO

```
Public Overloads Function EjecutarComando() As Integer
Try
Return Me._Comando.ExecuteNonQuery()
Catch Ex As DbException
Dim Men As String
```

```

'Configuracion del mensaje de acuerdo al numero de error devuelto por la MRDB
If Ex.ErrorCode = -2146232060 Then
    If Ex.Message.IndexOf("PRIMARY") <> -1 Then
        Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorPK
    ElseIf Ex.Message.IndexOf("UNIQUE") <> -1 Then
        Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorUN
    Else
        Men = Ex.Message
    End If
Else
    Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorGN
End If
Throw New ClsErrorExcepcion(Men)
Catch Ex As DBConcurrencyException
    Throw New ClsErrorExcepcion(ModSysaBD.StrMensajeErrorCR)
Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
    Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
Catch Ex As Exception
    Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error: " & Ex.Message)
End Try
End Function

Public Overloads Function EjecutarComando(ByVal NombreParametroSalida As String) As
Object
    Try
        Me._Comando.ExecuteNonQuery()
        Return CObj(Me._Comando.Parameters(NombreParametroSalida).Value)
    Catch Ex As DbException
        Dim Men As String
        'Configuracion del mensaje de acuerdo al número de error devuelto por la MRDB
        If Ex.ErrorCode = -2146232060 Then
            If Ex.Message.IndexOf("PRIMARY") <> -1 Then
                Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorPK
            ElseIf Ex.Message.IndexOf("UNIQUE") <> -1 Then
                Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorUN
            Else
                Men = Ex.Message
            End If
        Else
            Men = ModSysaBD.StrMensajeErrorGN
        End If
        Throw New ClsErrorExcepcion(Men)
    Catch Ex As DBConcurrencyException
        Throw New ClsErrorExcepcion(ModSysaBD.StrMensajeErrorCR)
    Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
    Catch Ex As Exception
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * Error: " & Ex.Message)
    End Try
End Function

```

```

Public Function EjecutarDataTable() As DataTable
    Dim DtbData As New DataTable
    Try
        Me._Adaptador = _Factory.CreateDataAdapter()
        Me._Adaptador.SelectCommand = _Comando
        Me._Adaptador.Fill(DtbData)
        Me._Adaptador.Dispose()
        Me._Adaptador = Nothing
        Return DtbData
    Catch Ex As DbException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + Ex.Message)
    Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
    Finally
        DtbData.Dispose()
        DtbData = Nothing
    End Try
End Function

```

```

<System.Diagnostics.DebuggerNonUserCode(> _
Public Function EjecutarDataTable(ByVal NombreTabla As String) As DataTable
    Dim DtbData As New DataTable
    Try
        Me._Adaptador = _Factory.CreateDataAdapter()
        Me._Adaptador.SelectCommand = _Comando
        Me._Adaptador.Fill(DtbData)
        Me._Adaptador.Dispose()
        Me._Adaptador = Nothing
        DtbData.TableName = NombreTabla
        Return DtbData
    Catch Ex As DbException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + Ex.Message)
    Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
    Finally
        DtbData.Dispose()
        DtbData = Nothing
    End Try
End Function

```

Funciones de Ejecución CONSULTA

```

Public Overloads Function EjecutarDataset(ByVal NombreDataSet As String) As DataSet
    Dim DstData As New DataSet
    Try
        Me._Adaptador = _Factory.CreateDataAdapter()
        Me._Adaptador.SelectCommand = _Comando
        Me._Adaptador.Fill(DstData, NombreDataSet)
        Me._Adaptador.Dispose()
        Me._Adaptador = Nothing
    End Try
End Function

```

```

        Return DstData
    Catch Ex As DbException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + Ex.Message)
    Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
    Finally
        DstData.Dispose()
        DstData = Nothing
    End Try
End Function

Public Function EjecutarConsulta(ByVal Tabla As String) As DataSet
    Dim DstData As New DataSet
    Try
        Me._Adaptador = _Factory.CreateDataAdapter()
        Me._Adaptador.SelectCommand = _Comando
        Me._Adaptador.Fill(DstData, Tabla)
        Me._Adaptador.Dispose()
        Me._Adaptador = Nothing
        Return DstData
    Catch Ex As DbException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + Ex.Message)
    Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
    Finally
        DstData.Dispose()
        DstData = Nothing
    End Try
End Function

Public Overloads Sub EjecutarDataset(ByVal ds As DataSet)
    Try
        Me._Adaptador = _Factory.CreateDataAdapter()
        Me._Adaptador.SelectCommand = _Comando
        Me._Adaptador.Fill(ds)
        Me._Adaptador.Dispose()
        Me._Adaptador = Nothing
    Catch Ex As DbException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + Ex.Message)
    Catch ex As System.Reflection.TargetInvocationException
        Throw New ClsErrorExcepcion(" * " + ex.Message)
    End Try
End Sub

'Procedimiento de Transacciones COMMIT y ROLLBACK
Public Sub ComenzarTransaccion()
    If Me._Transaccion Is Nothing Then
        Me._Transaccion = Me._Conexion.BeginTransaction()
    End If
End Sub

```

```
Public Sub CancelarTransaccion()  
    If Not Me._Transaccion Is Nothing Then  
        Me._Transaccion.Rollback()  
    End If  
End Sub  
  
Public Sub ConfirmarTransaccion()  
    If Not Me._Transaccion Is Nothing Then  
        Me._Transaccion.Commit()  
    End If  
End Sub  
  
#End Region  
  
End Class
```

ANEXO 6: CÓDIGO PARA LAS FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS

```
IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_X_Generacion_CodigoCuestionario' and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_X_Generacion_CodigoCuestionario
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Inserción a la tabla ENC_Encuesta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_X_Generacion_CodigoCuestionario ( @CodigoGenerado
nvarchar(30) OUTPUT, @NroCorrelativo int OUTPUT)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
    DECLARE @Minimo INT
    DECLARE @Maximo INT
    DECLARE @Contador INT
    DECLARE @IdDocumento INT
    DECLARE @Mascara VARCHAR(50)
    DECLARE @IdCampo INT
    DECLARE @DocumentoCodigo VARCHAR(15)

    -- ASIGNACION DE DOCUMENTO DE SISTEMA
    SET @IdDocumento=13
    -- ASIGNACION DE TABLA DEL SISTEMA
    --SET @IdTabla=3
    -- ASIGNACION DE MINIMO Y MAXIMO DE CODIGO
    SELECT @Minimo=MIN(Orden),@Maximo=MAX(Orden) FROM
SYS_Codigo WHERE IdDocumento=@IdDocumento
    -- ASIGNACION A LA VARIABLE CONTADOR
    SET @Contador = @Minimo
    -- ASIGNACION A LA VARIABLE CODIGOGENERADO VACÍO
    SET @CodigoGenerado = ""
    -- RECORRIDO DE MININO, MAXIMO DE LA TABLA SYS_CODIGO
    WHILE @Contador <= @Maximo
    BEGIN
        -- RESETEAMOS LAS VARIABLES
        SET @Mascara=NULL
        SET @IdCampo=NULL
        SELECT TOP 1 @Mascara=Mascara,@IdCampo=IdCampo FROM
SYS_Codigo WHERE IdDocumento=@IdDocumento AND Orden=@Contador AND Activo=1
        SET @Contador = @Contador + 1
        IF @Mascara IS NULL
        BEGIN
            CONTINUE
        END
    END
END
```

```

ELSE
BEGIN
    IF @IdCampo=2 BEGIN
        SET @CodigoGenerado = @CodigoGenerado +
@Mascara

        CONTINUE
    END

    ELSE IF @IdCampo=7 BEGIN
        ----- OBTENCION DEL NUMERO
CORRELATIVO -----
        SELECT TOP 1
@NroCorrelativo=ISNULL(MAX(NroCorrelativo),0) + 1 FROM ENC_Cuestionario EN
        WHERE EN.Eliminado=0
        SET @CodigoGenerado = @CodigoGenerado +
REPLICATE('0',LEN(@Mascara)-LEN(@NroCorrelativo))+CAST(@NroCorrelativo AS
VARCHAR)

        CONTINUE
    END
    ELSE IF @IdCampo=8 BEGIN
        ----- OBTENCION DE DOCUMENTO DE
SISTEMA -----
        SELECT TOP 1 @DocumentoCodigo=Codigo FROM
SYS_Documento WHERE IdDocumento=@IdDocumento
        SET @CodigoGenerado = @CodigoGenerado +
@DocumentoCodigo

        CONTINUE
    END
END
END

END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_X_Generacion_CodigoCuestionario
TO usersyb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_I_FormaPregunta'
and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_I_FormaPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Inserción a la tabla ENC_FormaPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----

