



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB UTILIZANDO EL
FRAMEWORK CODEIGNITER PARA EL PROCESO DE
ACREDITACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE
LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA,
2016”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

TESIS PRESENTADO POR:

BACH. WANCER RONY CHAMBI CONDORI
BACH. CARMEN RAQUEL VELO PAQUITA

TACNA – PERÚ

2016

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado
Salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis Padres Pedro y Alicia por su apoyo incondicional y sus
Consejos, su paciencia, todo lo que soy es gracias a ellos.

A mis hermanos Elena, Pedro, Evelyn e Ivan por estar
Siempre presentes, acompañándome. A mi sobrino
Manuel quién ha sido y es una gran motivación,
Inspiración Y fuente de felicidad.

Carmen

A Dios, al creador de todas las cosas quien abrió mis ojos y me ha dado
Un propósito en mi vida, a mis padres Gerardo y Valeriana por todo el
Esfuerzo y dedicación con amor hacia mí, a mis hermanos mayores
Wilber y Roxana quienes me acompañan y me apoyan siempre.

Wancer

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme guiado y acompañado hasta ahora.

A mi asesor de Tesis Ing. Enrique Lanchipa por su apoyo, orientación y
revisión del presente trabajo de tesis.

Al Ing. Luis Fernández por sus enseñanzas, apoyo y guía en la elaboración
de la tesis.

A mi compañero de tesis Wancer Chambi Condori por haberme tenido la
paciencia necesaria y motivarme a seguir adelante en la elaboración de la
tesis.

Carmen

Agradezco a Dios quien guía mis pasos entre el fracaso y el éxito,
dándome fuerzas siempre, en su palabra para poder seguir adelante.

A mi asesor de Tesis Ing. Enrique Lanchipa por su apoyo en mis dudas
en cada paso de la elaboración de la tesis.

A mi profesor Ing. Luis Fernández por sus enseñanzas en la elaboración
de la tesis.

A mi compañera de trabajo de la tesis Carmen Velo Paquita por su
compañía, disposición y dedicación para la elaboración de esta
investigación.

A mis compañeros de trabajo del Comité Interno de Autoevaluación de la
Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación por su disposición y
apoyo en la elaboración de la tesis.

Wancer

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problema específico.....	19
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.4. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.5.1. Alcance.....	22
1.5.2. Limitaciones	22
1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.6.1. Objetivo general	23
1.6.2. Objetivos específicos	23
1.7. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	23
1.7.1. Hipótesis general.....	23
1.7.2. Hipótesis específica	23
1.7.3. Operacionalización de las Variables	24
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	25
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	25
2.1.1. Antecedentes relacionados con la investigación	25
2.2. BASES TEÓRICAS	25
2.2.1. PHP (hypertext preprocessor)	25

2.2.2.	Frameworks de desarrollo web	27
2.2.3.	CodeIgniter.....	28
2.2.4.	Patrón de diseño MVC	30
2.2.5.	Gestores de bases de datos.....	32
2.2.6.	Microsoft SQL Server	34
2.2.7.	Microsoft SQL Server Management Studio	36
2.2.8.	Herramientas de Desarrollo.....	38
2.2.9.	Rational Rose 3.0.0.....	38
2.2.10.	Power Designer 11.0.....	39
2.2.11.	Sublime Text 2	39
2.2.12.	Business Process Model and Notation (BPMN)	40
2.2.13.	Bizagi Modeler.....	41
2.2.14.	Lenguaje Unificado de Modelo (UML)	42
2.2.15.	Phpexcel.....	46
2.2.16.	Wordphp.....	46
2.2.17.	Jquery.....	47
2.2.18.	Ajax.....	47
2.2.19.	Consejo nacional de acreditación – CNA	48
2.2.20.	Proceso de Acreditación de alta Calidad con CNA de Colombia.....	49
2.2.21.	Elementos de evaluación.....	50
2.2.22.	Modelo de autoevaluación CNA – Colombia	52
2.2.23.	Fases del proceso de autoevaluación	56
2.2.24.	Valoración del cuadro de ponderación	61
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES	62
	CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	66
3.1.	TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	66
3.2.	NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	66
3.3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	66
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	67

3.4.1. Población.....	67
3.4.2. Muestra.....	67
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	68
3.5.1. Técnicas.....	68
3.5.2. Instrumentos	68
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	69
4.1. DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD	69
4.1.1. Vialidad Técnica.....	69
4.1.2. Viabilidad Operativa	70
4.1.3. Viabilidad Económica.....	70
4.2. DETERMINACIÓN DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	73
4.2.1. Necesidades de elaboración del sistema	73
4.3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	73
4.4. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	75
4.5. MODELAMIENTO BPMN DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN.....	76
4.6. DIAGRAMA DE PAQUETES	78
4.7. DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL.....	79
4.7.1. Módulo de Seguridad	80
4.7.2. Módulo de Usuario	82
4.7.3. Módulo de Factor	87
4.7.4. Módulo Característica	91
4.7.5. Módulo Aspecto.....	95
4.7.6. Módulo de Evidencia.....	100
4.7.7. Módulo Fuente de Verificación.....	104
4.7.8. Módulo Valoración.....	111
4.7.9. Módulo Acciones de Mejora	115
4.7.10. Módulo de Autoevaluación	121
4.7.11. Módulo Reporte.....	126

4.8. Diagramas de Secuencia.....	129
4.8.1. Diagrama de Secuencia del Módulo de Seguridad.....	129
4.8.2. Diagrama de Secuencia del Módulo Usuario	130
4.8.3. Diagrama de Secuencia del Módulo Factor	131
4.8.4. Diagrama de Secuencia del Módulo Característica.....	133
4.8.5. Diagrama de Secuencia del Módulo Aspecto.....	134
4.8.6. Diagrama de Secuencia del Módulo Fuente de Verificación	136
4.8.7. Diagrama de Secuencia del Módulo Evidencia	140
4.8.8. Diagrama de Secuencia del Módulo de Valoración del Aspecto	142
4.8.9. Diagrama de Secuencia del Módulo Acciones de Mejora	145
4.8.10. Diagrama de Secuencia del Módulo de Autoevaluación	146
4.8.11. Diagrama de Secuencia del Módulo Reporte	148
4.9. DIAGRAMA DE CLASES	149
4.10. DIAGRAMA DE COMPONENTES	150
4.11. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	151
4.12. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA.....	152
4.13. MODELO ENTIDAD – RELACIÓN.....	153
4.14. MODELO FÍSICO.....	154
4.15. DISEÑO DE LA INTERFAZ DEL SISTEMA	155
4.15.1. Interfaz de Acceso al Sistema	155
4.15.2. Interfaz de la página principal del sistema	155
4.15.3. Interfaz del Sistema – Modelo de Autoevaluación –Factor	156
4.15.4. Interfaz del Módulo Característica.....	156
4.15.5. Interfaz del módulo aspecto	157
4.15.6. Interfaz del módulo evidencia.....	158
4.15.7. Interfaz de la fuente de verificación.....	159
4.15.8. Interfaz del módulo valoración	159
4.15.9. Interfaz del módulo de acciones de mejora.....	160
4.15.10. Interfaz del módulo de autoevaluación.....	161

4.15.11. Interfaz del módulo Reporte	163
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE DATOS Y CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS.....	164
5.1. Resultados de la investigación.....	164
5.1.1. Diseño de Presentación de los datos sobre La funcionalidad e Usabilidad del Sistema Web	164
5.1.2. Diseño de Presentación de los datos sobre el Proceso de Acreditación .	166
5.2. CONTRASTE DE HIPOTESIS.....	167
DISCUSION	174
CONCLUSIONES	175
SUGERENCIAS	176
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	177
ANEXOS	180
Anexo 001: Matriz de Consistencia.....	180
Anexo 002: Validación de Encuesta.....	181
Anexo 003: Relación de profesionales que se ha considerado como expertos para la validación del cuestionario.	182
Anexo 004: Encuestas	183
Anexo 005: Modelo de Constancia de validación de Instrumentos	186
Anexo 006: Diccionario de Datos.....	187
Anexo 007: Plan de Pruebas	195
Anexo 008: Manual de Usuario.....	205
Anexo 009: Manual de Instalación	227
Anexo 009: Modelo de Autoevaluación de la UPT – CNA de Colombia	235

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variables	24
Tabla 2: Historia de Versiones de Microsoft SQL Server	35
Tabla 3: Estructura del Modelo de Acreditación	52
Tabla 4: Factor 1 – misión, visión y plan estratégico de la carrera.....	53
Tabla 5: Factor 2- estudiantes.....	53
Tabla 6: Factor 3- profesores	53
Tabla 7: Factor 4- procesos académicos	54
Tabla 8: Factor 5- visibilidad nacional e internacional.....	54
Tabla 9: Factor 6- investigación y creación artística y cultural	54
Tabla 10: Factor 7- bienestar institucional	55
Tabla 11: Factor 8- organización, administración y gestión	55
Tabla 12: Factor 9 - impacto de los egresados sobre el medio.....	55
Tabla 13: Factor 10 - recursos físicos y financieros	55
Tabla 14: Cuadro de Ponderación	61
Tabla 15 Distribución de la Población	67
Tabla 16: Requerimientos de software.....	69
Tabla 17: Requerimiento de hardware	70
Tabla 18: Costo de Personal.....	71
Tabla 19: Costo de Software.....	71
Tabla 20: Costes Hardware	71
Tabla 21: Margen del Costo.....	72
Tabla 22: Precio de Venta.....	72
Tabla 23: Necesidades del sistema	73
Tabla 24: Requerimientos Funcionales del Sistema	73
Tabla 25: Requerimientos No Funcionales	75
Tabla 26: Descripción del Caso de Uso CU002-Gestionar Usuario	82
Tabla 27: Descripción del Caso de Uso CU003-Gestionar Factor	87
Tabla 28: Descripción del Caso de Uso CU004-Gestionar Característica	91
Tabla 29: Descripción del Caso de Uso CU005-Gestionar Aspecto	96
Tabla 30: Descripción del Caso de Uso CU006-Gestionar Evidencia.....	100
Tabla 31: Descripción del Caso de Uso CU007-Gestionar Fuente de Verificación.....	105
Tabla 32: Descripción del Caso de Uso CU008-Gestionar Valoración	111
Tabla 33: Descripción del Caso de Uso CU009-Gestionar Acción de Mejora.....	116
Tabla 34: Descripción del Caso de Uso CU010-Gestionar Autoevaluación.....	122
Tabla 35: Descripción del Caso de Uso CU011-Gestionar Reporte.....	127

Tabla 36: Resultados generales de la encuesta	164
Tabla 37: Presentación de datos de registro de una fuente de verificación (segundos)	166
Tabla 38: Contrastación de uso en minutos	166
Tabla 39: Cumplimiento de funcionalidad	167
Tabla 40: Pruebas de Normalidad.....	168
Tabla 41: Prueba de muestras únicas.....	169
Tabla 42: Prueba de homogeneidad	172

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Flujo de Datos a través del Sistema.....	30
Figura 2: Arquitectura MVC.....	31
Figura 3: Funcionamiento del patrón Modelo - Vista – Controlador	32
Figura 4: Notación de Caso de Uso	43
Figura 5: Diagrama de Clases.....	44
Figura 6: Diagrama de Secuencia.....	45
Figura 7: Conceptos básicos del proceso de acreditación de alta calidad	50
Figura 8: Facetas del proceso de autoevaluación.....	56
Figura 9: Procedimiento de acopio de información	59
Figura 10: Procedimiento de la fase de análisis y valoración de evidencias	60
Figura 11: Diseño Cuasi-experimental	67
Figura 12: Diagrama actual del proceso de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación	76
Figura 13: Diagrama propuesto para el proceso de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación	77
Figura 14: Diagrama de Paquetes del Sistema SPA.....	78
Figura 15: Caso de Uso General.....	79
Figura 16: Caso de Uso del Módulo de Seguridad.....	80
Figura 17: Prototipo del Módulo de Seguridad	81
Figura 18: Caso de Uso Módulo Usuario	82
Figura 19: Prototipo del Módulo Usuario – Listar	85
Figura 20: Prototipo del módulo usuario – Agregar.....	86
Figura 21: Prototipo del módulo usuario – Modificar	86
Figura 22: Caso de Uso Módulo Factor	87
Figura 23: Prototipo del Módulo de Factor	89
Figura 24: Prototipo del Módulo de Factor – Agregar	90
Figura 25: Prototipo del Módulo de Factor – Modificar.....	90
Figura 26: Caso de Uso del Paquete de Característica	91
Figura 27: Prototipo del módulo característica.....	94
Figura 28: Prototipo del módulo característica – Registrar	94
Figura 29: Prototipo del módulo característica – Modificar	95
Figura 30: Caso de Uso del Módulo de Aspecto	95
Figura 31: Prototipo del módulo aspecto.....	98
Figura 32: Prototipo del módulo aspecto – Registrar	99
Figura 33: Prototipo del módulo aspecto - Agregar Valoración.....	99

Figura 34: Caso de Uso del módulo Evidencia	100
Figura 35: Prototipo del módulo evidencia	103
Figura 36: Prototipo del módulo evidencia – Agregar	103
Figura 37: Prototipo del módulo evidencia- Editar.....	104
Figura 38: Caso de uso del Módulo Fuente de Verificación	104
Figura 39: Prototipo del módulo fuente de información.....	109
Figura 40: Prototipo del módulo fuente de verificación – Registrar.....	110
Figura 41: Prototipo del módulo de fuente de información – Editar	110
Figura 42: Caso de Uso del Módulo Valoración	111
Figura 43: Prototipo del módulo de valoración	114
Figura 44: Prototipo de módulo valoración – Agregar	114
Figura 45: Prototipo del módulo valoración – Editar.....	115
Figura 46: Caso de Uso del Módulo Acciones de Mejora	115
Figura 47: Prototipo de Modulo de Acción de Mejora	120
Figura 48:Prototipo Registrar Acción de mejora.....	120
Figura 49:Prototipo Modificar Acción de Mejora.....	121
Figura 50: Caso de Uso del Módulo Autoevaluación	121
Figura 51: Prototipo de módulo de autoevaluación.....	125
Figura 52: Prototipo de registrar autoevaluación	125
Figura 53: Prototipo de editar de autoevaluación.....	126
Figura 54: Caso de Uso del Módulo Reporte	126
Figura 55: Prototipo del módulo reporte.....	128
Figura 56: Diagrama del Módulo de Seguridad.....	129
Figura 57: Diagrama de Secuencia del Módulo Usuario	131
Figura 58: Diagrama de Secuencia del Módulo Factor	132
Figura 59: Diagrama de Secuencia del Módulo Característica	134
Figura 60: Diagrama de Secuencia del Módulo Aspecto	135
Figura 61: Diagrama de Secuencia del Módulo Fuente de Verificación.....	139
Figura 62: Diagrama de Secuencia del Módulo Evidencia.....	141
Figura 63: Diagrama de Secuencia del Módulo de Acciones de mejora	144
Figura 64: Diagrama de Secuencia del Módulo de Acciones de mejora	146
Figura 65: Diagrama de Secuencia del Módulo de Autoevaluación	147
Figura 66: Diagrama de Secuencia del Módulo Reporte.....	148
Figura 67: Diagrama de Clases.....	149
Figura 68: Diagrama de Componentes del Sistema SPA	150
Figura 69: Diagrama de Despliegue.....	151
Figura 70: Arquitectura Tecnológica	152

Figura 71: Modelo Lógico del Sistema	153
Figura 72: Modelo Físico del Sistema	154
Figura 73: Interfaz de acceso al sistema.....	155
Figura 74: Interfaz de la página principal del sistema	155
Figura 75: Interfaz del Sistema - Modelo de Autoevaluación	156
Figura 76: Interfaz del Módulo Característica	156
Figura 77: Interfaz del módulo aspecto	157
Figura 78: Interfaz del módulo evidencia	158
Figura 79: Interfaz del módulo fuente de verificación.....	159
Figura 80: Interfaz del módulo valoración	159
Figura 81: Interfaz del módulo acciones de mejora.....	160
Figura 82: Interfaz registrar acciones de mejora	160
Figura 83: Interfaz modificar acciones de mejora.....	161
Figura 84: Interfaz del módulo de autoevaluación.....	161
Figura 85: Interfaz del módulo de autoevaluación.....	162
Figura 86: Interfaz del módulo de autoevaluación.....	162
Figura 87: Interfaz del módulo reporte	163
Figura 88: Interfaz del reporte por Característica.....	163
Figura 89: Resultado de comparación de dos muestras	167
Figura 90: Muestra de los métodos de utilización	170
Figura 91: Prueba de normalidad.....	171
Figura 92: Prueba de muestras independientes.....	172

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema de información web utilizando el framework Codeigniter para mejorar el Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia que realiza actualmente la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna.

Este sistema constituye una alternativa conveniente en el esfuerzo de reducir tiempos del proceso de autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación haciéndolo de una manera más eficiente, reduciendo errores.

El diseño de la Investigación es cuasi-experimental con un solo grupo de control y post prueba únicamente, se elaboró el análisis y diseño con el Lenguaje Unificado de Modelamiento (UML), utilizando tecnología web como PHP 5.3.6, Codeigniter, JQuery, JQueryUi, Ajax, Javascript, así como una base de datos en SQL Server 2008. Se elaboró un cuestionario validado por 3 expertos, para la validación de la funcionalidad y usabilidad del sistema elaborado. Luego se procedió a las mediciones de los tiempos de duración del registro de información del Proceso de Autoevaluación con los miembros del Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera en un curso programado sin el sistema y otro grupo usando el sistema.

Los resultados obtenidos muestran que el sistema de información web satisface en 86% las funcionalidades requeridas por el Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera para el Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia, el sistema disminuye en 94% el tiempo de los registros de las fuentes de verificación como la generación del Informe final e reportes para la toma oportuna de decisiones en el Proceso de Acreditación.

ABSTRACT

The present investigation work has as objective to develop a system of information web using the framework Codeigniter to improve the Accreditation Process with the CNA of Colombia that carries out the Professional Career of Sciences of the Communication of the Universidad Privada de Tacna (Private University of Tacna).