```

```

CREATE PROCEDURE ENC_I_FormaPregunta ( @IdFormaPregunta
int,@Denominacion nvarchar(1000),@Abreviatura nvarchar(50),@Activo bit,@IdUsuarioIngreso
int,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
SELECT @IdFormaPregunta=ISNULL(MAX(IdFormaPregunta),0) + 1 FROM
ENC_FormaPregunta
INSERT INTO ENC_FormaPregunta (
IdFormaPregunta,Denominacion,Abreviatura,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActua
lizo,FechaIngreso,FechaActualizo )
VALUES (
@IdFormaPregunta,@Denominacion,@Abreviatura,@Activo,0,@IdUsuarioIngreso,@IdUsuarioA
ctualizo,GETDATE(),GETDATE() );
END TRY
BEGIN CATCH
DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
EXECUTE ERR_LogError;
EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_I_FormaPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_U_FormaPregunta' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_U_FormaPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Actualización a la tabla ENC_FormaPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_U_FormaPregunta ( @IdFormaPregunta
int,@Denominacion nvarchar(1000),@Abreviatura nvarchar(50),@Activo
bit,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
UPDATE ENC_FormaPregunta
SET
Denominacion = @Denominacion,

```

```

        Abreviatura = @Abreviatura,
        Activo = @Activo,
        IdUsuarioActualizo = @IdUsuarioActualizo,
        FechaActualizo=GETDATE()
    WHERE
        IdFormaPregunta = @IdFormaPregunta ;
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
    EXECUTE ERR_LogError;
    EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
    RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_U_FormaPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_L_FormaPregunta'
and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_L_FormaPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Eliminación Logica a la tabla ENC_FormaPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_L_FormaPregunta ( @IdFormaPregunta
int,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    BEGIN TRY
        UPDATE ENC_FormaPregunta
        SET IdUsuarioActualizo =
@IdUsuarioActualizo,Eliminado=1,FechaActualizo=GETDATE()
        WHERE
            IdFormaPregunta = @IdFormaPregunta ;
    END TRY
    BEGIN CATCH
        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
END;

```

```

GO
GRANT EXECUTE ON ENC_L_FormaPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_S_FormaPregunta'
and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_FormaPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_FormaPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 13/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_FormaPregunta
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdFormaPregunta,Denominacion,Abreviatura,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActua
lizo,FechaIngreso,FechaActualizo FROM ENC_FormaPregunta WHERE Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_FormaPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_FormaPregunta_IdFormaPregunta' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_FormaPregunta_IdFormaPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_FormaPregunta X
IdFormaPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_FormaPregunta_IdFormaPregunta (
@IdFormaPregunta int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdFormaPregunta,Denominacion,Abreviatura,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActua
lizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_FormaPregunta
WHERE IdFormaPregunta = @IdFormaPregunta AND Eliminado=0;
END;

```

```

GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_FormaPregunta_IdFormaPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_FormaPregunta_Denominacion' and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_S_FormaPregunta_Denominacion
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_FormaPregunta X
Denominacion
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_FormaPregunta_Denominacion ( @Denominacion
nvarchar(1000))
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
    SELECT
IdFormaPregunta,Denominacion,Abreviatura,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActua
lizo,FechaIngreso,FechaActualizo
    FROM ENC_FormaPregunta
    WHERE      Denominacion LIKE '%'+Denominacion+'%' AND
Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_FormaPregunta_Denominacion
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_I_GrupoCuestionario' and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_I_GrupoCuestionario
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Inserción a la tabla ENC_GrupoCuestionario
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_I_GrupoCuestionario ( @IdGrupoCuestionario
int,@Denominacion nvarchar(500),@Abreviatura nvarchar(50),@Activo bit,@IdUsuarioIngreso
int,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY

```

```

SELECT @IdGrupoCuestionario=ISNULL(MAX(IdGrupoCuestionario),0) + 1
FROM ENC_GrupoCuestionario
INSERT INTO ENC_GrupoCuestionario (
IdGrupoCuestionario,Denominacion,Abreviatura,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioA
ctualizo,FechaIngreso,FechaActualizo )
VALUES (
@IdGrupoCuestionario,@Denominacion,@Abreviatura,@Activo,0,@IdUsuarioIngreso,@IdUsuar
ioActualizo,GETDATE(),GETDATE());
END TRY
BEGIN CATCH
DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
EXECUTE ERR_LogError;
EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_I_GrupoCuestionario
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_U_GrupoCuestionario' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_U_GrupoCuestionario
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Actualización a la tabla ENC_GrupoCuestionario
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_U_GrupoCuestionario ( @IdGrupoCuestionario
int,@Denominacion nvarchar(500),@Abreviatura nvarchar(50),@Activo bit,@IdUsuarioActualizo
int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
UPDATE ENC_GrupoCuestionario
SET
Denominacion = @Denominacion,
Abreviatura = @Abreviatura,
Activo = @Activo,
IdUsuarioActualizo = @IdUsuarioActualizo,
FechaActualizo=GETDATE()
WHERE
IdGrupoCuestionario = @IdGrupoCuestionario ;
END TRY
BEGIN CATCH

```

```

        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
    END;
    GO
    GRANT EXECUTE ON ENC_U_GrupoCuestionario
    TO usersywb
    GO

    IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_L_GrupoCuestionario' and type = 'P')
        DROP PROCEDURE ENC_L_GrupoCuestionario
    GO
    -----
    --DESCRIPCION: Procedimiento de Eliminación Logica a la tabla
ENC_GrupoCuestionario
    --Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
    --SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
    -----
    CREATE PROCEDURE ENC_L_GrupoCuestionario ( @IdGrupoCuestionario
int,@IdUsuarioActualizo int)
    WITH ENCRYPTION AS
    BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    BEGIN TRY
        UPDATE ENC_GrupoCuestionario
        SET IdUsuarioActualizo =
@IdUsuarioActualizo,Eliminado=1,FechaActualizo=GETDATE()
        WHERE          IdGrupoCuestionario = @IdGrupoCuestionario ;
    END TRY
    BEGIN CATCH
        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
    END;
    GO
    GRANT EXECUTE ON ENC_L_GrupoCuestionario
    TO usersywb
    GO

```

```

        IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_GrupoCuestionario' and type = 'P')
            DROP PROCEDURE ENC_S_GrupoCuestionario
        GO
        -----
        --DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_GrupoCuestionario
        --Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
        --SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
        NMOLLO 13/10/2014
        -----
        CREATE PROCEDURE ENC_S_GrupoCuestionario
        WITH ENCRYPTION AS
        BEGIN
        SET NOCOUNT ON;
        SELECT
        IdGrupoCuestionario,Denominacion,Abreviatura,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioA
        ctualizo,FechaIngreso,FechaActualizo FROM ENC_GrupoCuestionario WHERE Eliminado=0;
        END;
        GO
        GRANT EXECUTE ON ENC_S_GrupoCuestionario
        TO usersywb
        GO

        IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_GrupoCuestionario_IdGrupoCuestionario' and type = 'P')
            DROP PROCEDURE ENC_S_GrupoCuestionario_IdGrupoCuestionario
        GO
        -----
        --DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_GrupoCuestionario X
        IdGrupoCuestionario
        --Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
        --SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
        NMOLLO 12/10/2014
        -----
        CREATE PROCEDURE ENC_S_GrupoCuestionario_IdGrupoCuestionario (
        @IdGrupoCuestionario int)
        WITH ENCRYPTION AS
        BEGIN
        SET NOCOUNT ON;
        SELECT
        IdGrupoCuestionario,Denominacion,Abreviatura,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioA
        ctualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
        FROM ENC_GrupoCuestionario
        WHERE      IdGrupoCuestionario = @IdGrupoCuestionario AND
        Eliminado=0;
        END;
        GO
        GRANT EXECUTE ON ENC_S_GrupoCuestionario_IdGrupoCuestionario
        TO usersywb
        GO
    
```

```

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_GrupoCuestionario_Denominacion' and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_S_GrupoCuestionario_Denominacion
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_GrupoCuestionario X
Denominacion
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_GrupoCuestionario_Denominacion ( @Denominacion
nvarchar(1000))
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
    SELECT
IdGrupoCuestionario,Denominacion,Abreviatura,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioA
ctualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
    FROM ENC_GrupoCuestionario
    WHERE      Denominacion LIKE '%'+ @Denominacion+ '%' AND
Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_GrupoCuestionario_Denominacion
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_I_GrupoPregunta'
and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_I_GrupoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Inserción a la tabla ENC_GrupoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_I_GrupoPregunta ( @IdGrupoPregunta
int,@Denominacion nvarchar(1000),@Abreviatura nvarchar(50),@Descripcion
nvarchar(2000),@Posicion int,@Activo bit,@IdUsuarioIngreso int,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
    SELECT @IdGrupoPregunta=ISNULL(MAX(IdGrupoPregunta),0) + 1 FROM
ENC_GrupoPregunta

```

```

INSERT INTO ENC_GrupoPregunta (
IdGrupoPregunta,Denominacion,Abreviatura,Descripcion,Posicion,Activo,Eliminado,IdUsuarioIn
greso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo )
VALUES (
@IdGrupoPregunta,@Denominacion,@Abreviatura,@Descripcion,@Posicion,@Activo,0,@IdUs
uarioIngreso,@IdUsuarioActualizo,GETDATE(),GETDATE());
END TRY
BEGIN CATCH
DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
EXECUTE ERR_LogError;
EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_I_GrupoPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_U_GrupoPregunta' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_U_GrupoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Actualización a la tabla ENC_GrupoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_U_GrupoPregunta ( @IdGrupoPregunta
int,@Denominacion nvarchar(1000),@Abreviatura nvarchar(50),@Descripcion
nvarchar(2000),@Posicion int,@Activo bit,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
UPDATE ENC_GrupoPregunta
SET
Denominacion = @Denominacion,
Abreviatura = @Abreviatura,
Descripcion = @Descripcion,
Posicion = @Posicion,
Activo = @Activo,
IdUsuarioActualizo = @IdUsuarioActualizo,
FechaActualizo=GETDATE()
WHERE
IdGrupoPregunta = @IdGrupoPregunta ;
END TRY
BEGIN CATCH

```

```

        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
    END;
    GO
    GRANT EXECUTE ON ENC_U_GrupoPregunta
    TO usersywb
    GO

    IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_L_GrupoPregunta'
and type = 'P')
        DROP PROCEDURE ENC_L_GrupoPregunta
        GO
    -----
    --DESCRIPCION: Procedimiento de Eliminación Logica a la tabla ENC_GrupoPregunta
    --Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
    --SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
    NMOLLO 12/10/2014
    -----
    CREATE PROCEDURE ENC_L_GrupoPregunta ( @IdGrupoPregunta
int,@IdUsuarioActualizo int)
    WITH ENCRYPTION AS
    BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    BEGIN TRY
        UPDATE ENC_GrupoPregunta
        SET IdUsuarioActualizo =
@IdUsuarioActualizo,Eliminado=1,FechaActualizo=GETDATE()
        WHERE          IdGrupoPregunta = @IdGrupoPregunta ;
    END TRY
    BEGIN CATCH
        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
    END;
    GO
    GRANT EXECUTE ON ENC_L_GrupoPregunta
    TO usersywb
    GO

    IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_S_GrupoPregunta'
and type = 'P')

```

```

DROP PROCEDURE ENC_S_GrupoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_GrupoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 13/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_GrupoPregunta
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdGrupoPregunta,Denominacion,Abreviatura,Descripcion,Posicion,Activo,Eliminado,IdUsuarioIn
greso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo FROM ENC_GrupoPregunta WHERE
Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_GrupoPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_GrupoPregunta_IdGrupoPregunta' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_GrupoPregunta_IdGrupoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_GrupoPregunta X
IdGrupoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_GrupoPregunta_IdGrupoPregunta ( @IdGrupoPregunta
int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdGrupoPregunta,Denominacion,Abreviatura,Descripcion,Posicion,Activo,Eliminado,IdUsuarioIn
greso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_GrupoPregunta
WHERE IdGrupoPregunta = @IdGrupoPregunta AND Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_GrupoPregunta_IdGrupoPregunta
TO usersywb
GO

```

```

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_GrupoPregunta_Denominacion' and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_S_GrupoPregunta_Denominacion
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_GrupoPregunta X
Denominacion
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_GrupoPregunta_Denominacion ( @Denominacion
NVARCHAR(1000))
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdGrupoPregunta,Denominacion,Abreviatura,Descripcion,Posicion,Activo,Eliminado,IdUsuarioIn
greso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_GrupoPregunta
WHERE      Denominacion LIKE '%'+ @Denominacion+ '%' AND
Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_GrupoPregunta_Denominacion
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_I_TipoPregunta'
and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_I_TipoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Inserción a la tabla ENC_TipoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_I_TipoPregunta ( @IdTipoPregunta int,@Denominacion
varchar(255),@Descripcion varchar(500),@Activo bit,@IdUsuarioIngreso
int,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
SELECT @IdTipoPregunta=ISNULL(MAX(IdTipoPregunta),0) + 1 FROM
ENC_TipoPregunta
INSERT INTO ENC_TipoPregunta (
IdTipoPregunta,Denominacion,Descripcion,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActuali
zo,FechaIngreso,FechaActualizo )

```

```

VALUES (
@IdTipoPregunta,@Denominacion,@Descripcion,@Activo,0,@IdUsuarioIngreso,@IdUsuarioAct
ualizo,GETDATE(),GETDATE());
END TRY
BEGIN CATCH
DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
EXECUTE ERR_LogError;
EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_I_TipoPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_U_TipoPregunta'
and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_U_TipoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Actualización a la tabla ENC_TipoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_U_TipoPregunta ( @IdTipoPregunta int,@Denominacion
varchar(255),@Descripcion varchar(500),@Activo bit,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
UPDATE ENC_TipoPregunta
SET
Denominacion = @Denominacion,
Descripcion = @Descripcion,
Activo = @Activo,
IdUsuarioActualizo = @IdUsuarioActualizo,
FechaActualizo=GETDATE()
WHERE
IdTipoPregunta = @IdTipoPregunta ;
END TRY
BEGIN CATCH
DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
EXECUTE ERR_LogError;
EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);

```

```

END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_U_TipoPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_L_TipoPregunta'
and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_L_TipoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Eliminación Logica a la tabla ENC_TipoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_L_TipoPregunta ( @IdTipoPregunta int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
UPDATE ENC_TipoPregunta
SET Eliminado=1
WHERE IdTipoPregunta = @IdTipoPregunta ;
END TRY
BEGIN CATCH
DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
EXECUTE ERR_LogError;
EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_L_TipoPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_S_TipoPregunta'
and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_TipoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_TipoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 13/10/2014
-----