This system constitutes a convenient alternative in the effort of reducing times of the self-evaluation process of the Professional Career of Sciences of the Communication making it in a more efficient way, reducing errors.

The design of the Investigation is quasi-experimental with a single control group and post test only, it was elaborated the analysis and design with the Unified Modeling Language (UML), using technology web like PHP 5.3.6, Codeigniter, JQuery, JQueryUi, Ajax, Javascript, as well as a database in SQL Server 2008. A questionnaire was elaborated validated by 3 experts, for the validation of the functionality and usability of the elaborated system. Then you proceeded to the mensurations of the times of duration of the registration of information of the self-evaluation process with the members of the Internal Committee of self-evaluation of the Career in a course programmed without the system and another group using the system.

The obtained results show that the system of information web satisfies in 86% the functionalities required by the Internal Committee of self-evaluation of the Career for the Accreditation Process with the CNA of Colombia, the system diminishes in 94% the time of the registrations of the verification sources like the generation of the final Report and reports for the opportune taking of decisions in the Accreditation Process.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información en la actualidad están cambiando las formas de trabajo en instituciones a nivel mundial ya que se utilizan para automatizar y mejorar los diferentes procesos de una institución. Los sistemas de información ya no solo se están basados en tecnologías habituales sino también en nuevas tecnologías que permiten explotar nuevas oportunidades.

La Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación (CPCC) de la Universidad Privada de Tacna realizó su proceso de autoevaluación con fines de acreditación, el Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera (CIAC), quienes desarrollaron las diferentes etapas del proceso de autoevaluación teniendo como resultado el informe de autoevaluación que contiene la evaluación del estado actual de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación y los planes de mejora, en el desarrollo del proceso de autoevaluación se identificaron problemas en la gestión y control de la información recibidas así como también las que son generadas por el comité CIAC, también se observan problemas de acceso de la información dificultando a la toma de decisiones.

El presente trabajo de investigación “IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB UTILIZANDO EL FRAMEWORK CODEIGNITER PARA EL PROCESO DE ACREDITACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2016” tiene como objetivo optimizar el proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación, se propone la implementación del sistema web utilizando el marco de trabajo “codeigniter” el cual permitirá ahorrar tiempos en la gestión de la información en el desarrollo de las fases del proceso de autoevaluación, a su vez permitirá un acceso óptimo de la información para facilitar la toma de decisiones necesarios para un óptimo desarrollo de proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.

CAPITULO I: El planteamiento de la problemática, describiendo la situación actual del proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación, presenta la realidad problemática a estudiar, la hipótesis con sus respectivas variables y los objetivos planteados para dicha investigación.

CAPITULO II: Contiene el Marco Teórico, describiendo las herramientas, se desarrolla las variables, además se incluye el desarrollo de los conceptos relacionados a la Tecnología Web y el proceso de acreditación de la CPCC.

CAPITULO III: Contiene el Marco Metodológico de la investigación.

CAPITULO IV: Contiene el Desarrollo propio de la metodología para la elaboración del Sistema de Información, se muestra la información a la construcción de la herramienta tecnológica usada en este proyecto, así como el estudio de la factibilidad técnica, operativa y económica.

CAPITULO V: conclusiones y sugerencias estableciendo las conclusiones a las que se llegó luego de desarrollo del proyecto, así también las recomendaciones pertinentes.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación (CPCC) de la Universidad Privada de Tacna (UPT), realizó el proceso de autoevaluación con fines de acreditación con el (CNA) de Colombia, este proceso se llevó de manera manual utilizando herramientas establecidas en la Guía de Autoevaluación de la UPT-CNA desarrollada por la oficina de Gestión de la Calidad, este proceso de autoevaluación comprende las siguientes fases:

- La fase de preparación
- La fase de acopio de información.
- La fase de valoración de aspectos a evaluar.
- La fase de elaboración de informe de autoevaluación.

En las siguientes fases del proceso de autoevaluación se observaron los siguientes problemas:

- Los documentos denominados fuentes de verificación se registran de manera duplicada (manual y digital), esto dificulta la identificación de las fuentes e inventario de las mismas.
- No existe un control de versiones de los documentos que se registran en el proceso de autoevaluación, dificultando la ubicación de la fuente actualizada.
- Demora en la búsqueda de información de los documentos registrados en la fase de acopio de información, no se detallan la descripción de la fuente.
- No existe un acceso óptimo de la información del proceso de autoevaluación de la CPCC.
- En la fase de emisión de juicios de valor los cálculos se realizan de manera manual con ayuda de cuadros Excel.

- No es posible gestionar las acciones de mejora que planifica el CIAC.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Qué impacto tendrá la implementación del sistema web utilizando el framework Codeigniter en el proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación?

1.2.2. Problema específico

- ¿Cómo el sistema de información web utilizando el framework Codeigniter satisface las funcionalidades requeridas, para el proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación?
- ¿Cuánto disminuyen los tiempos en realizar el proceso de registro de información, usando el Sistema web con el framework codeigniter, en la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación Teórica:

Esta Investigación se basa en la teoría y conceptos de la Acreditación universitaria, se entiende que el proceso de Acreditación constituye uno de los retos actuales de las universidades para garantizar que brindan una educación de calidad en las sociedades modernas.

En la mayoría de países de Latinoamérica el deseo y la necesidad de garantizar buenos niveles de calidad en la educación superior los ha llevado a la creación de sistemas nacionales de acreditación, lo cuales a través de Comisiones o Consejos Nacionales, promueven la acreditación de carreras e instituciones en base a criterios y estándares a ser satisfechos: La CNA (Colombia), CONEAU (Argentina), CNAP (Chile), INEP y CAPES (Brasil), SINAES (Costa Rica), CDA (El Salvador), JAN (Cuba), las CIEES y el COPAES (México).

Por otra parte, este trabajo de investigación está basado en el Modelo de Acreditación del Consejo Nacional de Acreditación de Colombia, difundidos en los Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado, posteriormente también se adaptó para las carreras de pregrado de la Universidad Privada de Tacna encargado por la Oficina de Gestión de la Calidad los cuales fueron difundidos en la Guía de Autoevaluación UPT-CNA con fines de Acreditación de Carrera Profesionales.

El sistema se desarrolló con el patrón arquitectónico MVC (Modelo, Vista y Controlador) teniendo como base conceptos de estándares de programación de aplicaciones y finalmente el uso del Lenguaje Unificado de Modelamiento (UML).

Justificación Práctica

Para satisfacer las crecientes expectativas sociales sobre la Calidad Educativa Universitaria, dadas las actuales limitaciones financieras, las instituciones universitarias están obligadas, más que nunca, a implantar modernos enfoques de evaluación y acreditación en la práctica diaria y utilizar los recursos de que disponen con una gran eficacia y eficiencia. La presente investigación tiene por finalidad la implementación de un sistema web con el propósito de optimizar el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación, permitiendo la disponibilidad de la información que ayude a la toma de decisiones oportuna.

Relevancia social

Los actores principales del Proceso de Acreditación de la Carrera se verán beneficiados en el acceso de la información de manera rápida y segura desde cualquier lugar con conexión a internet al sistema web, para revisar la información de avance del proceso, así como ingresar información de manera sencilla, esto apoyara a las acciones preventivas oportunas sin la necesidad de emplear demasiado tiempo en la solicitud de la información.

Implicaciones prácticas

Esta investigación ayudara a resolver los problemas en el proceso de acreditación, ya que se realiza de manera manual con apoyo de algunas herramientas tecnológicas.

Valor teórico

Con la investigación podremos obtener resultados que conllevará para futuros estudios a investigar el uso de la tecnología web, framework de desarrollo en un proceso de acreditación de una carrera de pre-grado.

Utilidad metodológica

Esta investigación desarrollara un aplicativo web, recolectara información para que después sea utilizada para su explotación en la toma de decisiones en la institución que se desarrolla.

Justificación Legal

De acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, en el capítulo IV artículo 30 indica que la “acreditación de la calidad educativa” en las universidades es voluntaria. Excepcionalmente, será obligatoria para determinadas carreras, teniendo en cuenta que la acreditación es una meta que las carreras de pre-grado de las universidades deben lograr por el beneficio o por obligación de la nueva ley.

1.4. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**- Conveniencia:**

Esta investigación es conveniente porque:

- Ayudará, optimizará y agilizará el proceso de acreditación de la Carrera permitiendo una óptima gestión, control y comunicación de la información del mismo.
- Servirá como aporte a otros proyectos de investigación relacionados con el proceso y la tecnología web.
- El uso de nuevas tecnologías en el desarrollo del sistema web de la tesis permitirá el uso de los conocimientos adquiridos en la aplicación de tecnología web.

1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Alcance

La implementación del sistema web se enfoca en el proceso de autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación para la acreditación con el CNA de Colombia. Para el desarrollo del presente proyecto de tesis se tomara como proceso principal la gestión de las fuentes de verificación que son las evidencias que sustentan el estado de calidad de la Carrera.

1.5.2. Limitaciones

En el desarrollo de la presente investigación se encontraron las siguientes limitaciones:

- El comité Interno de Autoevaluación está conformado por 5 docentes de la especialidad, que son los actores principales del proceso de Acreditación, por ende, se considera que la población para el estudio es reducida para aplicar correctamente los instrumentos recolección de información.
- Poca disponibilidad de las personas involucradas directamente al desarrollo del proceso de acreditación, los miembros del comité interno de autoevaluación ya que está comprendida por docentes de la especialidad de la Carrera.
- Escasos antecedentes de investigación sobre la aplicación de un sistema de la información aplicado a un proceso de acreditación de una carrera de pregrado.
- El sistema se desarrolló con la tecnología PHP y SQL server ya que la Universidad Privada de Tacna trabaja y desarrolla sus aplicaciones.
- El sistema que se desarrolló abarcará solo las fases de Acopio de información, análisis y valoración de las evidencias, La fase de elaboración del informe de autoevaluación, así como la gestión del Modelo de Autoevaluación y reportes.
- El poco tiempo de la Investigación.

1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Objetivo general

- Implementar un sistema web utilizando el framework de desarrollo Codeigniter para mejorar el proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna -2016.

1.6.2. Objetivos específicos

- Elaborar un sistema web, utilizando el marco de trabajo de Codeigniter, que cumpla con las funcionalidades requeridas para el proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna -2016.
- Determinar si los tiempos en realizar el registro de información del proceso de autoevaluación con fines de acreditación usando el sistema de información, son menores que en la forma manual, en la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna -2016.

1.7. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

1.7.1. Hipótesis general

- En la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, el sistema web desarrollado aplicando el framework Codeigniter, mejora el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.

1.7.2. Hipótesis específica

- **H1:** En la carrera profesional de ciencias de la comunicación de la Universidad Privada de Tacna, el sistema web utilizando el marco de trabajo de Codeigniter, satisface las

funcionalidades requeridas para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.

- **H2:** En la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, existen diferencias entre el tiempo empleado en el registro de una fuente de verificación por el método tradicional y usando el sistema web utilizando el framework codeigniter para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la comunicación de la Universidad Privada de Tacna.

1.7.3. Operacionalización de las Variables

Tabla 1: Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Indicador
(V.I) Sistema web	Es un sistema que apoya parte de sus procesos a través de una red de computadoras o la Word Wide Web	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Funcionalidad ➤ Usabilidad
(V.D) Proceso de Acreditación	La mejora de procesos tiene consigo disminuir ciertos recursos en nuestro caso disminuimos el tiempo en realizar el proceso de autoevaluación y prevenir los errores que se puedan producir en las valoraciones de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eficiencia en la gestión de la Información. ➤ Tiempo en generar los reportes.

Fuente: Elaboración Propia del Autor

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. Antecedentes relacionados con la investigación

Sanzana, J.L.(2008). *Desarrollo de un Sistema de Seguimiento y Control del Proceso de Acreditación de una Carrera de Pregrado en la Universidad Austral de Chile*, Tesis de licenciatura publicada, Universidad Austral, Chile.

El proyecto se desarrolló con el objetivo de implantar E-Groupware como software de apoyo al proceso de re-acreditación de la carrera de Ingeniería Civil en Informática en la universidad Austral de Chile para potenciar la agilidad en la búsqueda de información, y el acceso a documentación importante y lograr automatizar procesos a través de este tipo de herramientas.

Este proyecto sirvió como principal antecedente de la presente investigación y como base para el estudio de la metodología de desarrollo del proceso de acreditación y la revisión de las herramientas propuestas.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. PHP (hypertext preprocessor)

Según Carlos Vázquez Mariño **(2008)** un lenguaje de programación interpretado en el servidor, con una sintaxis similar a la de C++ o JAVA; Creado originalmente en el año de 1994 pero que actualmente es ampliamente usado en entornos de desarrollo web por su facilidad de uso, su integración perfecta con ficheros HTML y su versatilidad de uso en diferentes Sistemas Operativos. Tanto es su expansión, que se calcula su uso en torno a más de 20 millones de sitios web y un millón de servidores en todo el mundo. Aunque el lenguaje se puede usar para realizar cualquier tipo de programa, es en la generación dinámica de páginas web donde ha alcanzado

su máxima popularidad; suele incluirse incrustado en páginas con otras tecnologías.

Algunas de sus características son:

- Es un lenguaje libre.
- Está disponible para muchos sistemas (GNU/Linux, Windows, UNIX).
- Tiene una extensa documentación oficial en varios idiomas
- Existen multitud de extensiones: para conectar con bases de datos, generar documentos PDF y generar dinámicamente páginas en Flash.
- Al ejecutarse en el servidor, se puede usar todo tipo de máquinas con todo tipo de sistemas operativos.

La característica más destacable es su soporte para una gran cantidad de bases de datos, las siguientes bases de datos están soportadas actualmente:

- dBase InterBase PostgreSQL
- Empress FrontBase Solid
- FilePro MySQL Sybase
- IBM DB2 MySQL Velocis
- Informix ODBC Unix dbm

Otro aspecto, es que PHP debe trabajar conjuntamente con HTML y otros diferentes tipos de recursos para la implementación de un sitio dinámico. Por sí solo, soporta también el uso de otros servicios de mensajería, correo, encriptación de la información y seguridad con el uso de varios protocolos como IMAP , SNMP, NNTP, POP3, HTTP y derivados, que son utilizados para el envío y notificación de información, ya sea mediante correo electrónico, mensajería instantánea, generación de archivos de texto, entre otros.

Un servidor remoto brinda alojamiento a un sitio desarrollado en PHP el cual debe contar, con una configuración que le permita interpretar y ejecutar las páginas dinámicas generando los resultados en páginas HTML estándar. Estas páginas HTML serán enviadas al cliente para que su navegador las ejecute sin necesidad de algún software especial; tal como lo muestra la siguiente que de forma muy sencilla establece las peticiones del cliente de una página dinámica a través de su URI a un servidor de Internet. Este

localiza la página y con su configuración interpreta y ejecuta la página dinámica; generando páginas HTML que son enviadas como respuesta.

- **Arquitectura y Servicios**

PHP permite una arquitectura Cliente – Servidor de 3 y más capas; para el manejo y el intercambio de información; la ejecución de PHP, inspecciona las consultas enviadas al servidor de Base de Datos para administrar correctamente sus recursos, y transaccionar entre el Servidor Web que es el encargado de toda la interpretación de los archivos PHP y su generación a Ficheros HTML; con los datos obtenidos en las consultas.

Los diferentes servicios ofrecidos por PHP, están relacionados con el objetivo del proyecto o sistema a desarrollar, su gran cantidad de bibliotecas (librerías de mail, conexión a Bases de Datos, manejo de imágenes) y funciones propias desarrolladas o disponibles en la web de otros autores por su tendencia Open Source (sourceforge.net); permiten desarrollar aplicaciones lo suficientemente robustas y de gran escala que están disponibles a través de la Web, si a todo esto se suma el gran auge de sistemas manejadores de contenidos CMS y frameworks de trabajo basados en php, lo convierten en una gran alternativa en el desarrollo de software orientado a la Web.

2.2.2. Frameworks de desarrollo web

Según Carlos Vázquez Mariño **(2008)** Los frameworks para PHP, son un conjunto de archivos PHP que vienen preparados con toda la estructura necesaria para desarrollar varios tipos de proyectos.

Hay muchos Frameworks de PHP; cada uno orientado a un tipo de proyecto, por lo que elegir el adecuado puede ahorrar una gran cantidad de trabajo, además se debe tomar en cuenta que framework se ajusta más a las necesidades de un proyecto de Desarrollo.

Desarrollar un proyecto en PHP, muchas veces requiere escribir todo el código desde cero, lo que no es muy práctico. Para ello se puede de aplicar e implementar códigos ya desarrollados para funciones frecuentes (Insertar, Recupera Datos, Autenticarse en el sistema, etc.) que se encuentran disponibles en los frameworks, que hará más óptimo el trabajo y centralizar el esfuerzo específicamente en la lógica de la aplicación.

2.2.3. CodeIgniter

Según Yesuda Zadik Eli Orr (2013) CodeIgniter es un framework para desarrollo de aplicaciones – un conjunto de herramientas – para personas que desarrollan sitios web usando PHP.

Su objetivo es permitirle desarrollar proyectos de manera acelerada muy al contrario si se escribiera el código desde cero, proveyendo un conjunto de bibliotecas para tareas comunes, una interfaz sencilla y una estructura lógica para acceder a esas bibliotecas.

Aspectos importantes a considerar:

- Está liberado bajo licencias open source del estilo Apache/BSD.
- Liviano; el núcleo del sistema sólo requiere algunas bibliotecas pequeñas.
- Las bibliotecas adicionales se cargan dinámicamente.
- Las URLs generadas son claras y amigables ya que usa un enfoque basado en segmentos.
- Amplia compatibilidad con cuentas estándar de alojamiento que corren una variedad de versiones de PHP y configuraciones.
- Casi no se necesita configuración.
- Compatibilidad con una amplia variedad de servidores y configuraciones.
- Flexibilidad, no obliga a tener una determinada estructura de tablas, nombres de campos, ni adherirse a una forma de programar concreta.
- Evita la complejidad, favoreciendo las soluciones simples.
- Tiene una documentación clara y completa.
- Sus requerimientos de ejecución son mínimos: PHP versión 5.1.6 o más reciente.
- Bases de datos soportadas actualmente como MySQL (4.1+), MySQLi, MS SQL, Postgres, Oracle, SQLite, y ODBC.

a. Historia y evolución codeigniter

Codeigniter fue desarrollado originalmente por Rick Ellis (CEO de EllisLab). El framework se escribió para obtener buen rendimiento en el mundo real, donde muchas de las bibliotecas de clases, helpers, y subsistemas se tomaron prestados del código base de expressionengine. Actualmente, el Equipo de Desarrollo de expressionengine lo desarrolla y mantiene.