```

```

CREATE PROCEDURE ENC_S_TipoPregunta
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdTipoPregunta,Denominacion,Descripcion,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActuali
zo,FechaIngreso,FechaActualizo FROM ENC_TipoPregunta WHERE Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_TipoPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_TipoPregunta_IdTipoPregunta' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_TipoPregunta_IdTipoPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_TipoPregunta X
IdTipoPregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_TipoPregunta_IdTipoPregunta ( @IdTipoPregunta int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdTipoPregunta,Denominacion,Descripcion,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActuali
zo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_TipoPregunta
WHERE IdTipoPregunta = @IdTipoPregunta AND Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_TipoPregunta_IdTipoPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_TipoPregunta_Denominacion' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_TipoPregunta_Denominacion
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_TipoPregunta X
Denominacion
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----

```

```

CREATE PROCEDURE ENC_S_TipoPregunta_Denominacion ( @Denominacion
nvarchar(1000))
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdTipoPregunta,Denominacion,Descripcion,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActuali
zo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_TipoPregunta
WHERE Denominacion LIKE '%'+ @Denominacion+ '%' AND
Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_TipoPregunta_Denominacion
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_I_Cuestionario'
and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_I_Cuestionario
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Inserción a la tabla ENC_Cuestionario
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----

CREATE PROCEDURE ENC_I_Cuestionario ( @IdCuestionario int,@Codigo
nvarchar(50),@Denominacion nvarchar(1000),@FechaInicio datetime,@FechaFinalizacion
datetime,@IdEstadoCuestionario int,@IdGrupoCuestionario int,@Activo bit,@IdUsuarioIngreso
int,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
DECLARE @NroCorrelativo INT
--DECLARE @Codigo VARCHAR(20)
SELECT @IdCuestionario=ISNULL(MAX(IdCuestionario),0) + 1 FROM
ENC_Cuestionario
----- GENERACION DE CODIGO -----
EXEC ENC_X_Generacion_CodigoCuestionario @Codigo OUTPUT,
@NroCorrelativo OUTPUT
-----
INSERT INTO ENC_Cuestionario (
IdCuestionario,NroCorrelativo,Codigo,Denominacion,FechaInicio,FechaFinalizacion,IdEstadoCue
stionario,IdGrupoCuestionario,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngr
eso,FechaActualizo )
VALUES (
@IdCuestionario,@NroCorrelativo,@Codigo,@Denominacion,@FechaInicio,@FechaFinalizacio

```

```

n,@IdEstadoCuestionario,@IdGrupoCuestionario,@Activo,0,@IdUsuarioIngreso,@IdUsuarioAct
ualizo,GETDATE(),GETDATE() );
    END TRY
    BEGIN CATCH
        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_I_Cuestionario
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_U_Cuestionario'
and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_U_Cuestionario
GO

-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Actualización a la tabla ENC_Cuestionario
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----

CREATE PROCEDURE ENC_U_Cuestionario ( @IdCuestionario int,@Codigo
nvarchar(50),@Denominacion nvarchar(1000),@FechaInicio datetime,@FechaFinalizacion
datetime,@IdEstadoCuestionario int,@IdGrupoCuestionario int,@Activo
bit,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
    UPDATE ENC_Cuestionario
    SET
        --Codigo = @Codigo,
        Denominacion = @Denominacion,
        FechaInicio = @FechaInicio,
        FechaFinalizacion = @FechaFinalizacion,
        IdEstadoCuestionario = @IdEstadoCuestionario,
        IdGrupoCuestionario = @IdGrupoCuestionario,
        Activo = @Activo,
        IdUsuarioActualizo = @IdUsuarioActualizo,
        FechaActualizo=GETDATE()
        IdCuestionario = @IdCuestionario ;
    WHERE
END TRY
BEGIN CATCH

```

```

        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
    END;
    GO
    GRANT EXECUTE ON ENC_U_Cuestionario
    TO usersywb
    GO

    IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_L_Cuestionario'
and type = 'P')
        DROP PROCEDURE ENC_L_Cuestionario
    GO
    -----
    --DESCRIPCION: Procedimiento de Eliminación Logica a la tabla ENC_Cuestionario
    --Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
    --SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
    NMOLLO 12/10/2014
    -----
    CREATE PROCEDURE ENC_L_Cuestionario ( @IdCuestionario int)
    WITH ENCRYPTION AS
    BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    BEGIN TRY
        UPDATE ENC_Cuestionario
        SET Eliminado=1
        WHERE      IdCuestionario = @IdCuestionario ;
    END TRY
    BEGIN CATCH
        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
    END;
    GO
    GRANT EXECUTE ON ENC_L_Cuestionario
    TO usersywb
    GO

    IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_S_Cuestionario'
and type = 'P')
        DROP PROCEDURE ENC_S_Cuestionario
    GO

```

```

-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_Cuestionario
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----

```

```

CREATE PROCEDURE ENC_S_Cuestionario
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdCuestionario,Codigo,Denominacion,FechaInicio,FechaFinalizacion,IdEstadoCuestionario,IdGrupoCuestionario,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_Cuestionario
WHERE Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_Cuestionario
TO usersywb
GO

```

```

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_Cuestionario_IdCuestionario' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_Cuestionario_IdCuestionario
GO

```

```

-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_Cuestionario
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----

```

```

CREATE PROCEDURE ENC_S_Cuestionario_IdCuestionario ( @IdCuestionario int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdCuestionario,Codigo,Denominacion,FechaInicio,FechaFinalizacion,IdEstadoCuestionario,IdGrupoCuestionario,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_Cuestionario
WHERE IdCuestionario = @IdCuestionario AND Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_Cuestionario_IdCuestionario
TO usersywb
GO

```

```

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_Cuestionario_Codigo' and type = 'P')

```

```

DROP PROCEDURE ENC_S_Cuestionario_Codigo
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_Cuestionario
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_Cuestionario_Codigo ( @Codigo nvarchar(50))
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdCuestionario,Codigo,Denominacion,FechaInicio,FechaFinalizacion,IdEstadoCuestionario,IdGrupoCuestionario,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_Cuestionario
WHERE Codigo LIKE @Codigo+'%' AND Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_Cuestionario_Codigo
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_Cuestionario_Denominacion' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_Cuestionario_Denominacion
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_Cuestionario
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 12/10/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_Cuestionario_Denominacion ( @Denominacion
nvarchar(1000))
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdCuestionario,Codigo,Denominacion,FechaInicio,FechaFinalizacion,IdEstadoCuestionario,IdGrupoCuestionario,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_Cuestionario
WHERE Denominacion LIKE '%'+@Denominacion+'%' AND
Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_Cuestionario_Denominacion
TO usersywb

```

```

GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_I_Pregunta' and
type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_I_Pregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Inserción a la tabla ENC_Pregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_I_Pregunta ( @IdPregunta int,@Codigo
nvarchar(50),@Denominacion varchar(max),@Posicion int,@MinimoRespuesta
int,@MaximoRespuesta int,@EtiquetaMinimo nvarchar(125),@EtiquetaMaximo
nvarchar(125),@Obligatorio bit,@Negativo bit,@NroGradiente int,@IdCuestionario
int,@IdGrupoPregunta int,@IdTipoPregunta int,@IdPadre int,@Activo bit,@IdUsuarioIngreso
int,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
    SELECT @IdPregunta=ISNULL(MAX(IdPregunta),0) + 1 FROM
ENC_Pregunta
    INSERT INTO ENC_Pregunta (
IdPregunta,Codigo,Denominacion,Posicion,MinimoRespuesta,MaximoRespuesta,EtiquetaMinimo,
EtiquetaMaximo,Obligatorio,Negativo,NroGradiente,IdCuestionario,IdGrupoPregunta,IdTipoPreg
unta,IdPadre,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualiz
o )
        VALUES (
@IdPregunta,@Codigo,@Denominacion,@Posicion,@MinimoRespuesta,@MaximoRespuesta,@
EtiquetaMinimo,@EtiquetaMaximo,@Obligatorio,@Negativo,@NroGradiente,@IdCuestionario,
@IdGrupoPregunta,@IdTipoPregunta,@IdPadre,@Activo,0,@IdUsuarioIngreso,@IdUsuarioActu
alizo,GETDATE(),GETDATE() );
    END TRY
    BEGIN CATCH
        DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
        EXECUTE ERR_LogError;
        EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
        RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
    END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_I_Pregunta
TO usersywb
GO