La primera versión de Codeigniter fue lanzado el 28 de febrero de 2006. Una versión principal fue lanzada 28 de enero 2011, simbolizada principalmente por el abandono del uso de PHP 4 a PHP 5. Actualmente la última versión estable a la fecha de elaboración del presente proyecto es la versión 2.2; que sirve de base para la elaboración, diseño e implementación de la parte aplicativa de este trabajo.

b. Funcionalidades de codeigniter

Dentro de los componentes disponibles del framework se encuentran varias funcionalidades para los diferentes escenarios posibles en el desarrollo de una aplicación Web a mediana o gran escala; por el momento, la lista de funcionalidades principales de codeigniter son:

- Sistema basado en modelo-vista-controlador
- Amplia biblioteca de funciones "helper"
- Clases de base de datos con soporte para varias plataformas
- Soporte para base de datos con active record
- Validación de datos y formularios
- Seguridad y filtrado
- Administración de sesiones
- Clase para subir archivos
- Encriptación de datos
- Clase para calendarios
- Clase para agente del usuario
- Clase para codificación zip
- Biblioteca XML-RPC
- URLs amigables para los motores de búsqueda
- Ruteo URI flexible

c. Flujo de la Aplicación de Codeigniter

El siguiente gráfico ilustra como los datos fluyen a través del sistema:



Figura 1: Flujo de Datos a través del Sistema
Fuente: Programación con CodeIgniter MVC

2.2.4. Patrón de diseño MVC

Según Yesuda Zadik Eli Orr (2013) El patrón MVC es un patrón de arquitectura de software encargado de separar la lógica de negocio de la interfaz del usuario y es el más utilizado en aplicaciones Web, ya que facilita la funcionalidad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema, de forma simple y sencilla, a la vez que permite “no mezclar lenguajes de programación en el mismo código”. MVC divide las aplicaciones en tres niveles de abstracción: Programación en el mismo código”. MVC divide las aplicaciones en tres niveles de abstracción:

- **Modelo:** representa la lógica de negocios. Es el encargado de acceder de forma directa a los datos actuando como “intermediario” con la base de datos.
- **Vista:** es la encargada de mostrar la información al usuario de forma gráfica y “humanamente legible”.
- **Controlador:** es el intermediario entre la vista y el modelo. Es quien controla las interacciones del usuario solicitando los datos al modelo y entregándolos a la vista para que ésta, lo presente al usuario, de forma “humanamente legible”.

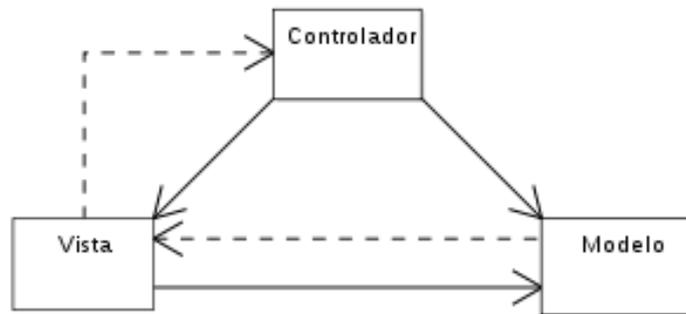


Figura 2: Arquitectura MVC

Fuente: Programación con CodeIgniter MVC

a. ¿Cómo funciona el patrón MVC?

El funcionamiento básico del patrón MVC, puede resumirse en:

- El usuario realiza una petición.
- El controlador captura el evento.
- Hace la llamada al modelo/modelos correspondientes (por ejemplo, mediante una llamada de retorno – callback -) efectuando las modificaciones pertinentes sobre el modelo.
- El modelo será el encargado de interactuar con la base de datos, ya sea en forma directa, con una capa de abstracción para ello, un Web Service, etc. Y retornará esta información al controlador. El controlador recibe la información y la envía a la vista.
- La vista, procesa esta información pudiendo hacerlo desde el enfoque, creando una capa de abstracción para la lógica (quien se encargará de procesar los datos) y otra para el diseño de la interfaz gráfica o GUI.
- La lógica de la vista, una vez procesados los datos, los “acomodará” en base al diseño de la GUI - layout – y los entregará al usuario de forma “humanamente legible”.

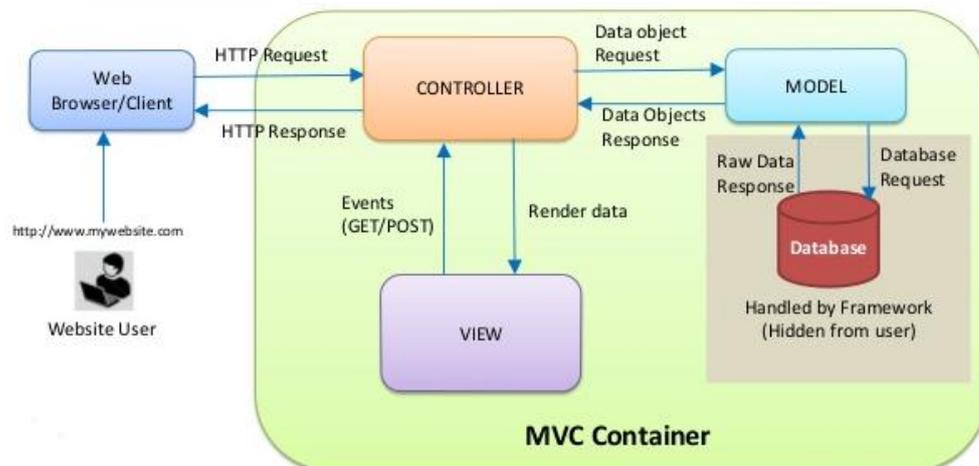


Figura 3: Funcionamiento del patrón Modelo - Vista – Controlador
Fuente: Programación con CodeIgniter MVC

2.2.5. Gestores de bases de datos

Según Pablo Valderrey Sanz (2011) Los sistemas de gestión de bases de datos SGBD son un tipo de software específico dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

El objetivo principal de las bases de datos es el de unificar los datos que se manejan y los programas o aplicaciones que los manejan. Anteriormente los programas se codificaban junto con los datos, es decir, se diseñaban para la aplicación concreta que los iba a manejar, lo que desembocaba en una dependencia de los programas respecto a los datos, ya que la estructura de los ficheros va incluida dentro del programa, y cualquier cambio en la estructura del fichero provocaba modificar y recompilar programas. Además, cada aplicación utiliza ficheros que pueden ser comunes a otras de la misma organización, por lo que se produce una redundancia de la información, que provoca mayor ocupación de memoria, laboriosos programas de actualización (unificar datos recogidos por las aplicaciones de los diferentes departamentos), e inconsistencia de datos (no son correctos) si los datos no fueron bien actualizados en todos los programas.

- Administración de Recursos

Con las bases de datos, se busca independizar los datos y las aplicaciones, es decir, mantenerlos en espacios diferentes. Los datos residen en memoria y los programas mediante un sistema gestor de bases

de datos, manipulan la información. El sistema gestor de bases de datos recibe la petición por parte del programa para manipular los datos y es el encargado de recuperar la información de la base de datos y devolvérsela al programa que la solicitó.

- **Aspectos a considerar**

Aunque hay multitud de aplicaciones para la Gestión de Bases de Datos, existen aspectos comunes en todos ellos:

- Definiciones de esquemas y vistas.
- Manipulan los datos siguiendo las órdenes de los usuarios.
- Cuidan que se respete la seguridad e integridad de los datos.
- Permiten definir usuarios y las restricciones de acceso para cada uno de ellos.
- Controlan la concurrencia y las operaciones asociadas a la recuperación de los fallos.

Existen distintos objetivos que deben cumplir los SGBD:

- **Abstracción de la información.** Los SGBD ahorran a los usuarios detalles acerca del almacenamiento físico de los datos. Da lo mismo si una base de datos ocupa uno o cientos de archivos, este hecho se hace transparente al usuario.
- **Independencia.** La independencia de los datos capaz de modificar el esquema (físico o lógico) de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella.
- **Consistencia.** En aquellos casos en los que no se ha logra eliminar la redundancia, es necesario vigilar que aquella información que aparece repetida se actualice de forma coherente, es decir, que todos los datos repetidos se actualicen de forma simultánea. Por otra parte, la base de datos representa una realidad que tiene determinadas condiciones.
- **Seguridad.** La información almacenada en una base de datos puede llegar a tener un gran valor por lo que se debe garantizar que esta

información se encuentra segura con varios niveles de permisos a usuarios y grupos de usuarios, que permiten otorgar diversas categorías.

- **Tiempo de respuesta.** Minimizar el tiempo que el Gestor de Base de Datos demora en proporcionar la información solicitada y en almacenar los cambios realizados.

2.2.6. Microsoft SQL Server

- **Definición**

Según Jérôme Gabillaud (2010) Microsoft SQL Server. Es un sistema para la gestión de bases de datos creado por Microsoft, el mismo se basa en el modelo relacional. Sql Server utiliza como lenguajes de consulta T-SQL y ANSI SQL.

- **Características**

Microsoft SQL Server revoluciona el concepto de Base de datos para la Empresa. Reúne en un sólo producto la potencia necesaria para cualquier aplicación empresarial, crítica junto con unas herramientas de gestión que reducen al mínimo el coste de propiedad. Con Microsoft SQL Server, la empresa tiene todo de serie.

Dentro de sus características fundamentales se encuentran:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además, permite administrar información de otros servidores de datos.

- **Historia de versiones del Proyecto**

Tabla 2: Historia de Versiones de Microsoft SQL Server

Historia de versiones			
Versión	Año	Nombre de la versión	Nombre clave
1.0 (OS/2)	1989	SQL Server 1.0	-
4.21 (WinNT)	1993	SQL Server 4.21	-
6.0	1995	SQL Server 6.0	SQL95
6.5	1996	SQL Server 6.5	Hydra
7.0	1998	SQL Server 7.0	Sphinx
-	1999	SQL Server 7.0 OLAP Tools	Plato
8.0	2000	SQL Server 2000	Shiloh
8.0	2003	SQL Server 2000 64-bit Edition	Liberty
9.0	2005	SQL Server 2005	Yukon
10.0	2008	SQL Server 2008	Katmai
10.5	2010	SQL Server 2008 R2	Kilimanjaro

Fuente: Microsoft SQL Server

- **Integración Internet – Correo electrónico**

- MAPI, permitiendo aplicaciones de flujo de trabajo y notificación de cambio de datos automática.
- Compatibilidad con Microsoft Internet Information Server y otros servidores Web populares.
- SQL Web Assistant, para el retorno automático de datos en formato HTML.
- Procedimientos almacenados para generar páginas HTML o actualizar datos en plantillas Web.
- Posibilidad de poblar automáticamente carpetas públicas de Microsoft Exchange con datos.

2.2.7. Microsoft SQL Server Management Studio

Según Jerome Gabillaud (2010) SQL Server Management Studio (SSMS) es un entorno integrado para obtener acceso, configurar, administrar y desarrollar todos los componentes de SQL Server. SSMS combina un amplio grupo de herramientas gráficas con una serie de editores de script enriquecidos que permiten a desarrolladores y administradores de todos los niveles obtener acceso SQL Server.

SSMS combina las características del Administrador corporativo, el Analizador de consultas y Analysis Manager, herramientas incluidas en versiones anteriores de SQL Server, en un único entorno. Además, SSMS funciona con todos los componentes de SQL Server, como Reporting Services e Integration Services. De este modo, los desarrolladores pueden disfrutar de una experiencia familiar y los administradores de bases de datos disponen de una herramienta única y completa que combina herramientas gráficas fáciles de usar con funciones avanzadas de scripting.

- Características de SQL Server Management Studio

- Compatibilidad con la mayoría de las tareas administrativas de SQL Server.
- Un entorno único integrado para la administración del Motor de base de datos de SQL Server y la creación.
- Cuadros de diálogo para administrar objetos de Motor de base de datos de SQL Server, Analysis Services y Reporting Services, lo que permite ejecutar las acciones inmediatamente, enviarlas a un editor de código o escribirlas en script para ejecutarlas posteriormente.
- Cuadros de diálogo no modales y de tamaño variable que permiten obtener acceso a varias herramientas mientras un cuadro de diálogo está abierto.
- Un cuadro de diálogo común de programación que permite realizar acciones de los cuadros de diálogo de administración en otro momento.
- Exportación e importación del registro de servidor de SQL Server Management Studio desde un entorno de Management Studio a otro.

- Guardado o impresión de archivos de plan de presentación XML o de interbloqueo generados por SQL Server Profiler, revisión posterior o envío a los administradores para su análisis.
 - Un nuevo cuadro de mensaje de error e informativo que presenta mucha más información, permite enviar a Microsoft un comentario sobre los mensajes, copiar mensajes en el Portapapeles y enviar fácilmente los mensajes por correo electrónico al equipo de soporte.
 - Un explorador web integrado para una rápida exploración de MSDN o la Ayuda en pantalla.
 - Integración de la Ayuda de comunidades en línea.
 - Un tutorial sobre SQL Server Management Studio para ayudarle a aprovechar las ventajas de las numerosas características nuevas y a que sea más productivo de forma inmediata.
 - Un nuevo monitor de actividad con filtro y actualización automática.
 - Interfaces de Correo electrónico de base de datos integradas.
- **Nuevas funciones de scripting**

Según Jerome Gabillaud (2010) El componente Editor de código de SQL Server Management Studio contiene editores de script integrados para crear Transact-SQL, MDX, DMX y XML/A. Ofrece las características siguientes:

- Ayuda dinámica para el acceso inmediato a la información relevante mientras se trabaja.
- Un amplio conjunto de plantillas y la posibilidad de crear plantillas personalizadas.
- Compatibilidad con la escritura y modificación de consultas o scripts sin necesidad de conexión a un servidor.
- Compatibilidad con scripting para consultas y scripts SQLCMD.
- Una nueva interfaz para ver resultados XML.
- Control de código fuente integrado para proyectos de script y soluciones compatibles con el almacenamiento y la conservación de copias de scripts a medida que evolucionan.
- Compatibilidad de Microsoft IntelliSense con instrucciones MDX.

- **Características del explorador de objetos**

Según Jerome Gabillaud (2010) El Explorador de objetos de SQL Server Management Studio es una herramienta integrada para ver y administrar objetos en todo tipo de servidores. Ofrece las características siguientes:

- Filtrado por todo o parte de un nombre, esquema o fecha.
- Llenado asincrónico de objetos, con la posibilidad de filtrar objetos según sus metadatos.
- Acceso al Agente SQL Server en los servidores de replicación para administración.

2.2.8. Herramientas de Desarrollo

Para el desarrollo del presente proyecto se utiliza varias herramientas relacionadas con el modelamiento UML, tomando como inicio el Análisis y Modelado de la lógica de negocio y la estructura del Sistema (Casos de Uso), Diseño y Modelado de los Datos a utilizar (Modelo Físico y Lógico); hasta llegar a la implementación de la misma (Construcción de Consultas, Carga de Datos y Generación de código).

2.2.9. Rational Rose 3.0.0

Según IBM (2015) IBM Rational Rose Enterprise proporciona un conjunto de prestaciones controladas por modelo para desarrollar muchas aplicaciones de software, incluidas aplicaciones Ada, ANSI C++, C++, CORBA, Java, Java EE, Visual C++ y Visual Basic. El software permite acelerar el desarrollo de estas aplicaciones con código generado a partir de modelos visuales mediante el lenguaje UML (Unified Modeling Language).

Rational Rose Enterprise ofrece una herramienta y un lenguaje de modelado común para simplificar el entorno de trabajo y permitir una creación más rápida de software de calidad.

- Modelado de las aplicaciones más habituales: proporciona prestaciones de modelado visual para desarrollar muchos tipos de aplicaciones de software.
- Desarrollo de aplicaciones para la web: contiene herramientas web y XML para el modelado de aplicaciones web.

- Integración del diseño de aplicaciones con el desarrollo: unifica el equipo del proyecto proporcionando una ejecución y una notación de modelos UML comunes.

2.2.10. Power Designer 11.0

Según Edured (2013) Es una herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento.

Características de PowerDesigner:

- Es nombrada La Herramienta Líder en Modelamiento Empresarial
- Permite a las empresas, de manera más fácil, visualizar, analizar y manipular metadatos, logrando una efectiva arquitectura empresarial de información.
- Brinda un enfoque basado en modelos, el cual permite alinear al negocio con la tecnología de información, facilitando la implementación de arquitecturas efectivas de información empresarial.
- Brinda potentes técnicas de análisis, diseño y gestión de metadatos a la empresa.
- Combina varias técnicas estándar de modelamiento con herramientas líder de desarrollo, como .NET, Sybase WorkSpace, Sybase Powerbuilder, Java y Eclipse, para darle a las empresas soluciones de análisis de negocio y de diseño formal de base de datos.
- Trabaja con más de 60 bases de datos relacionales.

2.2.11. Sublime Text 2

Según Jorge Sanchez (2013) Sublime Text 2 es un editor de texto pensado para escribir código en la mayoría de lenguajes de programación y formatos documentales de texto, utilizados en la actualidad: Java, Python, Perl, HTML, JavaScript, CSS, HTML, XML, PHP, C, C++, etc.

Es un editor de código que vale 59\$, pero que permite un uso ilimitado en el tiempo de manera gratuita (si no se va a hacer un uso comercial del software). De vez en cuando una ventanita aparece en el programa para animarnos a

registrar y pagar el programa (indudablemente vale ese precio, pero podemos probarlo todo el tiempo que queramos hasta decidir comprarlo, o no).