```

```

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_U_Pregunta' and
type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_U_Pregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Actualización a la tabla ENC_Pregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_U_Pregunta ( @IdPregunta int,@Codigo
nvarchar(50),@Denominacion varchar(max),@Posicion int,@MinimoRespuesta
int,@MaximoRespuesta int,@EtiquetaMinimo nvarchar(125),@EtiquetaMaximo
nvarchar(125),@Obligatorio bit,@Negativo bit,@NroGradiente int,@IdCuestionario
int,@IdGrupoPregunta int,@IdTipoPregunta int,@IdPadre int,@Activo bit,@IdUsuarioActualizo
int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
    UPDATE ENC_Pregunta
    SET
        Codigo = @Codigo,
        Denominacion = @Denominacion,
        Posicion = @Posicion,
        MinimoRespuesta = @MinimoRespuesta,
        MaximoRespuesta = @MaximoRespuesta,
        EtiquetaMinimo = @EtiquetaMinimo,
        EtiquetaMaximo = @EtiquetaMaximo,
        Obligatorio = @Obligatorio,
        Negativo = @Negativo,
        NroGradiente = @NroGradiente,
        IdCuestionario = @IdCuestionario,
        IdGrupoPregunta = @IdGrupoPregunta,
        IdTipoPregunta = @IdTipoPregunta,
        IdPadre = @IdPadre,
        Activo = @Activo,
        IdUsuarioActualizo = @IdUsuarioActualizo,
        FechaActualizo=GETDATE()
    WHERE
        IdPregunta = @IdPregunta ;
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
    EXECUTE ERR_LogError;
    EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
    RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;

```

```

GO
GRANT EXECUTE ON ENC_U_Pregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_L_Pregunta' and
type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_L_Pregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Eliminación Logica a la tabla ENC_Pregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_L_Pregunta ( @IdPregunta int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
    UPDATE ENC_Pregunta
    SET Eliminado=1
    WHERE      IdPregunta = @IdPregunta ;
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
    EXECUTE ERR_LogError;
    EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
    RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_L_Pregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_S_Pregunta' and
type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_S_Pregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_Pregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_Pregunta
WITH ENCRYPTION AS

```

```

BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdPregunta,Codigo,Denominacion,Posicion,MinimoRespuesta,MaximoRespuesta,EtiquetaMinimo,
EtiquetaMaximo,Obligatorio,Negativo,NroGradiente,IdCuestionario,IdGrupoPregunta,IdTipoPreg
unta,IdPadre,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualiz
o FROM ENC_Pregunta WHERE Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_Pregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_Pregunta_IdPregunta' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_Pregunta_IdPregunta
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_Pregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_Pregunta_IdPregunta(@IdPregunta int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdPregunta,Codigo,Denominacion,Posicion,MinimoRespuesta,MaximoRespuesta,EtiquetaMinimo,
EtiquetaMaximo,Obligatorio,Negativo,NroGradiente,IdCuestionario,IdGrupoPregunta,IdTipoPreg
unta,IdPadre,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualiz
o FROM ENC_Pregunta
WHERE IdPregunta = @IdPregunta AND Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_Pregunta_IdPregunta
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_Pregunta_IdCuestionario' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_Pregunta_IdCuestionario
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_Pregunta
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_S_Pregunta_IdCuestionario (@IdCuestionario int)

```

```

WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdPregunta,Codigo,Denominacion,Posicion,MinimoRespuesta,MaximoRespuesta,EtiquetaMinimo,
EtiquetaMaximo,Obligatorio,Negativo,NroGradiente,IdCuestionario,IdGrupoPregunta,IdTipoPreg
unta,IdPadre,Activo,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualiz
o
FROM ENC_Pregunta
WHERE IdCuestionario=@IdCuestionario AND Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_Pregunta_IdCuestionario
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name = 'ENC_I_PreguntaDetalle'
and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_I_PreguntaDetalle
GO
-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Inserción a la tabla ENC_PreguntaDetalle
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----
CREATE PROCEDURE ENC_I_PreguntaDetalle ( @IdPreguntaDetalle int,@Codigo
nvarchar(30),@Denominacion nvarchar(max),@Posicion int,@Respuesta float,@IdPregunta
int,@IdFormaPregunta int,@Activo bit,@IdUsuarioIngreso int,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
SELECT @IdPreguntaDetalle=ISNULL(MAX(IdPreguntaDetalle),0) + 1
FROM ENC_PreguntaDetalle
INSERT INTO ENC_PreguntaDetalle (
IdPreguntaDetalle,Codigo,Denominacion,Posicion,Respuesta,IdPregunta,IdFormaPregunta,Activo
,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo )
VALUES (
@IdPreguntaDetalle,@Codigo,@Denominacion,@Posicion,@Respuesta,@IdPregunta,@IdForma
Pregunta,@Activo,0,@IdUsuarioIngreso,@IdUsuarioActualizo,GETDATE(),GETDATE());
END TRY
BEGIN CATCH
DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
EXECUTE ERR_LogError;
EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;

```

```

END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_I_PreguntaDetalle
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_U_PreguntaDetalle' and type = 'P')
    DROP PROCEDURE ENC_U_PreguntaDetalle
GO

-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Actualización a la tabla ENC_PreguntaDetalle
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----

CREATE PROCEDURE ENC_U_PreguntaDetalle ( @IdPreguntaDetalle int,@Codigo
nvarchar(30),@Denominacion nvarchar(max),@Posicion int,@Respuesta float,@IdPregunta
int,@IdFormaPregunta int,@Activo bit,@IdUsuarioActualizo int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
    UPDATE ENC_PreguntaDetalle
    SET
        Codigo = @Codigo,
        Denominacion = @Denominacion,
        Posicion = @Posicion,
        Respuesta = @Respuesta,
        IdPregunta = @IdPregunta,
        IdFormaPregunta = @IdFormaPregunta,
        Activo = @Activo,
        IdUsuarioActualizo = @IdUsuarioActualizo,
        FechaActualizo=GETDATE()
    WHERE
        IdPreguntaDetalle = @IdPreguntaDetalle ;
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
INT;
    EXECUTE ERR_LogError;
    EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
    RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
END CATCH;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_U_PreguntaDetalle
TO usersywb
GO

```

```

        IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_L_PreguntaDetalle' and type = 'P')
            DROP PROCEDURE ENC_L_PreguntaDetalle
        GO
        -----
        --DESCRIPCION: Procedimiento de Eliminación Logica a la tabla ENC_PreguntaDetalle
        --Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
        --SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
        NMOLLO 02/11/2014
        -----
        CREATE PROCEDURE ENC_L_PreguntaDetalle ( @IdPreguntaDetalle int)
        WITH ENCRYPTION AS
        BEGIN
        SET NOCOUNT ON;
        BEGIN TRY
            UPDATE ENC_PreguntaDetalle
            SET Eliminado=1
            WHERE          IdPreguntaDetalle = @IdPreguntaDetalle ;
        END TRY
        BEGIN CATCH
            DECLARE @Mensaje NVARCHAR(500),@ErrorSeverity INT,@ErrorState
        INT;
            EXECUTE ERR_LogError;
            EXECUTE ERR_GetError @Mensaje OUTPUT,@ErrorSeverity
        OUTPUT,@ErrorState OUTPUT;
            RAISERROR(@Mensaje,@ErrorSeverity,@ErrorState);
        END CATCH;
        END;
        GO
        GRANT EXECUTE ON ENC_L_PreguntaDetalle
        TO usersywb
        GO

        IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_PreguntaDetalle' and type = 'P')
            DROP PROCEDURE ENC_S_PreguntaDetalle
        GO
        -----
        --DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_PreguntaDetalle
        --Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
        --SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
        NMOLLO 02/11/2014
        -----
        CREATE PROCEDURE ENC_S_PreguntaDetalle
        WITH ENCRYPTION AS
        BEGIN
        SET NOCOUNT ON;
        SELECT
        IdPreguntaDetalle,Codigo,Denominacion,Posicion,Respuesta,IdPregunta,IdFormaPregunta,Activo