Permite escribir todo tipo de documentos de código en formato de texto y es capaz de colorear el código, ayudarnos a la escritura, corregir mientras escribimos, usar abreviaturas (snippets), ampliar sus posibilidades, personalizar hasta el último detalle, casi cualquier cosa que le podamos pedir a un editor. Ventajas sobre sus competidores

Es un programa muy rápido en su ejecución. Todo en él funciona de manera extremadamente veloz.

Es muy ligero. Ocupa apenas siete megabytes, por lo que no consume apenas recursos en el ordenador. Lo que le hace una opción muy interesante frente a entornos integrados de codificación con grandes herramientas (como Eclipse o NetBeans), pero que resultan extremadamente pesados en su ejecución.

- Permite codificar en casi cualquier lenguaje.
- Tiene gran cantidad de paquetes que mejoran enormemente sus prestaciones.
- Permite configurar cada aspecto casi del programa y adaptarles absolutamente a nuestras necesidades
- Es multiplataforma. Funciona tanto en Windows como en Linux como en entorno Mac.
- Tiene todas las posibilidades de ayuda al codificar que se le pueden pedir a un editor.
- Su crecimiento está resultando exponencial, por lo que posee una comunidad de usuarios cada vez mayor.
- Tiene posibilidades incluso de depurar y ejecutar el código sin salir del editor; así como opciones de gestión de proyectos completos de trabajo.

2.2.12. Business Process Model and Notation (BPMN)

Según Bizagi (2014) Business Process Model and Notation (BPMN) es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.

BPMN proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara, completa y eficiente. De esta

forma BPMN define la notación y semántica de un Diagrama de Procesos de Negocio (Business Process Diagram, BPD).

BPD es un diagrama diseñado para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren durante un proceso, basado en la técnica de "Flow Chart", incluye además toda la información que se considera necesaria para el análisis. BPD es un diagrama diseñado para ser usado por los analistas, quienes diseñan, controlan y gestionan procesos. Dentro de un Diagrama de Procesos de Negocio BPD se utiliza un conjunto de elementos gráficos, agrupados en categorías, que permite el fácil desarrollo de diagramas simples y de fácil comprensión, pero que a su vez manejan la complejidad inherente a los procesos de negocio.

¿Por qué es importante modelar con BPMN?

- BPMN es un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad.
- BPMN es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos.
- BPMN crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos.
- BPMN permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada permitiendo un entendimiento a todas las personas de una organización.

2.2.13. Bizagi Modeler

Segun Bizagi (2015) Bizagi Modeler es un programa muy intuitivo, que permite la representación visual de los mapas de procesos. La configuración inicial fue sencilla, los recursos en línea son de gran ayuda y el servicio al cliente es excelente. La habilidad para compartir los modelos de proceso nos ha animado a construir un sistema más grande. Realmente recomiendo Bizagi Modeler, es excepcionalmente completo, sin mencionar que además es gratis.

2.2.14. Lenguaje Unificado de Modelo (UML)

¿Qué es el Lenguaje Unificado de Modelo?

Según Martin Fowler & Scott (1999) El lenguaje unificado de modelado o UML (Unified Modeling Language) es el sucesor de la oleada de métodos de análisis y diseño orientados a objetos (OOA&D) que surgió a finales de la década de 1980 y principios del siguiente. El UML unifica, sobre todo, los métodos de Booch, Rumbaugh (OMT) y Jacobson, pero su alcance llegara a ser mucho más amplio. En estos momentos el UML está en pleno proceso de estandarización con el OMG (Object Management Group o Grupo de Administración de Objetos) y estoy seguro de que se convertirá en el lenguaje de modelado estándar.

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa Lenguaje Unificado de Modelado, no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento.

Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la programación orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas, tales como:

- **Caso de Uso:**

Un caso de uso es, en esencia, una interacción típica entre un usuario y un sistema de cómputo. Considérese el procesador de palabras con el que escribo estas líneas que usted lee. Dos casos de uso típicos serían "pon una parte del texto en negritas" y "crea un índice". Por medio de estos ejemplos, se puede uno dar una idea de ciertas propiedades de los casos de uso.

- El caso de uso capta alguna función visible para el usuario.
- El caso de uso puede ser pequeño o grande.
- El caso de uso logra un objetivo discreto para el usuario.

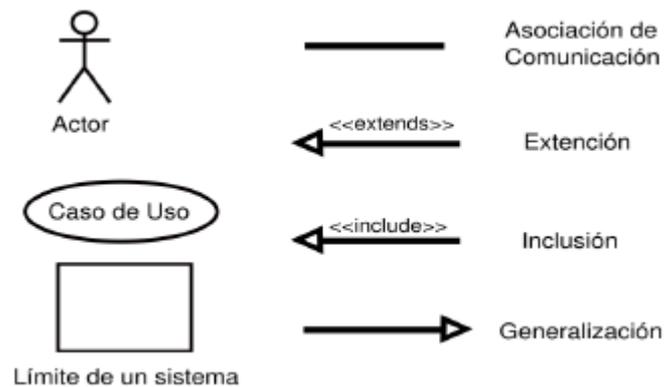


Figura 4: Notación de Caso de Uso

- Diagrama de Clases:

Un Diagrama de Clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los Diagramas de Clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

- **Atributos o propiedades**, son valores que corresponden a un objeto, como color, material, cantidad, ubicación. Generalmente se conoce como la información detallada del objeto. Suponiendo que el objeto es una puerta, sus propiedades serían: la marca, tamaño, color y peso.
- **Operaciones**, comúnmente llamados métodos, son aquellas actividades o verbos que se pueden realizar con/para este objeto, como por ejemplo abrir, cerrar, buscar, cancelar, acreditar, cargar. De la misma manera que el nombre de un atributo, el nombre de una operación se escribe con minúsculas si consta de una sola palabra. Si el nombre contiene más de una palabra, cada palabra será unida a la anterior y comenzará con una letra mayúscula, a excepción de la primera palabra que comenzará en minúscula. Por ejemplo: abrirPuerta, cerrarPuerta, buscarPuerta, etc.

- **Interfaz**, es un conjunto de operaciones que permiten a un objeto comportarse de cierta manera, por lo que define los requerimientos mínimos del objeto. Hace referencia a polimorfismo.
- **Herencia**, se define como la reutilización de un objeto padre ya definido para poder extender la funcionalidad en un objeto hijo. Los objetos hijos heredan todas las operaciones y/o propiedades de un objeto padre. Por ejemplo: Una persona puede especializarse en Proveedores, Acreedores, Clientes, Accionistas, Empleados; todos comparten datos básicos como una persona, pero además cada uno tendrá información adicional que depende del tipo de persona, como saldo del cliente, total de inversión del accionista, salario del empleado, etc.

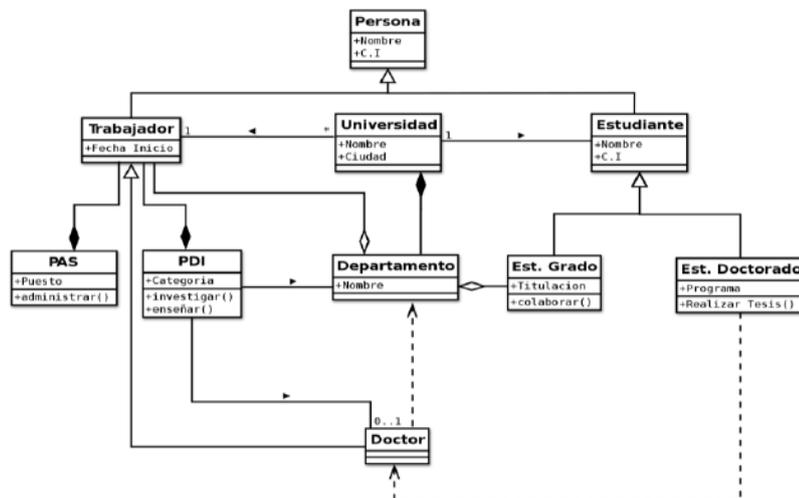


Figura 5: Diagrama de Clases

- Diagramas de Secuencia:

El Diagrama de Secuencia es un tipo de diagrama usado para modelar interacción entre objetos en un sistema según UML. Un Diagrama de Secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso.

Mientras que el diagrama de Casos de Uso permite el modelado de una vista business del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes intercambiados entre los objetos.

Tipos de Mensajes

También se representa la respuesta a un mensaje con una flecha discontinua. Tenemos:

- **Sincrónicos**, los mensajes sincrónicos se corresponden con llamadas a métodos del objeto que recibe el mensaje. El objeto que envía el mensaje queda bloqueado hasta que termina la llamada. Este tipo de mensajes se representan con flechas con la cabeza llena.
- **Asincrónicos**, los mensajes asincrónicos terminan inmediatamente, y crean un nuevo hilo de ejecución dentro de la secuencia. Se representan con flechas con la cabeza abierta.

Pueden ser usados en dos formas:

- **Instancia**, describe un escenario específico (un escenario es una instancia de la ejecución de un caso de uso).
- **Genérico**, describe la interacción para un caso de uso; Utiliza ramificaciones ("Branches"), condiciones y bucles.

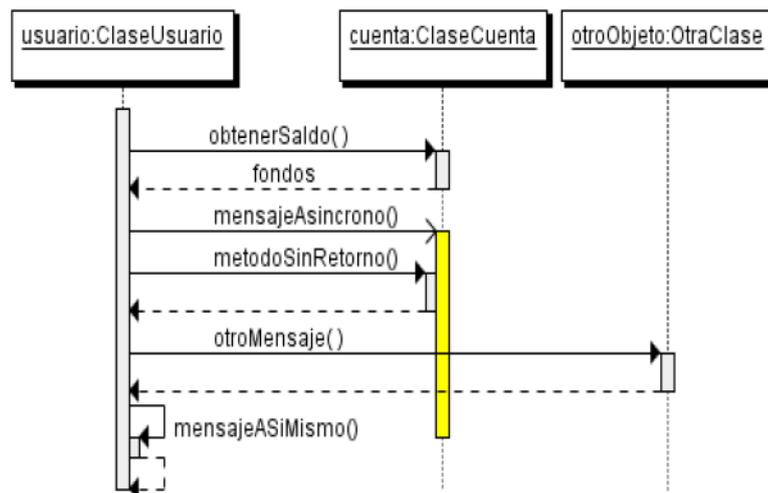


Figura 6: Diagrama de Secuencia

2.2.15. Phpexcel

Según Carlos Vázquez Mariño (2008) PHPEXcel, es uno de los proyectos publicados en CodePlex, el repositorio de proyectos de software libre de Microsoft (aunque parezca lo contrario, la frase anterior no es un error).

El objetivo de PHPEXcel es ofrecer una serie de clases PHP 5 para leer y escribir archivos Excel para su versión más moderna, Excel 2007. Aunque aún se encuentra en desarrollo, es lo bastante maduro como para generar archivos complejos.

La lista de características que ya incorpora es bastante impresionante y el sitio web incluye ejemplos de código PHP para cada una de estas características.

Entre las nuevas características de la versión 1.3.0 que se acaba de presentar se encuentran el cálculo de fórmulas, la posibilidad de insertar/borrar filas y columnas y el tamaño automático de las columnas

Características

Según (Rojas, s.f.) Estas son algunas de las características de la clase PhpExcel

- Crear representaciones de hojas de cálculo en memoria.
- Establecer metadatos como autor, título, descripción, etc.
- Añadir hojas al libro de Excel con PHP.
- Agregar fórmulas y datos a celdas individuales.
- Combinar celdas.
- Proteger rangos de celdas con contraseña.
- Agregar hipervínculos, imágenes, bordes, estilos de fuente.

2.2.16. Wordphp

Según Carlos Vázquez Mariño (2008) PHPWord es una biblioteca escrita en PHP que crear documentos de texto.

Se necesita el sistema operativo sin ventanas para el uso ya que el resultado son archivos docx (Office Open XML) que pueden ser abiertos por todo el

software de oficina principal. PHPWord se basa en la puesta del PHPExcel / PHPPowerPoint bibliotecas.

Características

- Insertar y secciones de documentos de formato.
- Insertar y dar formato a los elementos de texto.
- Insertar saltos de texto.
- Insertar saltos de página.
- Insertar y formato de archivo binario y OLE-Objects.
- Insertar marcas de agua y formato (nueva).
- Insertar encabezado / pie de página.
- Insertar y dar formato a los cuadros.
- Insertar títulos nativos y en la tabla de contenidos.
- Insertar y elementos de lista Formato.
- Insertar y dar formato a los hipervínculos.
- Sistema de plantillas muy simple (nueva).

2.2.17. JQuery

Según Miguel Ángel Alvarez **(2010)** Para simplificar, podríamos decir que jQuery es un framework Javascript, pero quizás muchos de los lectores se preguntarán qué es un framework. Pues es un producto que sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones, que aporta una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales. Por decirlo de otra manera, framework son unas librerías de código que contienen procesos o rutinas ya listos para usar. Los programadores utilizan los frameworks para no tener que desarrollar ellos mismos las tareas más básicas, puesto que en el propio framework ya hay implementaciones que están probadas, funcionan y no se necesitan volver a programar.

2.2.18. Ajax

Según Antonio Martin Sierra **(2011)** El método XMLHttpRequest (XHR) permite a los navegadores comunicarse con el servidor sin la necesidad de recargar la página. Este método, también conocido como Ajax (Asynchronous

JavaScript and XML), permite la creación de aplicaciones ricas en interactividad.

Las peticiones Ajax son ejecutadas por el código JavaScript, el cual envía una petición a una URL y cuando recibe una respuesta, una función de devolución puede ser ejecutada la cual recibe como argumento la respuesta del servidor y realiza algo con ella. Debido a que la respuesta es asíncrona, el resto del código de la aplicación continúa ejecutándose, por lo cual, es imperativo que una función de devolución sea ejecutada para manejar la respuesta.

A través de varios métodos, jQuery provee soporte para Ajax, permitiendo abstraer las diferencias que pueden existir entre navegadores. Los métodos en cuestión son \$.get(), \$.getScript(), \$.getJSON(), \$.post() y \$.load().

A pesar que la definición de Ajax posee la palabra XML, la mayoría de las aplicaciones no utilizan dicho formato para el transporte de datos, sino que en su lugar se utiliza HTML plano o información en formato JSON (JavaScript Object Notation).

En general, Ajax no trabaja a través de dominios diferentes. Sin embargo, existen excepciones, como los servicios que proveen información en formato JSONP (JSON with Padding), los cuales permiten una funcionalidad limitada a través de diferentes dominios.

2.2.19. Consejo nacional de acreditación – CNA

Según Macarena Herrera Solís (2013) Es una entidad de carácter pública adscrita al Sistema Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación de Colombia, creado por la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992. Su objetivo es garantizar que las instituciones y programas que se acreditan cumplen los más altos niveles de calidad. La Acreditación es un testimonio que da el Estado sobre la calidad de un programa o institución, con base en un proceso previo de evaluación que realiza la Institución de Educación Superior (IES) y que posteriormente el CNA designa unos pares académicos para corroborar los resultados de dicha autoevaluación.

Este proceso mantiene la idea de la autonomía y la autorregulación de las Instituciones de Educación Superior, por lo que el CNA está compuesto principalmente por personas de la academia y un banco de pares académicos, quienes a través de largas deliberaciones lograron consensos alrededor de puntos centrales del Sistema como el modelo y sus fases, concepto de calidad, factores y características, metodología de la autoevaluación, evaluación de los pares, etc. La evaluación externa de los pares por lo tanto es un complemento del proceso de autoevaluación.

2.2.20. Proceso de Acreditación de alta Calidad con CNA de Colombia

El proceso de acreditación se desarrolla en cinco fases:

- **Cumplimiento de condiciones iniciales**, de acuerdo con los lineamientos específicos para tal fin, definidos por el Consejo Nacional de Acreditación.
- **La autoevaluación**, consiste en el ejercicio permanente de revisión, reconocimiento, reflexión e intervención que lleva a cabo una carrera con el objetivo de valorar el desarrollo de sus funciones sustantivas en aras de lograr la alta calidad en todos sus procesos, tomando como referentes los lineamientos propuestos por el Consejo Nacional de Acreditación. La institución debe asumir el liderazgo de este proceso y propiciar la amplia participación de la comunidad universitaria.
- **La evaluación externa o evaluación por pares académicos**, que, con base en el proceso de autoevaluación y la visita, conduce a la elaboración de un juicio sobre la calidad de la carrera en atención a su organización, su funcionamiento y el cumplimiento de su función social. Dicho juicio es acompañado de recomendaciones para su mejoramiento, cuando sea necesario.
- **La evaluación final**, que realiza el Consejo Nacional de Acreditación a partir de los resultados de la autoevaluación y de la evaluación externa.
- **El reconocimiento público**, de la calidad que se hace a través del acto de acreditación que el Ministerio de Educación emite con base en el concepto del Consejo Nacional de Acreditación.

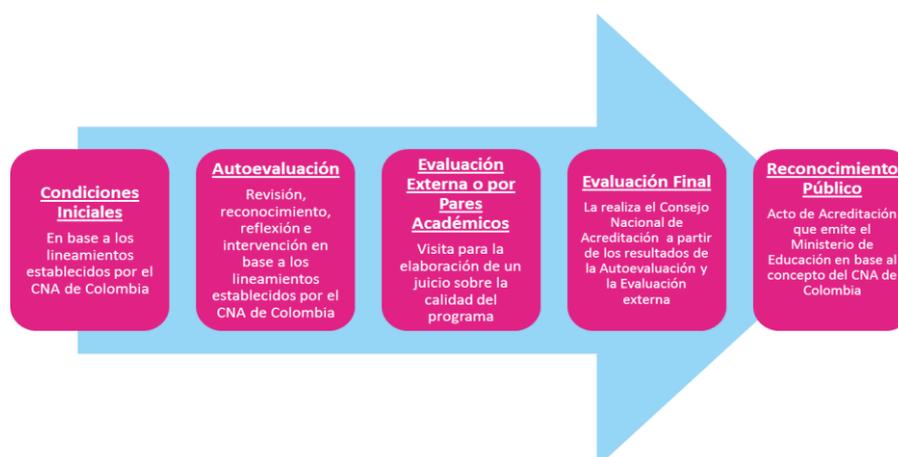


Figura 7: Conceptos básicos del proceso de acreditación de alta calidad

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

2.2.21. Elementos de evaluación

En el modelo del consejo nacional de acreditación, los juicios finales que se han de emitir sobre la calidad de una carrera, son el resultado de una consideración integrada de los diez factores que lo conforman. A su vez, cada factor es valorado con base en una consideración integrada de las distintas características de calidad que lo constituyen. El grado de cumplimiento de cada característica de calidad debe ser establecido mediante una valoración integral de los diferentes aspectos a evaluar incorporados.