```

```

,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo FROM
ENC_PreguntaDetalle WHERE Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_PreguntaDetalle
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_PreguntaDetalle_IdPreguntaDetalle' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_PreguntaDetalle_IdPreguntaDetalle
GO

-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_PreguntaDetalle
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----

CREATE PROCEDURE
ENC_S_PreguntaDetalle_IdPreguntaDetalle(@IdPreguntaDetalle int)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
SELECT
IdPreguntaDetalle,Codigo,Denominacion,Posicion,Respuesta,IdPregunta,IdFormaPregunta,Activo
,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_PreguntaDetalle
WHERE IdPreguntaDetalle=@IdPreguntaDetalle AND Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_PreguntaDetalle_IdPreguntaDetalle
TO usersywb
GO

IF EXISTS (SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE name =
'ENC_S_PreguntaDetalle_IdPregunta' and type = 'P')
DROP PROCEDURE ENC_S_PreguntaDetalle_IdPregunta
GO

-----
--DESCRIPCION: Procedimiento de Selección a la tabla ENC_PreguntaDetalle
--Usado por: SYSA - Módulo de Administración de Encuesta
--SN 001 - 2014 Proyecto 001 - Módulo de Administración de Encuesta, Autor:
NMOLLO 02/11/2014
-----

CREATE PROCEDURE ENC_S_PreguntaDetalle_IdPregunta(@IdPregunta INT)
WITH ENCRYPTION AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;

```

```
SELECT
IdPreguntaDetalle,Codigo,Denominacion,Posicion,Respuesta,IdPregunta,IdFormaPregunta,Activo
,Eliminado,IdUsuarioIngreso,IdUsuarioActualizo,FechaIngreso,FechaActualizo
FROM ENC_PreguntaDetalle
WHERE IdPregunta=@IdPregunta AND Eliminado=0;
END;
GO
GRANT EXECUTE ON ENC_S_PreguntaDetalle_IdPregunta
TO usersywb
GO
```

ANEXO 7: CÓDIGO DE CARGA DE DATOS PARA LA BASE DATOS

-- Tabla de Grupo Cuestionario

```
Insert into ENC_GrupoCuestionario Values ('1', 'NO ESPECIFICADO', 'NE', '1', '0', '1', '1', '05/11/2014', '05/11/2014');
```

-- Tabla de Grupo Pregunta

```
Insert into ENC_GrupoPregunta Values ('1', 'NO ESPECIFICADO', 'N.E.', 'NO ESPECIFICADO', '0', '1', '0', '12776', '12776', '05/11/2014', '05/11/2014');
```

```
Insert into ENC_GrupoPregunta Values ('2', 'I. NIVEL DE CONOCIMIENTOS', 'NV. CON.', NULL, '1', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
```

```
Insert into ENC_GrupoPregunta Values ('3', 'II. HABILIDAD PEDAGÓGICA', 'HAB. PEG.', NULL, '2', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
```

```
Insert into ENC_GrupoPregunta Values ('4', 'III. SISTEMA DE EVALUACIÓN', 'SIS. EVAL.', NULL, '3', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
```

```
Insert into ENC_GrupoPregunta Values ('5', 'IV. MODO DE EJECUCIÓN', 'MD EJEC.', NULL, '4', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
```

```
Insert into ENC_GrupoPregunta Values ('6', 'V. CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA', 'CUM. PROG.', NULL, '5', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
```

```
Insert into ENC_GrupoPregunta Values ('7', 'VI. PUNTUALIDAD Y RESPONSABILIDAD', 'PUN. RESP.', NULL, '6', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
```

-- Tabla de Forma Pregunta

```
Insert into ENC_FormaPregunta Values ('1', 'Numérico', 'NUM', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

```
Insert into ENC_FormaPregunta Values ('2', 'Texto', 'TXT', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

```
Insert into ENC_FormaPregunta Values ('3', 'Numérico y Texto', 'NTX', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

-- Tabla de Tipo Pregunta

```
Insert into ENC_TipoPregunta Values ('1', 'Selección multiple con una respuesta', 'Preguntas donde se puede seleccionar solo una respues de varias opciones', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

```
Insert into ENC_TipoPregunta Values ('2', 'Selección multiple con varias respuestas', 'Preguntas donde se puede seleccionar más de una respuesta de varias opciones', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

```
Insert into ENC_TipoPregunta Values ('3', 'Pregunta numérica', 'Preguntas donde las respuestas solo pueden ser numéricas', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

```
Insert into ENC_TipoPregunta Values ('4', 'Pregunta matriz', 'Son de tipo pregunta en fila y en las columnas se tienen las opciones', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

```
Insert into ENC_TipoPregunta Values ('5', 'Pregunta gradiente', 'Preguntas en donde se tiene opciones en un rango definido por el encuestador que van desde una opción valor muy bajo hasta una de un valor muy alto', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

```
Insert into ENC_TipoPregunta Values ('6', 'Pregunta abierta', 'Preguntas donde la respuesta es abierta y puede responder cualquier cosa', '1', '0', NULL, NULL, '05/11/2014', '05/11/2014');
```

-- Tabla de Cuestionario

```
Insert into ENC_Cuestionario Values ('1', '1', '13001', 'EVALUACIÓN A LOS DOCENTES SOBRE LA ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE ANEXO 2-A', '01/01/2014', '01/01/2014', '1499', '1', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
```

```

Insert into ENC_Cuestionario Values ('2', '2', '13002', 'EVALUACIÓN A LOS DOCENTES
SOBRE LA ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE ANEXO 2-B', '01/01/2014',
'01/01/2014', '1499', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Cuestionario Values ('3', '7', '13007', 'EVALUACIÓN SOBRE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN INTELECTUAL', '01/01/2014', '01/01/2014', '1499', '1', '1',
'0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Cuestionario Values ('4', '3', '13003', 'EVALUACIÓN SOBRE PROYECCIÓN Y
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA', '01/01/2014', '01/01/2014', '1499', '1', '1', '0', '12776', '12776',
'07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Cuestionario Values ('5', '4', '13004', 'EVALUACIÓN SOBRE CAPACITACIÓN
Y PERFECCIONAMIENTO', '01/01/2014', '01/01/2014', '1499', '1', '1', '0', '12776', '12776',
'07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Cuestionario Values ('6', '5', '13005', 'LABORES ADMINISTRATIVAS',
'01/01/2014', '01/01/2014', '1499', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Cuestionario Values ('7', '6', '13006', 'DEMERITOS', '01/01/2014', '01/01/2014',
'1499', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
-- Tabla de Pregunta
Insert into ENC_Pregunta Values ('1', '01', '1 . El nivel de conocimientos demostrando por el
profesor en el desarrollo de la asignatura es:', '1', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '2', '1',
NULL, '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('2', '02', '2. La Bibliografía y referencias dadas por el profesor
es:', '2', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '2', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014',
'06/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('3', '03', '3. La Exposición del profesor en clases es:', '1', '0', '0',
NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '3', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('4', '04', '4. La participación de los estudiantes durante las clases
es:', '4', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '3', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014',
'07/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('5', '05', '5. El Profesor ha señalado los criterios y formas de
evaluación:', '5', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '4', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776',
'07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('6', '06', '6. En referencia al cumplimiento de las evaluaciones
programadas:', '6', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '4', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776',
'07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('7', '07', '7. Las evaluaciones tomadas se relacionaron con el
desarrollo de las clases en forma:', '7', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '5', '1', NULL, '1', '0',
'12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('8', '08', '8. Los trabajos prácticos o trabajos encargados o
prácticas en campos clínicos, laboratorios y/o gabinetes, fueron evaluados en forma:', '8', '0', '0',
NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '5', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('9', '09', '9. El desarrollo del sílabo se cumplió:', '9', '0', '0',
NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '6', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('10', '10', '10. En referencia al cumplimiento del contenido del
sílabo:', '10', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '6', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776',
'07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_Pregunta Values ('11', '11', '11. En referencia a las asistencias a clases, el
profesor:(Se debe considerar los casos injustificados).', '11', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1',
'7', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