De esta manera, las decisiones finales están basadas en síntesis sucesivas de juicios sobre conjuntos de elementos de complejidad creciente (aspectos a evaluar, características y factores) En este enfoque integral, los juicios sobre conjuntos no resultan de la suma de juicios sobre elementos individualmente considerados.

Factores. Para el proceso de acreditación de carreras, los factores que el consejo nacional de acreditación ha identificado como pilares para la valoración de las carreras profesionales son los que a continuación se indican, los cuales deben ser vistos desde una perspectiva sistémica, ya que ellos se expresan de una manera interdependiente.

Los factores seleccionados en el modelo de acreditación del CNA son soporte de la alta calidad y pueden agruparse en cuatro dinámicas:

- **Diga lo que hace:** Una carrera de pregrado de alta calidad debe tener una clara fundamentación. Estos elementos deben ser claramente conocidos y apropiados por la comunidad académica. Igualmente, debe

proveer información veraz, ética y comprobable a la comunidad, y demostrar que así lo hace.

- **Haga lo que dice:** Una carrera de pregrado de alta calidad debe mostrar alta coherencia entre lo que dice que hace y lo que hace para lograrlo, lo cual se refleja en su cuerpo docente altamente calificado, calidad de la enseñanza, investigación científica de excelencia, creación artística reconocida, estudiantes sobresalientes, fuentes adecuadas de financiación, libertad académica.
- **Pruébalo:** Una carrera de pregrado de alta calidad debe demostrar que lo que dice y lo que hace son de alta calidad a través de procesos de autorregulación, autoevaluación y evaluación externa, apoyados en sistemas de información confiables e integrales.
- **Mejórelo:** Una carrera de pregrado de alta calidad debe demostrar que tiene un plan de mejoramiento continuo y de innovación que responde a las necesidades demostradas por los procesos de autoevaluación.

Características. Las características de calidad a que se hace referencia en el presente documento son propias de la educación superior y expresan referentes universales y particulares de la calidad que pueden ser aplicables a todo tipo de institución. Sin embargo, su lectura podrá ser diferenciada para dar cuenta de la diversidad de carreras, de las especificidades que surgen de la existencia de diferentes tipos de institución y de la individualidad de misiones y proyectos institucionales.

Aspectos a evaluar. Con el ánimo de hacer perceptible, hasta donde sea posible, el grado de calidad alcanzado, se ha procedido a desplegar las características en una serie de aspectos a evaluar, a través de los cuales se hacen observables y valorables. Estos aspectos son cuantitativos y/o cualitativos, y las carreras podrán, dependiendo de sus condiciones particulares, hacer adaptaciones cuando se considere pertinente. En la utilización del modelo, la carrera debe, a partir de los aspectos a evaluar, emitir juicios sobre el cumplimiento de las características de calidad, así como establecer las posibles alternativas de acción que permitan avanzar en el logro de una mayor calidad.

Debe entenderse que las instituciones que ingresan al Sistema Nacional de Acreditación están en libertad de utilizar sus propios instrumentos para la recolección de información, de definir nuevas características y aspectos a evaluar o de darles lecturas diferenciadas, para efectos de conducir más apropiadamente sus procesos de autoevaluación y de reflejar mejor la propia especificidad y la de sus carreras; ello sin menoscabo de dar consideración obligada a los factores y a las características de calidad del modelo del Consejo Nacional de Acreditación para acreditación de carreras y de atender a los criterios que inspiran el Sistema Nacional de Acreditación.

2.2.22. Modelo de autoevaluación CNA – Colombia

El modelo de autoevaluación UPT para la acreditación con el CNA de Colombia está estructurado de acuerdo a los elementos de evaluación estipulados por el CNA; es decir (10) Factores que se dividen en (40) Características (fragmentan y facilitan el análisis de los factores) para cada uno de los cuales se define un promedio de (243) Aspectos a Evaluar (variando éstos en función a la carrera que se va a evaluar) que definen niveles de calidad en función del grado en que han sido alcanzados por la carrera

Tabla 3: Estructura del Modelo de Acreditación

10 Factores		40 Características	243 Aspectos a Evaluar
Factor 1:	Misión, visión y plan estratégico de la carrera	3	18
Factor 2:	Estudiantes	4	19
Factor 3:	Profesores	8	37
	Procesos académicos	11	75
	Visibilidad nacional e Internacional	2	17
	Investigación, innovación y creación artística y cultural	2	16
Factor 7:	Bienestar institucional	2	12
Factor 8:	Organización, administración y gestión	3	20

Factor 9:	Impacto de los egresados en el medio	2	12
Factor 10:	Recursos físicos y financieros	3	17
Total	10	40	243

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Síntesis de Lineamientos de Acreditación de programas de pregrado – CNA de Colombia

Tabla 4: Factor 1 – misión, visión y plan estratégico de la carrera

FACTOR 1	
MISIÓN, VISIÓN Y PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA.	
CARACTERÍSTICAS	
1	Misión, visión y plan estratégico
2	Currícula de la carrera
3	Relevancia académica y pertinencia social de la carrera

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 5: Factor 2- estudiantes

FACTOR 2	
ESTUDIANTES	
CARACTERÍSTICAS	
4	Mecanismos de selección e ingreso
5	Estudiantes admitidos y capacidad institucional
6	Participación en actividades de formación integral
7	Reglamentos estudiantil y académico

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 6: Factor 3- profesores

FACTOR 3	
PROFESORES	
CARACTERÍSTICAS	
8	Selección, vinculación y permanencia de profesores
9	Estatuto profesoral
10	Número, dedicación, nivel de formación y experiencia
11	Desarrollo profesoral

12	Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional
13	Producción, pertinencia, utilización e impacto de mater
14	Remuneración por méritos
15	Evaluación de profesores

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 7: Factor 4- procesos académicos

FACTOR 4	
PROCESOS ACADÉMICOS	
CARACTERÍSTICAS	
16	Integralidad del currículo
17	Flexibilidad del currículo
18	Interdisciplinariedad
19	Metodologías de enseñanza y aprendizaje
20	Sistema de evaluación de estudiantes
21	Trabajos de los estudiantes
22	Evaluación y autorregulación de la carrera
23	Extensión o proyección social
24	Recursos bibliográficos
25	Recursos informáticos y de comunicación
26	Recursos de apoyo docente

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 8: Factor 5- visibilidad nacional e internacional

FACTOR 5	
VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	
CARACTERÍSTICAS	
27	Inserción de la carrera en contextos académicos nacionales e
28	Relaciones externas de profesores y estudiantes.

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 9: Factor 6- investigación y creación artística y cultural

FACTOR 6	
Investigación y creación artística y cultural	
CARACTERÍSTICAS	
29	Formación para la investigación y la creación artística y cultural

30	Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural
-----------	--

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 10: Factor 7- bienestar institucional

FACTOR 7	
BIENESTAR INSTITUCIONAL	
CARACTERÍSTICAS	
31	Políticas, programas y servicios de bienestar universit
32	Permanencia y retención estudiantil

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 11: Factor 8- organización, administración y gestión

FACTOR 8	
ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	
CARACTERÍSTICAS	
33	Organización, administración y gestión de la carrera
34	Sistemas de comunicación e información
35	Dirección de la carrera

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 12: Factor 9 - impacto de los egresados sobre el medio

FACTOR 9	
IMPACTO DE LOS EGRESADOS SOBRE EL MEDIO	
CARACTERÍSTICAS	
36	Seguimiento de los egresados
37	Impacto de los egresados en el medio social y académico

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

Tabla 13: Factor 10 - recursos físicos y financieros

FACTOR 10	
RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS	
CARACTERÍSTICAS	
38	Recursos físicos
39	Presupuesto de la carrera
40	Administración de recursos

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

2.2.23. Fases del proceso de autoevaluación

En el proceso de autoevaluación se pueden distinguir las siguientes fases:

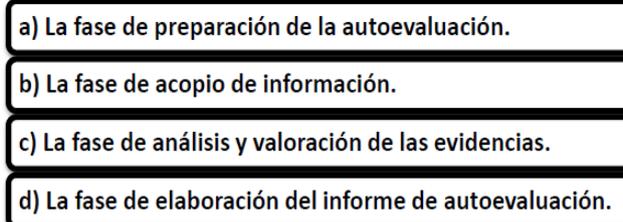
- 
- a) La fase de preparación de la autoevaluación.
 - b) La fase de acopio de información.
 - c) La fase de análisis y valoración de las evidencias.
 - d) La fase de elaboración del informe de autoevaluación.

Figura 8: Fases del proceso de autoevaluación

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

a. Fase de preparación de la autoevaluación

La primera fase comprende cuatro actuaciones fundamentales: El compromiso con la evaluación, la constitución del Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera - CIAC, los procesos a desarrollar por los comités y la planificación del trabajo.

- **El compromiso con la evaluación:**

El compromiso de evaluar la carrera debe partir tanto del equipo de gobierno de la

Universidad como de la propia carrera y, dentro de ésta, toda la comunidad académica debe asumir dicho compromiso. En este sentido, la evaluación de la carrera debería responder más a una planificación institucional que a una decisión aislada de la carrera, aunque ésta última sea imprescindible para asegurar el éxito de la autoevaluación. Es decir, la solicitud institucional de la autoevaluación debe ir más allá de una mera expresión formal.

Por otra parte, la carrera debe asumir que la fase de evaluación es sólo una parte del proceso. Aunque es imprescindible para diagnosticar la realidad de la carrera, la fase de

Autoevaluación debe ir seguida de una fase de mejora y, preferentemente, del establecimiento de un sistema de aseguramiento permanente de su calidad. Para impulsar esta fase fundamental, el Plan de Mejoramiento de la Calidad Académica debe prever el desarrollo de actuaciones encaminadas a apoyar dichas iniciativas en las carreras que culminen todas las fases de la

evaluación. No debe olvidarse tampoco que una carrera que haya realizado una evaluación rigurosa y desarrollado un sistema de aseguramiento de su calidad, estará en niveles más ventajosos a futuros procesos de acreditación.

- **Constitución del Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera - CIAC:**

Sin duda, la constitución del comité interno de autoevaluación de la carrera – CIAC es una decisión clave para asegurar el rigor de la autoevaluación. Dicho comité será el encargado de desarrollar el proceso de autoevaluación, de redactar el Informe de Autoevaluación incluyendo el plan de mejora. Los miembros del comité interno de autoevaluación de la carrera deben contar con el respaldo y reconocimiento de la comunidad de la carrera, su constitución debe estar respaldada por su aprobación en los órganos de gobierno competentes de la carrera y universidad y su organización debe atender características de representatividad y operatividad.

Es muy conveniente que los comités cuenten con representantes de todos los estamentos involucrados en la carrera: Docentes, estudiantes y personal administrativo; y que su número no exceda a cuatro docentes de la especialidad de la carrera, preferentemente de permanencia estable y que sean de aceptación de la comunidad de la carrera.

Adicionalmente cada equipo podrá contar con equipos técnicos de apoyo conformados por otros docentes de participación temporal en el proceso; la UPT recomienda la participación de un representante de los administrativos y un representante de los estudiantes; asimismo recomienda que los comités no estén presididos por algún miembro del equipo de gobierno de la carrera, sin embargo, su implicancia y compromiso con el proceso asegurará el posterior desarrollo del proceso.

- **Procesos a desarrollar por los comités:**

Una vez formados, los Comités deben recibir la formación adecuada. Esta formación debe incluir no sólo el conocimiento de

los materiales a utilizar, sino cómo utilizarlos. Para este fin, se contará con la colaboración de la Oficina de Aseguramiento de la Calidad, a través del Comité Institucional de la UPT, quien debe organizar las jornadas de formación que se consideren necesarias. Los comités (CIAC), una vez formados, elaborarán un Programa de Trabajo en el que, al menos, tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- La organización de las sesiones (lugar, días, horas, frecuencia, etc.).
 - El posible reparto de tareas (aunque la reflexión, análisis y valoración de las características deberán hacerla siempre el Comité en su conjunto).
 - La obtención de la información (fuentes documentales, otros datos u opiniones).
 - La calendarización de las actividades.
 - Los sistemas de difusión de la información.
 - Los sistemas de participación de la comunidad (captación de sugerencias o propuestas, etc.).
- **Planificación del trabajo:**
- Es conveniente analizar los factores y características en el orden en el que figuran en la Guía.
- Esto permitirá un avance ordenado y racional, desde la planificación y los recursos, pasando por los procesos, hasta los resultados. Desde el punto de vista operacional se recomienda:
- Tomar notas de los acuerdos o encargos en cada una de las reuniones.
 - Decidir los temas a tratar durante la próxima sesión, así como el lugar, día y hora para su celebración.
 - Tener reuniones periódicas de seguimiento con los miembros de los comités.
 - Divulgar folletos informativos de las diferentes fases de la evaluación.

b. Fase de acopio de información

Esta fase es de suma importancia, pues dependiendo de la calidad de la información que utilice el Comité, las evidencias para constatar el grado de cumplimiento de las características propuestas serán más rigurosas y objetivas y, por tanto, también lo será el resultado de la evaluación.

La información que el Comité deberá utilizar en su trabajo de evaluación se puede dividir en dos tipos:

- Fuentes documentales. La Guía propone una relación básica de dichas fuentes - evidencias para cada una de las características, sin embargo, se deja a criterio de cada carrera la consideración de otras fuentes adicionales que puedan complementar las propuestas. Pueden ser obtenidas a través de diferentes medios: el comité institucional de autoevaluación, el Equipo de Gobierno de la Carrera/Facultad y el propio Comité interno de autoevaluación de la carrera - CIAC.
- Otra información o tipo de datos útiles para la evaluación. También pueden ser obtenidas a través diferentes medios, dependiendo de su naturaleza.

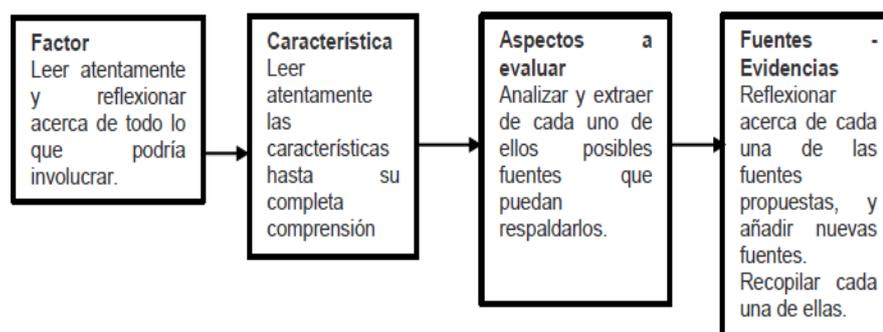


Figura 9: Procedimiento de acopio de información

Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

c. Fase de análisis y valoración de las evidencias.

Para realizar el análisis de las evidencias es imprescindible tener una visión transversal: factor – característica - aspectos a evaluar. El factor define sobre lo que hay que pronunciarse y, por tanto, acota el concepto. El juicio de valor de los aspectos a evaluar debe justificarse y

fundamentarse, mediante las fuentes - evidencias sugeridas, que podrán obtenerse a partir de un análisis realizado a cada uno de los aspectos a evaluar. Es necesario reflexionar sobre los aspectos parciales a evaluar y deben ser interpretados como orientaciones necesarias para el cumplimiento de cada una de las características que comprenden el factor que se está trabajando.

La valoración de las características pertenecientes a cada factor permitirá valorar éstas y a su vez al factor al que pertenecen.

El Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera - CIAC, una vez realizada la descripción y la valoración de las características, deberá identificar fortalezas y debilidades. Una vez identificadas las fortalezas y debilidades, el Comité deberá proponer inmediatamente las acciones de mejora lo que permitirá corregir las debilidades detectadas, inclusive considerando la premura de la corrección de las mismas. Como norma general, cada debilidad deberá tener asociada una acción de mejora, se puede proponer acciones de mejora que afecten a más de una debilidad, y debe definirse la prioridad. En resumen, las actuaciones del Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera - CIAC se puede esquematizar de la siguiente forma:

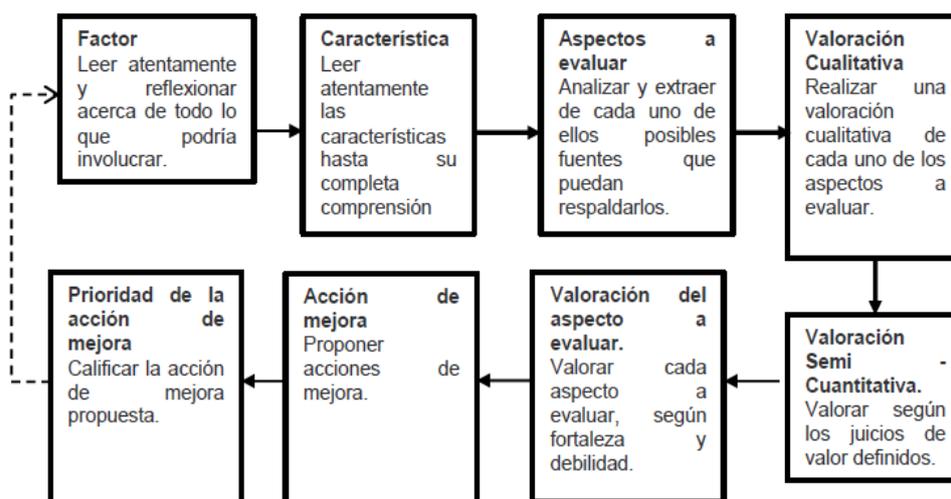


Figura 10: Procedimiento de la fase de análisis y valoración de evidencias
Fuente: Guía de Autoevaluación UPT – CNA con fines de Acreditación

d. Fase de elaboración del informe de autoevaluación

El informe de autoevaluación contiene el resultado del juicio de calidad construido por la carrera respecto al servicio que ofrecen, tomando como

base los lineamientos señalados por el CNA para tal fin. Este informe debe tener un cuerpo central y estar acompañado de todos los anexos necesarios para efecto de la verificación de la información contenida en el informe.

El cuerpo central, que ojalá no supere las 100 páginas, debe contener, en forma sintética, el resultado de los análisis y los juicios sobre el cumplimiento de las características y la apreciación global de cada factor.

El informe de autoevaluación debe ser enviado al CNA a través del aplicativo SACES CNA (cuya clave de ingreso será proporcionada oportunamente por el CNA), que es un Sistema de información creado para el trámite integral y gestión de los procesos de acreditación en línea. Funciona por medio de la clara definición de roles y funciones de cada uno de los actores del sistema, que según el caso deben ingresar y/o validar información en el aplicativo.

2.2.24. Valoración del cuadro de ponderación

- Se considerará los 3 grupos de factores en el cuadro de ponderación.
- Se respetará los componentes de los grupos del cuadro de ponderación.
- Los pesos otorgados en cada grupo se respetan, pero internamente cada carrera puede dar la variante a cada característica.
- Se considerará para la emisión de juicios el siguiente rango:

Tabla 14: Cuadro de Ponderación

Rango	Valoración	Grado de cumplimiento	Análisis interno
4.5 – 5	A	Se cumple plenamente	Fortaleza Mayor
3.7 – 4.4	B	Se cumple en alto grado	Fortaleza Menor
2.6 – 3.6	C	Se cumple aceptablemente	Fortaleza en Proceso
1.5 – 2.5	D	Se cumple insatisfactoriamente	Debilidad Menor
0 – 1.4	E	No se cumple	Debilidad Mayor

Fuente: Elaboración propia del autor

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Acreditación:**

Según CNA – Colombia (1992) La Acreditación es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización y funcionamiento y el cumplimiento de su función social.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la Acreditación no es sólo una oportunidad para el reconocimiento por parte del Estado de la calidad de un programa o de una institución; es una ocasión para comparar la formación que se imparte con la que reconocen como válida y deseable los pares académicos. Es decir, aquellos que representan el deber ser, los que tienen las cualidades esenciales de la comunidad que es reconocida como poseedora de ese saber y que ha adquirido, por ello mismo, una responsabilidad social. También es una ocasión para reconocer la dinámica del mejoramiento de la calidad y para precisar metas de desarrollo deseable. La participación de pares internacionalmente reconocidos dentro del Proceso de Acreditación podría derivar en un reconocimiento internacional de la calidad de programas e instituciones

- **Aplicación Web:**

Según Kruchten, Philippe B (1995) Las aplicaciones Web usan la infraestructura de la Web (protocolos, lenguajes, etc.) para su funcionamiento. Hoy en día las aplicaciones Web han crecido hasta convertirse en grandes sistemas distribuidos complejos y que pueden atender a millones de usuarios de forma simultánea. Las aplicaciones Web utilizan tecnología basada en Web como son los navegadores y los servidores Web. Esto permite tener el acceso a un mundo de aplicaciones por medio de una sola interfaz que es el navegador.

- **Base de Datos:**

Según Samuel Sierra (2010) Una base de datos es un sistema informático a modo de almacén. En este almacén se guardan grandes volúmenes de información. Por ejemplo, imaginemos que somos una compañía telefónica y

deseamos tener almacenados los datos personales y los números de teléfono de todos nuestros clientes, que posiblemente sean millones de personas.

- **Cardinalidad:**

Según Korth & Silverschtz (2006) Número de elementos de un tipo que se conectan con un elemento de otro (restricción que se observa en el dominio del problema y que controla las ocurrencias de las relaciones).

- **Caso de Uso:**

Según Sommerville (2005) Es una secuencia de acciones que el sistema lleva a cabo para ofrecer algún resultado de valor para un actor. Un actor puede ser una persona humana, un dispositivo de hardware, u otro sistema. Los actores utilizan el sistema interactuando con los casos de uso.

- **Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera(CIAC):**

Comité encargado de desarrollar el Proceso de Autoevaluación, de redactar el informe de autoevaluación incluyendo el plan de mejora. Los miembros del comité interno de autoevaluación de la carrera cuentan con el respaldo y reconocimiento de la carrera.

- **Diccionario de Datos:**

Según Diccionario de Datos (2003) es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización.

- **Eficiencia:**

Según Definiciones (2003) Refiere a la habilidad de contar con algo o alguien para obtener un resultado. El concepto también suele ser equiparado con el de fortaleza o el de acción.

La eficiencia, por lo tanto, está vinculada a utilizar los medios disponibles de manera racional para llegar a una meta. Se trata de la capacidad de alcanzar un objetivo fijado con anterioridad en el menor tiempo posible y con el mínimo uso posible de los recursos, lo que supone una optimización.

- **Herencia:**

Según Cachero & Ponce de León (2010.) Es el mecanismo de implementación mediante el cual elementos más específicos incorporan la estructura y comportamiento de elementos más generales.

La herencia la siempre transitiva: una clase puede heredar características de superclases que se encuentran muchos niveles más arriba en la jerarquía de herencia.

- **Implementación:**

Es la realización de una aplicación, o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política. En ciencias de la computación, una implementación es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo.

- **Informe de Autoevaluación:**

Según Campo, & Otros (2006) El informe de autoevaluación contiene el resultado del juicio de calidad construido por la institución y el programa respecto al servicio que ofrecen, tomando como base los lineamientos señalados por el CNA para tal fin. Este informe debe tener un cuerpo central y estar acompañado de anexos. El cuerpo central, que ojalá no supere las 100 páginas, debe contener, en forma sintética, el resultado de los análisis y los juicios sobre el cumplimiento de las características y la apreciación global de cada factor. Las justificaciones, tanto de las ponderaciones utilizadas como del grado de cumplimiento atribuido a cada característica, deben ser incluidas como anexo al informe pues son fundamentales para la evaluación externa y final.

- **Modelo de Autoevaluación:**

Según Campo, & Otros (2006) Es preciso que la institución diseñe un modelo de autoevaluación construido a partir de una política de mejoramiento de la calidad formulada por sus órganos de dirección. En este sentido, cada programa definirá el modelo de autoevaluación considerando la formulación de los objetivos que se persiguen con el proceso, la descripción de la metodología, la definición de los componentes del modelo y sus interrelaciones. Este modelo será la base sobre la cual se soportarán las

demás etapas del proceso, por lo que ha de reflejar todas las especificidades del programa que garanticen la excelencia.

- **Servidor:**

Según Sierra García (2009) Un servidor, como la misma palabra indica, es un ordenador o máquina informática que está al “servicio” de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información.

Un servidor en informática será un ordenador u otro tipo de dispositivo que suministra una información requerida por unos clientes (que pueden ser personas, o también pueden ser otros dispositivos como ordenadores, móviles, impresoras, etc.).

- **Sistema de Información:**

Es un conjunto de personas, datos y procedimientos que funcionan en conjunto. Un sistema de información ejecuta tres actividades generales. En primer término, recibe datos de fuentes internas o externas a la organización como elementos de entrada. Después, actúa sobre los datos para producir información. Finalmente, el sistema produce la información para el futuro usuario, que tal vez sea gerente, administrador o un miembro de la dirección.

- **Sitio Web:**

Es un conjunto de archivos electrónicos y páginas web referentes a un tema en particular. Incluye una página inicial de bienvenida, generalmente denominada home page, con un nombre de dominio y dirección en internet específicos. Es un método empleado por instituciones e individuos para comunicarse con el mundo entero, ofreciendo sus servicios y productos.

El sitio web no necesariamente debe localizarse en la computadora de su negocio. Los documentos que integran el sitio web pueden ubicarse en un equipo en otra localidad, inclusive en otro país. El único requisito es que el equipo en el que residan los documentos esté conectado en internet. Este equipo de cómputo o servidor web, como se le denomina técnicamente, puede contener más de un sitio web y atender concurrentemente a los visitantes de cada uno de los diferentes sitios.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo al tipo de investigación esta resulta siendo del tipo “aplicada”, según: Tamayo y Tamayo (2011) La Investigación aplicada: Este tipo de investigación también recibe el nombre de práctica o empírica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; esto queda aclarado si nos percatamos de que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico. Sin embargo, en una investigación empírica, lo que le interesa al investigador, primordialmente, son las consecuencias prácticas.

3.2. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Según Arias (2012) la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos; Por ende, se obtendrá información del Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.

Responder a las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales”

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es experimental con un diseño cuasi-experimental con una post prueba y un grupo control.

Según Arias (2012) define Cuasi-experimental, es “casi” un experimento, excepto por la falta de control en la conformación inicial de los grupos, ya que al no ser asignados al azar los sujetos, se carece de seguridad en cuanto la homogeneidad o equivalencia

de los grupos, lo que afecta la posibilidad de afirmar que los resultados son producto de la variable independiente o tratamiento. Los grupos a los que se hace referencia son: el grupo experimental (G_e), que recibe el estímulo o tratamiento (X); y el grupo control (G_c), el cual sólo sirve de comparación ya que ha recibido tratamiento.

Un modelo típico cuasiexperimental es el diseño pretest-posttest con dos grupos intactos, es decir, previamente conformados, por lo que no existe garantía de la similitud entre ambos grupos.

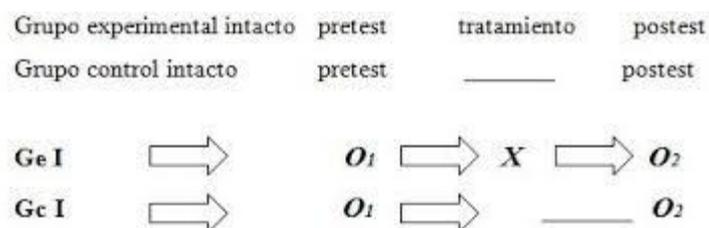


Figura 11: Diseño Cuasi-experimental
Fuente: Proyecto de Investigación

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

En la presente investigación la unidad de análisis, objeto de observación o estudio es de tipo finita, la cual será la cantidad de miembros que laboran en el Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación representada por (5) personas.

Tabla 15 Distribución de la Población

DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN	
MIEMBROS DEL COMITÉ INTERNO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CARRERA	3
COORDINADOR DE LA ESCUELA	1
ADMINISTRADOR	1
TOTAL	5

Fuente: Elaboración Propia del Autor

3.4.2. Muestra

Según Hernández citado en castro (2003) expresa que si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra. Basado en lo expuesto por Hernández se tomaron comunidades de estudio a todos los

individuos que la forman, podemos decir que la muestra será igual a la población.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. Técnicas

Las principales técnicas que se utilizarán para el levantamiento de la información son:

a. Encuestas:

Según Garcés Paz (2000) comprende una serie de preguntas formuladas por escrito para que el investigado conteste también por escrito.

Generalmente la encuesta se utiliza para averiguar actitudes y opiniones, mediante preguntas hábilmente dirigidas. Al formular preguntas específicas sobre tal o cual acontecimiento permite que las respuestas tengan objetividad

b. Entrevistas:

Según Garcés Paz (2000) si los cuestionarios se requería de una pregunta escrita para que el investigado responda también por escrito en la entrevista, en cambio, se formula oralmente la pregunta y se obtiene de la misma manera la respuesta.

Mediante la entrevista puede crearse un ambiente de confianza donde el entrevistado puede sentirse más cómodo para responder, especialmente si el entrevistador es hábil y hace aparecer como una simple conversación con su interlocutor. Así mismo puede el investigador orientar al entrevistado tantas veces como sean necesarias

3.5.2. Instrumentos

El cuestionario: Se formularán las preguntas en formularios impresos.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

4.1. DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD

4.1.1. Vialidad Técnica

El sistema de Web para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, se implementará de acuerdo al software y hardware con la que cuenta la Universidad Privada de Tacna.

Requerimiento del sistema son:

SOFTWARE

Tabla 16: Requerimientos de software

CANTIDAD	DESCRIPCION
05	LICENCIA DE OFICCE 2016
01	SQL SERVER 2008
02	SISTEMA OPERATIVO PARA EL SERVIDOR: WINDOWS SERVER 2012
05	SISTEMA OPERATIVO PARA EL CLIENTE: WINDOWS 7 A SUPERIORES
05	PHP 5.4.7
05	APACHE 2.4.3

Fuente: Elaboración propia del autor

HARDWARE

Tabla 17: Requerimiento de hardware

Cantidad	Descripción
01	SERVIDOR WEB
01	SERVIDOR DE BASE DE DATOS
05	PC CLIENTE
01	ROUTER
01	SWICTH

Fuente: Elaboración propia del autor

4.1.2. Viabilidad Operativa

La posibilidad de éxito que tendrá el sistema de información al momento de ser implementado y operado por el Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencia de la Comunicación y Autoridades, porque los usuarios están de acuerdo con la implementación nuevo sistema, y se muestran dispuestos a utilizarlo una vez instalado, A través de las reuniones de trabajo y manuales usuario, el nuevo sistema incrementara la productividad de trabajo en el proceso de acreditación de la Carrera, por lo que la automatización de estos proceso permitirá el manejo de la información en todos los niveles, actualmente el control de los registros se lleva en una tabla elaborada en Microsoft Excel, almacenada en un ordenador.

4.1.3. Viabilidad Económica

Con el presente análisis se determinará la totalidad de los gastos que se requieren para el desarrollo e implantación del sistema web para el Proceso de acreditación de la carrera profesional de ciencias de la comunicación.

No se incurrirá en costos adicionales de mobiliario, instalaciones eléctricas, de sistemas de seguridad, o de personal adicional; pues actualmente se cuenta con estos insumos y son suficientes para el desarrollo del sistema propuesto.

a. Costo del Personal

Tabla 18: Costo de Personal

CATEGORIA	HORAS	COSTO POR HORAS	COSTO	15%
WANCER CHAMBI	920Hrs	S/. 8.5	S/.8,740.00	S/.10,051.00
CARMEN VELO	920Hrs	S/. 8.2	S/.8,464.00	S/.9,733.60
TOTAL				S/. 19,784.60

Fuente: Elaboración Propia del Autor

b. Costes por Software

Tabla 19: Costo de Software

CATEGORIA	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	INCLUIDO IGV
LICENCIAS DE SQL	1	S/.569.00	S/. 569.00	S/. 671.42
LICENCIA DE OFICCE 2016	5	S/.289.00	S/. 1,445.00	S/. 1, 705.10
LICENCIA DE SISTEMA OPERATIVO	7	S/.442.80	S/. 3,099.60	S/. 3, 657.53
TOTAL			S/. 5,113.60	S/. 6, 034.05

Fuente: Elaboración Propia del Autor

c. Costes Hardware

Tabla 20: Costes Hardware

CATEGORIA	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	INCLUIDO IGV
COMPUTADORAS HP CORE I5 PAVION 550-127ns	5	S/.1,680	S/.8,400.00	S/.9,912.00
SERVIDOR HP PROLIANT ML350e GEN8	2	S/.4,879	S/.9,758.00	S/.11,514.44
SWITCH D-LINK DGS-1016D GIGABIT ETHERNET 16 PUERTOS 100/1000	1	S/.429	S/.429.00	S/.510.51
IMPRESORA KYOCERA ECOSYS FS-1025MFP	1	S/.699	S/.699.00	S/.824.82
ROUTER TP-LINK ARCHERD D9 ADSL2	1	S/. 682.5	S/. 682.5	S/. 805.35
TOTAL			S/.19,286.00	S/. 23,567.12

Fuente: Elaboración Propia del Autor

d. Margen

Tabla 21: Margen del Costo

GASTOS	COSTO
PERSONAL	S/. 19,784.60
COSTES SOFTWARE	S/. 6,034.05
COSTES HARDWARE	S/. 23,567.12
TOTAL	S/. 49,385.77

Fuente: Elaboración Propia del Autor

e. Precio de Venta

Tabla 22: Precio de Venta

INVERSION	S/. 44,866.70
IMPUESTOS IGV APROX 18%	S/. 4,519.07
PRECIO DE VENTA TOTAL	S/. 49,385.55

Fuente: Elaboración Propia del Autor

f. Valor Actual Neto (VAN)

$$- \text{VAN} = -A + \frac{Q_1}{(1+K)^1} + \frac{Q_1}{(1+K)^2} + \frac{Q_1}{(1+K)^3} + \frac{Q_1}{(1+K)^4} + \frac{Q_1}{(1+K)^5}$$

$$- \text{VAN} = 7,554.93$$

g. Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$- \text{TIR} = -A + \frac{Q_1}{(1+i)^1} + \frac{Q_1}{(1+i)^2} + \frac{Q_1}{(1+i)^3} + \frac{Q_1}{(1+i)^4} + \frac{Q_1}{(1+i)^5}$$

$$- \text{TIR} = 18.37 \%$$

h. Costo Beneficio

$$C/B = 49,385.55 / (4,519.07 + 49,385.55) = 0.92$$

$$C/B = 1^*$$

* NOTA: Si el costo beneficio es ≤ 1 entonces el proyecto es viable

4.2. DETERMINACIÓN DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

4.2.1. Necesidades de elaboración del sistema

Tabla 23: Necesidades del sistema

ID	DESCRIPCION
Necesidad	
NS-01	Se necesita almacenar los archivos de evidencia en cada aspecto del modelo UPT-CNA.
NS-02	Se necesita registrar las acciones de mejora propuestas por el Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera.
NS-03	Se necesita conocer el porcentaje de avance del proceso de autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.
NS-04	Calcular la emisión del juico establecidos en la guía de autoevaluación.
NS-05	Se necesita registrar de manera organizadas las fuentes de verificación que se van recolectando en cada Proceso de autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.
NS-06	Encontrar los documentos registrados.
NS-07	Permita generar el informe de autoevaluación
NS-08	Generar reportes de avance del Proceso de Autoevaluación.