```

Insert into ENC_Pregunta Values ('12', '12', '12. En referencia a la puntualidad del inicio y término de clases:', '12', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '1', '7', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('13', '01', 'I.- Responsabilidad y Cumplimiento', '1', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '2', '1', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('14', '02', 'II.- Capacidad de Iniciativa', '2', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '2', '1', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('15', '03', 'III.- Relaciones Humanas', '3', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '2', '1', '1', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('16', 'A', 'A. Trabajos de Investigación aprobado por el consejo de Facultad:', '1', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '3', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('17', 'B', 'B. Asesoría de Tesis:', '2', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '3', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('18', 'C', 'C. Producción Intelectual:', '3', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '3', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('19', '01', 'A. Charlas o Conferencias', '1', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '4', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('20', '02', 'B. Cursos, Congresos y Seminarios', '2', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '4', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('21', '03', 'C. Asesoría Profesional o Cooperación Técnica', '0', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '4', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('22', '01', 'A. Participación como asistente a certámenes.', '1', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '5', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('23', '02', 'B. Cursos de Perfeccionamiento, Post-Grado y/o de Segunda Especialiación.', '2', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '5', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('24', '03', 'C. Cursos de Post-Grado, conducentes a obtener Grado, de Maestro o Doctor.', '3', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '5', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('25', '04', 'D. Obtención de Bachillerato y Título Profesional.', '4', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '5', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('26', '01', 'CARGOS DESEMPEÑADOS', '1', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '6', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('27', '03', 'A Nivel de Facultad', '2', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '6', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('28', '03', 'A Nivel Universitario', '3', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '6', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_Pregunta Values ('29', '01', 'De los Demeritos', '1', '0', '0', NULL, NULL, '0', '0', '0', '7', '1', '2', NULL, '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 -- Tabla de Pregunta Detalle
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('1', 'A', 'A. Excelente', '1', '5', '1', '1', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('2', 'B', 'B. Muy Bueno', '2', '4', '1', '1', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('3', 'C', 'C. Bueno', '3', '3', '1', '1', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('4', 'D', 'D. Regular', '4', '2', '1', '1', '1', '0', '12776',
 '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('5', 'E', 'E. Deficiente', '5', '1', '1', '1', '1', '0', '12776',
 '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('6', 'A', 'A. Actualizada y de muy buen nivel', '1', '5', '2',
 '1', '1', '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('7', 'B', 'B. Actualizada y de buen nivel', '2', '4', '2', '1', '1',
 '0', '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('8', 'C', 'C. Actualizada y de regular', '3', '3', '2', '1', '1', '0',
 '12776', '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('9', 'D', 'D. No Actualizada', '4', '2', '2', '1', '1', '0', '12776',
 '12776', '06/11/2014', '06/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('10', 'E', 'E. No Actualizada y de bajo nivel', '5', '1', '2',
 '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('11', 'A', 'A. Excelente', '1', '5', '3', '1', '1', '0', '12776',
 '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('12', 'B', 'B. Muy Bueno', '2', '4', '3', '1', '1', '0', '12776',
 '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('13', 'C', 'C. Bueno', '3', '3', '3', '1', '1', '0', '12776', '12776',
 '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('14', 'D', 'D. Regular', '4', '2', '3', '1', '1', '0', '12776',
 '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('15', 'E', 'E. Deficiente', '5', '1', '3', '1', '1', '0', '12776',
 '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('16', 'A', 'A. Muy Estimulada', '1', '5', '4', '1', '1', '0',
 '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('17', 'B', 'B. Regularmente estimulada', '2', '4', '4', '1', '1',
 '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('18', 'C', 'C. Poco estimulada', '3', '3', '4', '1', '1', '0',
 '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('19', 'D', 'D. Nada estimulada', '4', '2', '4', '1', '1', '0',
 '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('20', 'E', 'E. Rechazada', '5', '1', '4', '1', '1', '0', '12776',
 '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('21', 'A', 'A. En forma clara, y bien explicada', '1', '5', '5',
 '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('22', 'B', 'B. Los mencionó y los explicó', '2', '4', '5', '1',
 '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('23', 'C', 'C. Soló los mencionó', '3', '3', '5', '1', '1', '0',
 '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('24', 'D', 'D. La mención dejó dudas', '4', '2', '5', '1', '1', '0',
 '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('25', 'E', 'E. No los mencionó', '5', '1', '5', '1', '1', '0',
 '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('26', 'A', 'A. Se cumplieron en su totalidad', '1', '5', '6', '1',
 '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('27', 'B', 'B. Se reajustaron poco y se cumplieron', '2', '4',
 '6', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('28', 'C', 'C. Se reajustaron y se cumplieron
 irregularmente', '3', '3', '6', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('29', 'D', 'D. Hubo muchos reajustes alterando demasiado las evaluaciones programadas', '4', '2', '6', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('30', 'E', 'E. Hubo muchos reajustes alterando demasiado las evaluaciones y no se cumplieron', '5', '1', '6', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('31', 'A', 'A. Muy bien adecuada', '1', '5', '7', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('32', 'B', 'B. Bien adecuada', '2', '4', '7', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('33', 'C', 'C. Adecuada', '3', '3', '7', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('34', 'D', 'D. Poco adecuada', '4', '2', '7', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('35', 'E', 'E. Deficiente', '5', '1', '7', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('36', 'A', 'A. Muy bien adecuada', '1', '5', '8', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('37', 'B', 'B. Bien adecuada', '2', '4', '8', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('38', 'C', 'C. Adecuada', '3', '3', '8', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('39', 'D', 'D. Poco adecuada', '4', '2', '8', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('40', 'E', 'E. Deficiente', '5', '1', '8', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('41', 'A', 'A. Acorde a lo programado', '1', '5', '9', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('42', 'B', 'B. Con un atrazo del 90%', '2', '4', '9', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('43', 'C', 'C. Con un atrazo del 80%', '3', '3', '9', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('44', 'D', 'D. Con un atrazo del 60%', '4', '2', '9', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('45', 'E', 'E. Con un atrazo de más del 60%', '5', '1', '9', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('46', 'A', 'A. Se desarrollaron los puntos considerados en forma ordenada', '1', '5', '10', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('47', 'B', 'B. Quedaron sin desarrollar algunos puntos no importantes', '2', '4', '10', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('48', 'C', 'C. Quedaron sin desarrollar algunos puntos importantes', '3', '3', '10', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('49', 'D', 'D. Se desarrollaron en forma desordenada y quedaron muchos puntos importantes sin desarrollar', '4', '2', '10', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('50', 'E', 'E. Se desarrollaron en forma desordenada y quedaron confusos los temas se dejaron de desarrollar puntos básicos', '5', '1', '10', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('51', 'A', 'A. No ha faltado a clases', '1', '5', '11', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('52', 'B', 'B. Falló rara veces', '2', '4', '11', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('53', 'C', 'C. Faltó varias veces', '3', '3', '11', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('54', 'D', 'D. Fue irregular en su asistencia', '4', '2', '11', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('55', 'E', 'E. Falto frecuentemente', '5', '1', '11', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('56', 'A', 'A. Inicia sus clases puntualmente y determina dentro de lo previsto', '1', '5', '12', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('57', 'B', 'B. Poca veces llega tarde y termina dentro de lo