Fuente: Creación propia del Autor

4.3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tabla 24: Requerimientos Funcionales del Sistema

N°	DESCRIPCION	RESPONSABLE	PRIORIDAD
RF-01	El sistema debe permitir el acceso a los diferentes usuarios registrados (Administrador, Coordinador de Escuela, Miembro CIAC, Autoridades).	- Usuarios	Alta
RF-02	El sistema debe permitir el registro de los datos del usuarios, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Administrador	Alta

RF-03	El sistema debe permitir el registro de los datos del Factor, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Administrador	Media
RF-05	El sistema debe permitir el registro de los datos las Características, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Administrador	Media
RF-04	El sistema debe permitir el registro de los datos del Aspecto, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Administrador	Media
RF-06	El sistema debe permitir el registro de los datos de la Evidencia, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Administrador	Media
RF-07	El sistema debe permitir el registro de los datos de la Fuente de Verificación, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Administrador - Miembro CIAC - Coordinador de Escuela	Alta
RF-08	El sistema debe permitir el registro de los datos de la Valoración del Aspecto, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Miembro CIAC - Coordinador de Escuela	Alta
RF-09	El sistema debe permitir el registro de los datos de la Acción de Mejora, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Miembro CIAC - Coordinador de Escuela	Media
RF-10	El sistema debe permitir el registro de los datos del Informe Preliminar de Autoevaluación, su modificación, así como la eliminación del mismo	- Coordinador de Escuela - Miembro CIAC - Autoridades	Media
RF-11	El sistema debe permitir la generación del Reporte.	- Coordinador de Escuela - Autoridades	Media

Fuente: Creación propia del Autor

4.4. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Tabla 25: Requerimientos No Funcionales

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
RNF 001	Garantizar la confiabilidad, el desempeño del sistema a los diferentes usuarios.
RNF 002	El sistema debe ser capaz de dar respuesta al acceso de todos los usuarios y a los procesos con tiempo de respuesta aceptables.
RNF 003	El sistema debe de ser de fácil uso y entrenamiento por parte de los usuarios, así como de fácil adaptación de los usuarios con el mismo.
RNF 004	El sistema contara con medidas de seguridad, manejo de sesiones, tiempo de sesión y encriptación.
RNF 005	El sistema debe de presentar mensajes de error que permitan identificar al usuario el tipo de error y comunicarse con el administrador del sistema.
RNF 006	El sistema debe contar con facilidades para su identificación.
RNF 007	El sistema se adaptara a dispositivos móviles.
RNF 008	El sistema debe ser diseñado y construido con los mayores niveles de flexibilidad en cuanto a la parametrización de los datos.
RNF 009	El sistema debe ser fácil de instalar, y de utilizar.
RNF 010	Todo el sistema deberá estar completamente documentado, cada uno de los componentes del software que forman parte de la solución propuesta.
RNF 011	El sistema deberá contar con mecanismos que permitan el registro de actividades de identificación de los usuarios que los realizaron.
RNF 012	La disponibilidad del sistema deberá ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 7 días por 8 horas, garantizando un esquema adecuado que permitirá ante un posible fallo de la solución en cualquiera de sus componentes, generación de alarmas.

Fuente: Creación propia del Autor

4.5. MODELAMIENTO BPMN DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

4.5.1. Realidad Actual del Proceso de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación

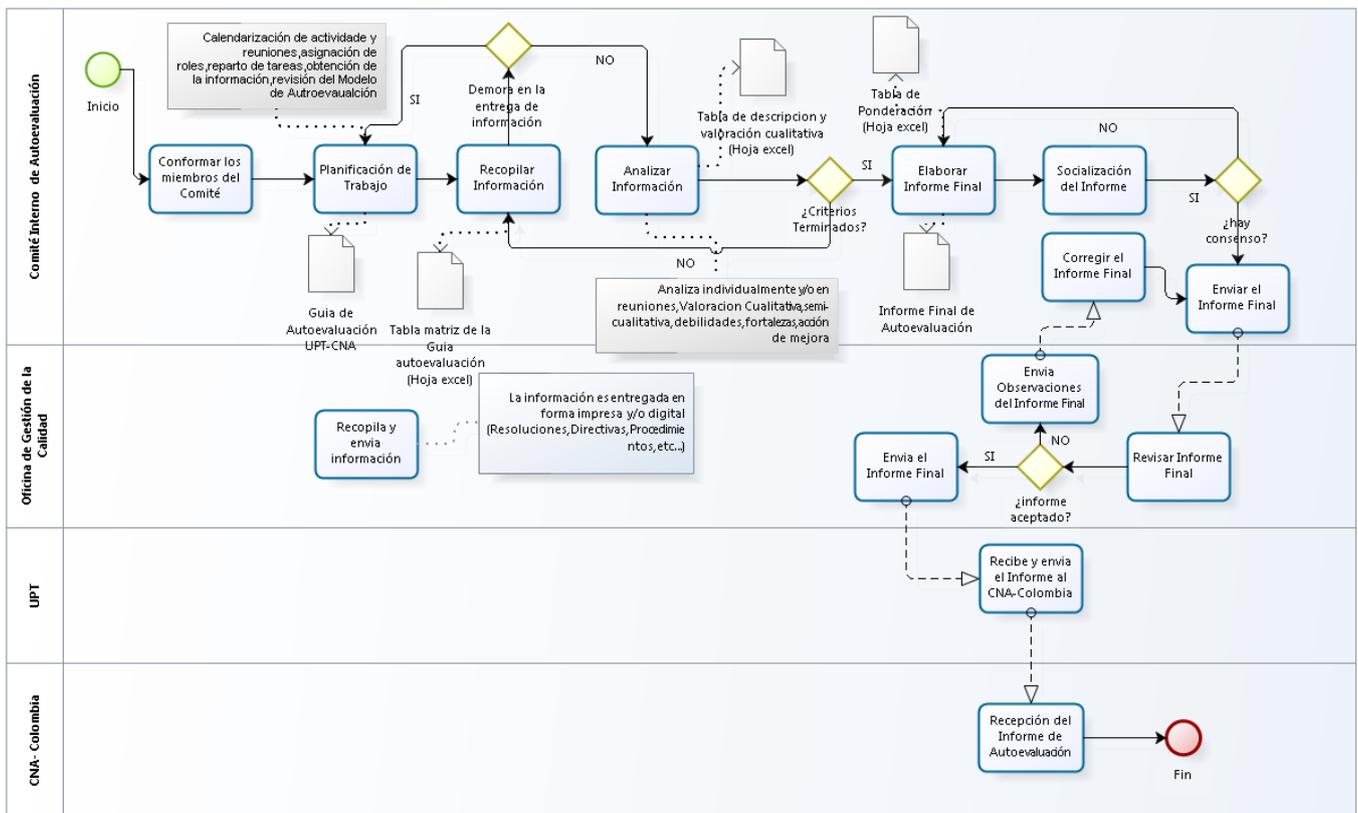


Figura 12: Diagrama actual del proceso de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación

Fuente: Creación propia del Autor

4.5.2. Propuesta de Mejora del Proceso de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.

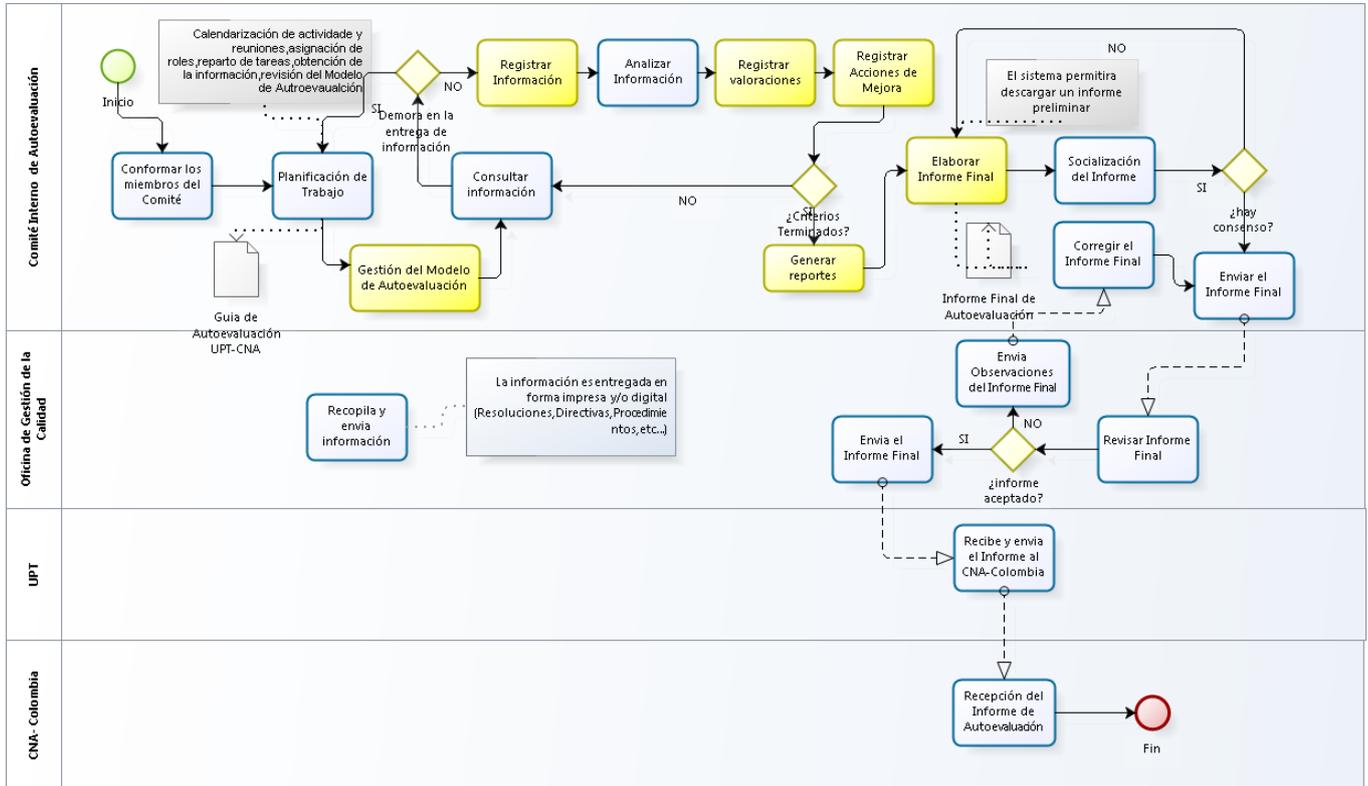


Figura 13: Diagrama propuesto para el proceso de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación
Fuente: Creación propia del Autor

4.6. DIAGRAMA DE PAQUETES

Se muestran los paquetes que intervienen en el sistema:

- **Seguridad:** Encargado de las sesiones de usuario, y niveles de acceso del usuario, logeo, tiempo límite de sesión, encriptación de contraseña.
- **Usuario:** Gestionar los usuarios del sistema y brindar los niveles de acceso.
- **Factor:** Gestionar los factores del modelo de autoevaluación UPT- CNA.
- **Característica:** Gestionar las características que contiene el factor.
- **Aspecto:** Gestionar los aspectos que contiene una característica.
- **Evidencia:** Gestionar las evidencias que contiene un aspecto.
- **Fuente de verificación:** Gestionar los documentos que son las evidencias de un aspecto.
- **Valoración:** Gestionar las evaluaciones cualitativas y semi-cualitativas, fortalezas y debilidades de un aspecto.
- **Acciones de mejora:** Gestionar las acciones de mejora de un aspecto a evaluar.
- **Reportes:** Generar cuadros y gráficos estadísticos de las valoraciones ingresadas en el sistema.
- **Autoevaluación:** Gestionar los periodos de autoevaluación de la CPCC, generar el informe de autoevaluación conteniendo todos los datos ingresados en el sistema.