previsto', '2', '4', '12', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('58', 'C', 'C. Algunas veces llega tarde y/o finaliza las clases antes de la hora', '3', '3', '12', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('59', 'D', 'D. Siempre llega tarde y/o no cumple con terminar dentro del horario previsto', '4', '2', '12', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('60', 'E', 'E. Siempre llega tarde, finaliza las clases antes de hora', '5', '1', '12', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('61', 'A', 'A. Cumplió con todo el Programa de Enseñanza-Aprendizaje del Plan Individual de Trabajo. Con los informes sobre avances y progresión de sus asignaturas. Se preocupó por darle mayor tiempo y perfección a sus actividades de enseñanza, orientación, consejería, etc.', '1', '5', '13', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('62', 'B', 'B. Cumplió con casi todos el Programa de Enseñanza-Aprendizaje del Plan Individual de Trabajo. Quedaron de lado Ciertas actividades complementarias. Se notó un ligero desorden en el cumplimiento de las tareas encomendadas.', '2', '4', '13', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('63', 'C', 'C. Cumplió con casi todos el Programa de Trabajo. Quedaron las actividades e informes importantes. Marcado desorden de su trabajo lectivo.', '3', '3', '13', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('64', 'D', 'D. No cumplió con gran parte se su Programa de Trabajo. La realización de sus actividades de Enseñanza-Aprendizaje fue demasiada desordenada. No presentó algunos informes, faltó algunas horas al dictado de clases.', '4', '2', '13', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('65', 'E', 'E. No cumplió con su programa de trabajo. El desarrollo de sus actividades lectivas fueron en extremo desordenadas. Ha faltado continuamente y sin ninguna razón a clases. No presentó informes. Ha sido observado por algunas Escuelas y/o Facultades.', '5', '1', '13', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('66', 'A', 'A. Ha demostrado un elevado grado de iniciativa docente, asumiendo mayor carga lectiva cuando se le solicitó. Ha contribuido con soluciones; y/o mejoras en el proceso Enseñanza-Aprendizaje que le ha dado un indiscutible prestigio Docente.', '1', '5', '14', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('67', 'B', 'B. Ha ejercido siempre su iniciativa; proponiendo soluciones y/o mejoras en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.', '2', '4', '14', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('68', 'C', 'C. Ha mostrado iniciativa moderada.', '3', '3', '14', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('69', 'D', 'D. Su grado de iniciativa y contribución ha sido bajo.', '4', '2', '14', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('70', 'E', 'E. No ha mostrado iniciativa', '5', '1', '14', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('71', 'A', 'A. Excepcional contacto con alumnos y Docentes, brindado orientación profesional y académica. No escatima tiempo en dialogar con ellos para mejorar permanentemente el proceso Enseñanza-Aprendizaje.', '1', '5', '15', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('72', 'B', 'B. Trato cortés. Estimula acercamiento. Siempre dispuesto a impartir aclaraciones respecto al proceso Enseñanza-Aprendizaje.', '2', '4', '15', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('73', 'C', 'C. Trato aceptable. Permite el acercamiento. Orienta a los alumnos.', '3', '3', '15', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('74', 'D', 'D. Es acequible en algunos casos. Es indiferente y no alienta al diálogo.', '4', '2', '15', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('75', 'E', 'E. No es acequible. Impide las buenas relaciones entre Docentes y estudiantes. Constantes roces con miembros de la Comunidad Universitaria.', '5', '1', '15', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('76', 'A', 'En Proyecto', '1', '2', '16', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('77', 'B', 'En ejecución mayor del 50%', '2', '4', '16', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('78', 'C', 'Concluidos', '3', '6', '16', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('79', 'A', 'Para Asesor Principal - Bachiller', '1', '1', '17', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('80', 'B', 'Para Asesor Principal - Título Profesional', '2', '2', '17', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('81', 'C', 'Para Asesor Secundario - Bachiller', '3', '0.5', '17', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('82', 'D', 'Para Asesor Secundario - Título Profesional', '4', '1', '17', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('83', 'A', 'Por cada Publicación monográfica relacionado con el desarrollo de una asignatura(Separata)', '1', '0.5', '18', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('84', 'B', 'Por cada artículo científico o humanístico publicado en la especialidad de docente.', '2', '2', '18', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('85', 'C', 'Por cada proyecto de factibilidad u obra de creación editada', '3', '4', '18', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('86', 'D', 'Por cada texto universitario editado', '4', '5', '18', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('87', '01', 'Por Cada Charla o Conferencia(Relacionada con la Profesión)', '1', '0.5', '19', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('88', '1.1', 'Por Cada Curso, como ponente u organizador hasta 10 horas', '1', '1', '20', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('89', '1.2', 'Por Cada Curso, como ponente u organizador hasta 20 horas', '2', '2', '20', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('90', '1.3', 'Por Cada Curso, como ponente u organizador hasta 30 horas', '3', '3', '20', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('91', '2.1', 'Por Cada Congreso o Seminario como ponente', '1', '0.5', '20', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('92', '2.2', 'Por Cada Congreso o Seminario como organizador', '2', '1', '20', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('93', '01', 'Por cada Asesoría Profesional Cooperación Técnica, Ofrecida Gratuitamente', '1', '2', '21', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('94', 'A', 'De formación General', '1', '0.1', '22', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('95', 'B', 'De especialidad o afín', '2', '0.5', '22', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('96', 'A', 'De 10 Hasta 20 Horas', '1', '1', '23', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('97', 'B', 'Hasta 60 Horas', '2', '2', '23', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('98', 'C', 'Más de 60 horas', '3', '3', '23', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('99', 'A', 'Estudios realizados con más de 50%', '1', '3', '24', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('100', 'B', 'Estudios concluidos', '2', '5', '24', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('101', 'C', 'Maestro', '3', '7', '24', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('102', 'D', 'Doctor', '4', '9', '24', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('103', 'A', 'Grado Académico de Bachiller', '1', '2', '25', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('104', 'B', 'Título Profesional', '2', '3', '25', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('105', 'A', '1. Rector', '1', '2', '26', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('106', 'B', '2. Vicerrector', '2', '1.5', '26', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('107', 'C', '3. Decano o Equivalente', '3', '1.5', '26', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('108', 'D', '4. Secretario General, Jefe de Oficina, Presidente Comisión de Admisión, Coordinador COIN o COEP', '4', '1', '26', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('109', 'E', '5. Miembro de Consejo Universitario y Asamblea Universitaria', '5', '1', '26', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('110', 'A', '1. Secretario Académico - Administrativo', '1', '1', '27', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('111', 'B', '2. Director de Escuela, Jefe de Departamento', '2', '0.75', '27', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('112', 'C', '3. Coordinador o Jefe de Centro', '3', '0.75', '27', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('113', 'D', '4. Miembro de Consejo de Facultad', '4', '0.75', '27', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
 Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('114', 'E', '5. Presidente de Comisión', '5', '0.75', '27', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');

Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('115', 'F', '6. Jefe de Laboratorio', '6', '0.5', '27', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('116', 'A', '1. Presidente de Comisión Universitaria', '1', '1', '28', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('117', 'B', '2. Secretario de Comisión Universitaria', '2', '0.8', '28', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('118', 'C', '3. Miembro de Comisión Universitaria', '3', '0.75', '28', '1', '0', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('119', 'D', '4. Presidente de Comisión Ad-Hoc', '4', '0.75', '28', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('120', 'E', '5. Miembro de Comisión Ad-Hoc', '5', '0.5', '28', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('121', 'A', 'Llamada de atención con Resolución de Facultad', '1', '-1', '29', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('122', 'B', 'Llamada de atención con Resolución de Rectoral', '2', '-2', '29', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');
Insert into ENC_PreguntaDetalle Values ('123', 'C', 'Amonestación con Resolución de Facultad', '3', '-3', '29', '1', '1', '0', '12776', '12776', '07/11/2014', '07/11/2014');