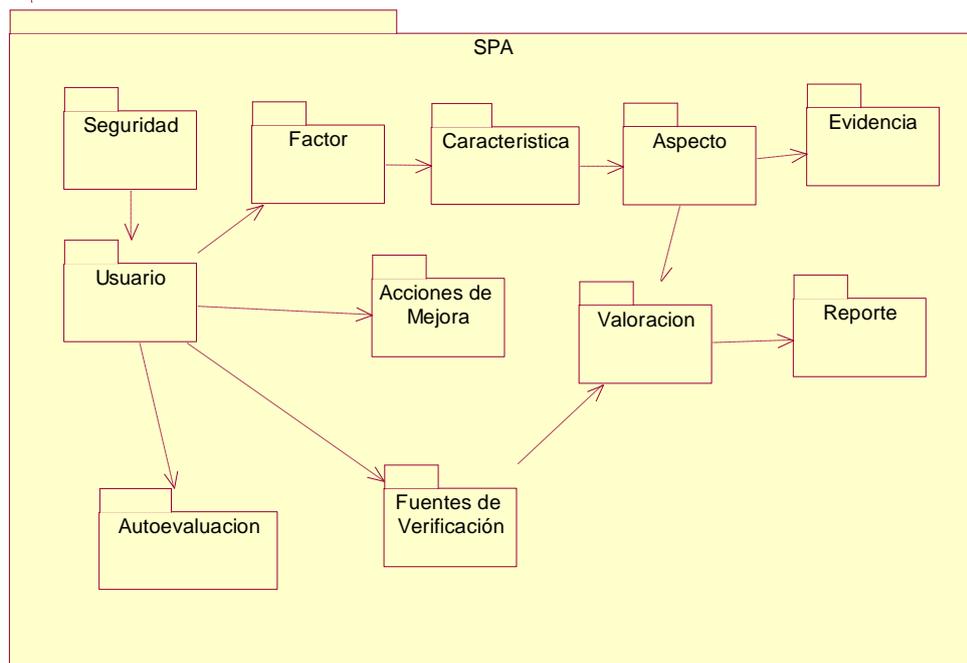


Figura 14: Diagrama de Paquetes del Sistema SPA

Fuente: Creación propia del Autor

4.7. DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL

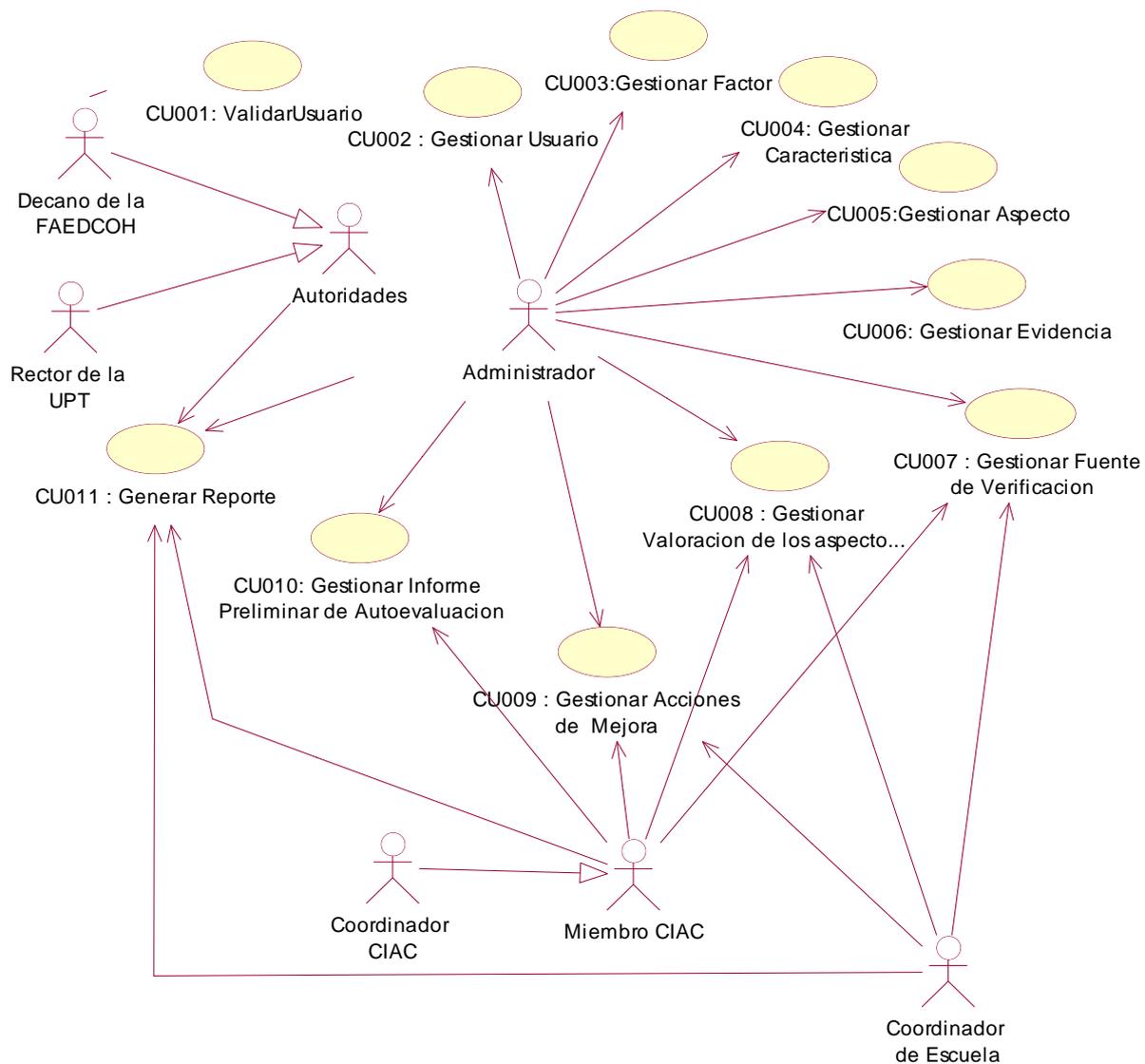


Figura 15: Caso de Uso General
Fuente: Creación propia del Autor

4.7.1. Módulo de Seguridad

a) Caso de Uso

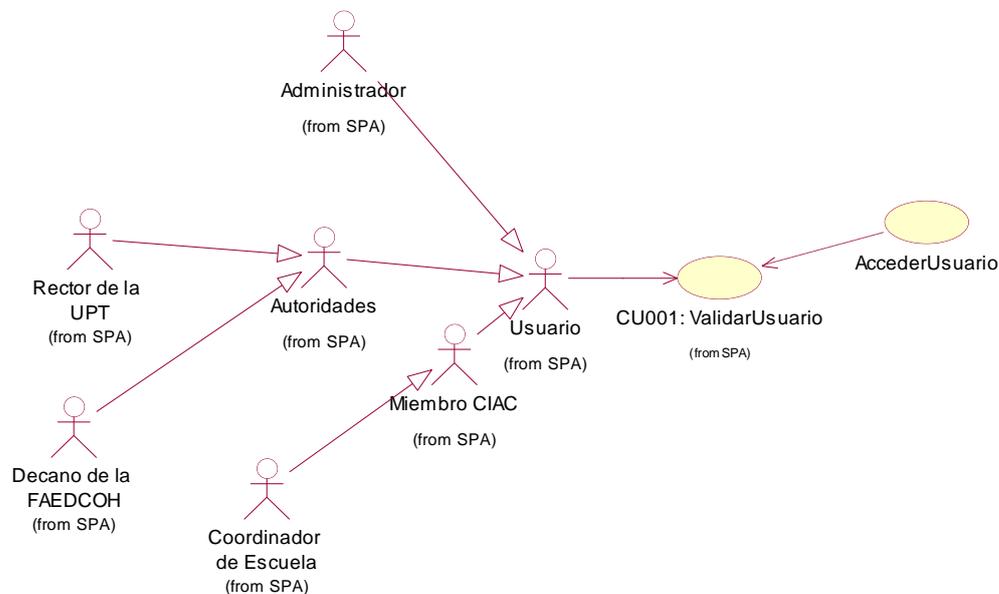
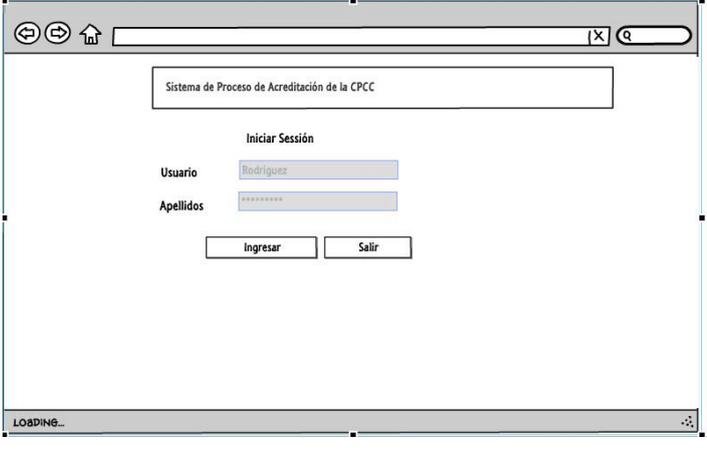


Figura 16: Caso de Uso del Módulo de Seguridad

Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso: CU001- Validar Usuario

CU001- Validar Usuario	
Tipo	Obligatorio
Autor	- Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario (Administrador, Miembro CIAC, Coordinador de Escuela, Autoridades)
Descripción	El caso de uso inicia cuando el usuario (Administrador, Miembro CIAC, Coordinador de Escuela, Autoridades) requiere acceder al sistema digitando el usuario y contraseña.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Acceso
Pre-Condicion	Se requiere cargar el formulario de Acceso
Post-Condicion	Usuario validado e ingreso al sistema
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. El usuario (Administrador, Miembro CIAC, Coordinador de Escuela, Autoridades), digita su usuario, despues ingresa la contraseña y presiona el botón “Iniciar Sesión”.	2. El sistema verifica que el usuario se encuentre registrado en el sistema, y muestra un FE1.
	3. En caso de que el usuario no exista o se equivoco al digitar los datos requeridos el sistema muestra un FE2.
	4. El sistema permite que el usuario visualice el formulario principal.
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: “Bienvenido al Sistema”
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “Verifique los datos ingresados e inténtelo de nuevo; le quedan 3 intentos.”
Anexos	
	
<p>Figura 17: Prototipo del Módulo de Seguridad Fuente: Elaboración Propia del Autor</p>	

Fuente: Elaboración Propia del Autor

4.7.2. Módulo de Usuario

a) Caso de Uso

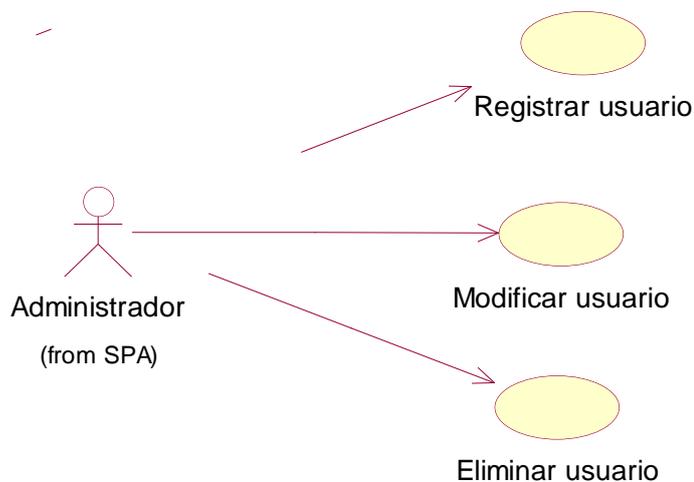


Figura 18: Caso de Uso Módulo Usuario
Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción de Caso de Uso: CU002: Gestionar Usuario

Tabla 26: Descripción del Caso de Uso CU002-Gestionar Usuario

CU002 - Gestionar Usuario	
Tipo	Obligatorio
Autor	- Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Administrador, Gestiona un Usuario.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Gestión de Usuario
Pre-Condiciones	Se requiere validar Ingreso al Sistema.
Post-Condiciones	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Usuario	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador selecciona del menu “Modulos” a “Usuario”	2. El sistema muestra el modulo “usuario” y lista en una tabla a los

	usuarios que se encuentran registrados.
3. El administrador selecciona el botón "Registrar".	4. El sistema muestra el formulario "Registrar Usuario" con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Apellidos - Correo Electronico - Contraseña - Tipo de usuario (selecciona de la lista desplegable el tipo de usuario) - Estado (selecciona de la lista desplegable el estado del usuario)
5. El administrador ingresa los datos del Usuario: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Apellidos - Correo Electronico - Contraseña - Tipo de Usuario (selecciona de la lista desplegable le tipo de usuario) - Estado (selecciona de la lista desplegable el estado del usuario) 	7. El sistema valida los campos ingresados, caso contrario muestra un FE1. Caso contrario un FE2
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: "Se registro con exito"
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema

Ninguna	Presenta el mensaje “El campo que ha Ingresado es Incorrecto.”
Flujo de Datos – Modificar Usuario	
Accion de Usuario	Respuesta del sistema
8. El administrador, Selecciona al Usuario a modificar; Presiona el Botón “Editar”	9. El sistema muestra el formulario “Modificar Usuario” con los siguientes campos a modificar: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Apellidos - Correo Electronico - Tipo de Usuario (selecciona de la lista desplegable el tipo de usuario) - Estado (selecciona de la lista desplegable el estado del usuario)
10. El administrador modifica los siguientes campos del usuario: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Apellidos - Correo Electronico - Tipo de Usuario (selecciona de la lista desplegable el tipo de usuario) - Estado (selecciona de la lista desplegable el estado del usuario) 11. El administrador presiona el botón “Guardar” caso contrario “Salir”	12. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.
Flujo de Datos – Eliminar Usuario	
Accion del Usuario	Respuesta del Sistema
13. El administrador, Selecciona al Usuario a Eliminar; Presiona el Botón “Eliminar”	14. El sistema muestra una ventana emergente “Realmente desea eliminar el usuario”

15. El administrador presiona el botón “Eliminar” caso contrario “Cancelar”	16. El sistema elimina el usuario y muestra un FE3 17. El sistema actualiza la base de datos y muestra en una tabla a los usuarios registrados en el sistema.
---	--

Flujo de Excepción – FE3

Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “Se elimino con exito”

Flujo de Excepción – FE4

Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “Se elimino con exito”

Anexo

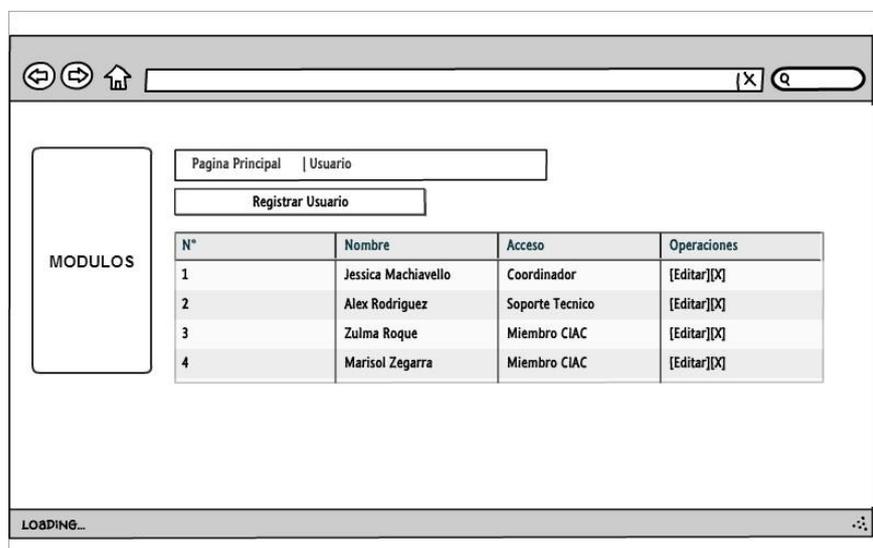
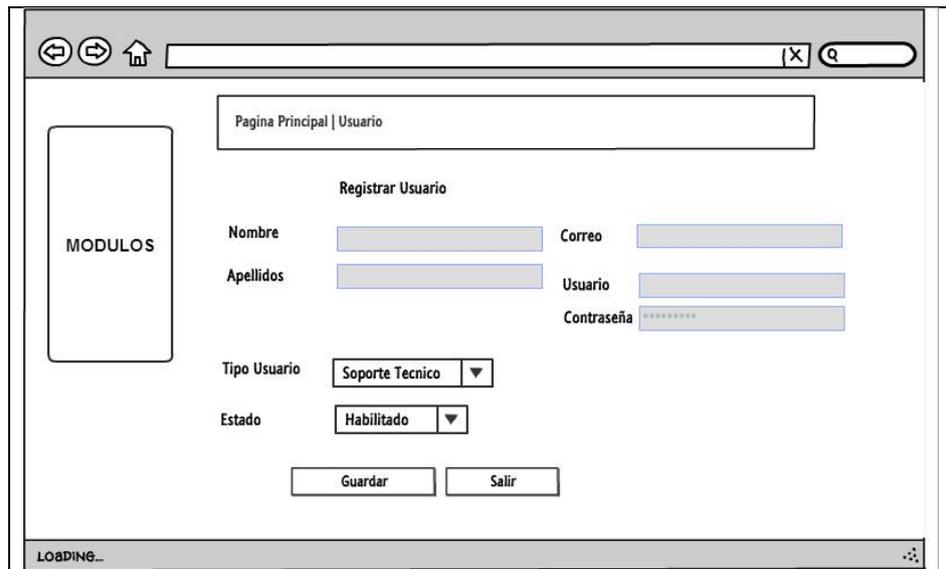


Figura 19: Prototipo del Módulo Usuario – Listar

Fuente: Creación propia del Autor

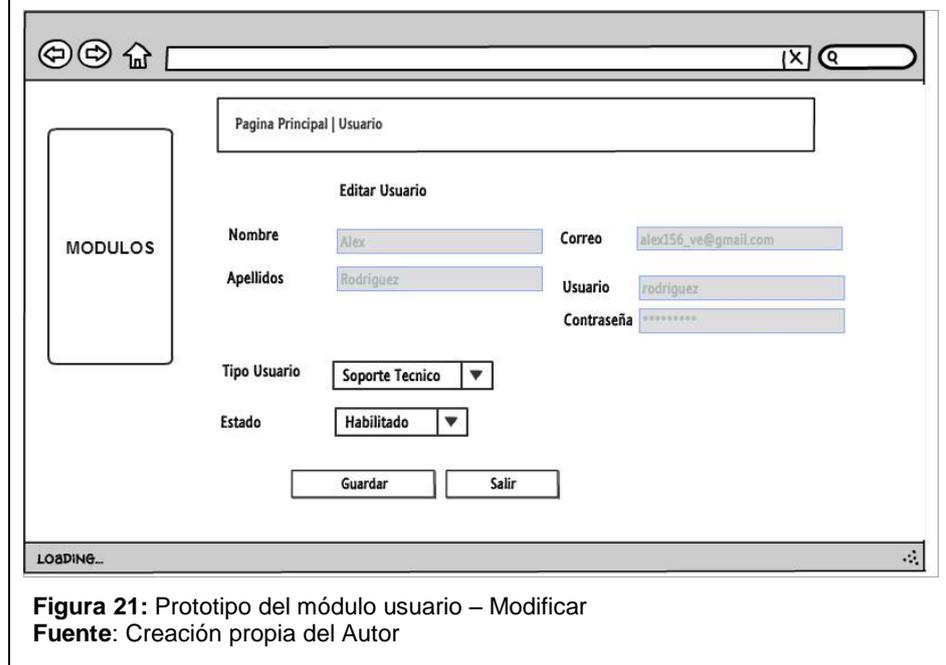


Prototipo de la interfaz de usuario para agregar un nuevo usuario. El formulario se encuentra en una página titulada "Pagina Principal | Usuario". A la izquierda hay un menú con el texto "MODULOS". El formulario "Registrar Usuario" incluye los siguientes campos:

- Nombre:
- Apellidos:
- Correo:
- Usuario:
- Contraseña:
- Tipo Usuario:
- Estado:

En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Guardar" y "Salir".

Figura 20: Prototipo del módulo usuario – Agregar
Fuente: Creación propia del Autor



Prototipo de la interfaz de usuario para modificar un usuario existente. El formulario se encuentra en una página titulada "Pagina Principal | Usuario". A la izquierda hay un menú con el texto "MODULOS". El formulario "Editar Usuario" incluye los siguientes campos:

- Nombre:
- Apellidos:
- Correo:
- Usuario:
- Contraseña:
- Tipo Usuario:
- Estado:

En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Guardar" y "Salir".

Figura 21: Prototipo del módulo usuario – Modificar
Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.7.3. Módulo de Factor

a) Caso de Uso Factor

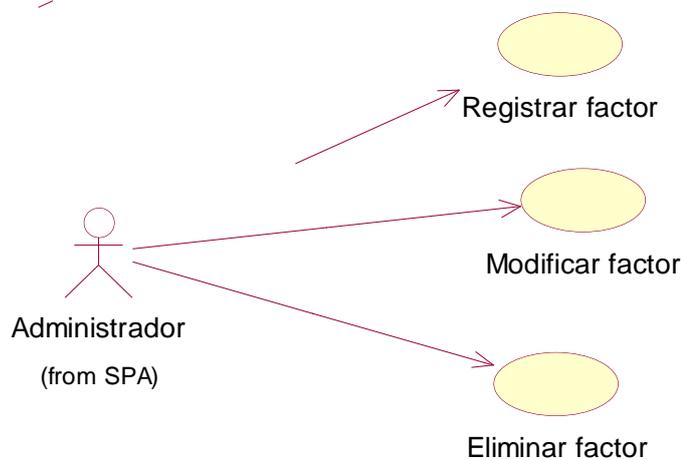


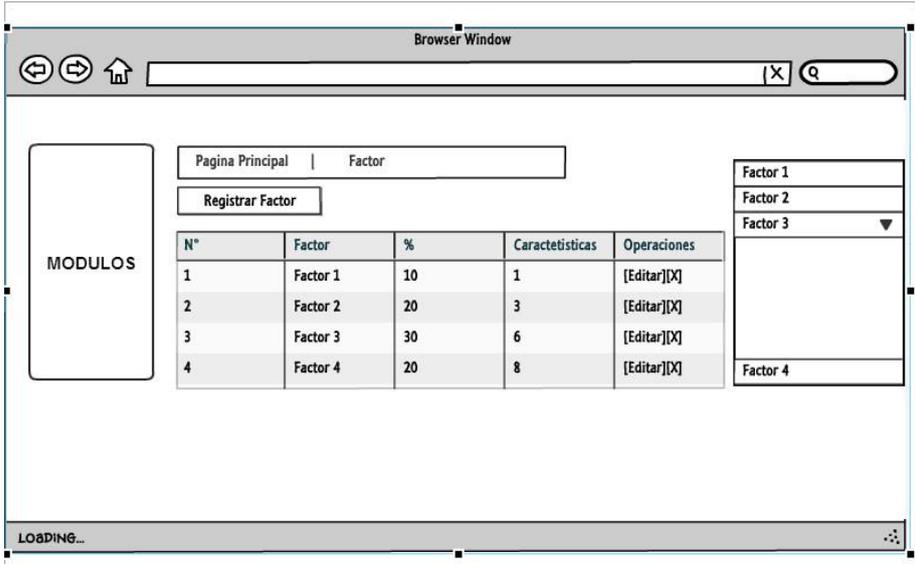
Figura 22: Caso de Uso Módulo Factor
Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso CU003-Gestionar Factor

Tabla 27: Descripción del Caso de Uso CU003-Gestionar Factor

CU003-Gestionar Factor	
Tipo	Obligatorio
Autor	- Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Administrador, Gestiona un Factor.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Gestion de Factor
Pre-Condicion	Se requiere validar Ingreso al Sistema.
Post-Condicion	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Factor	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona del menu “Modulos” el “Modelo de Autoevaluación”	2. El sistema muestra el modelo de autoevaluación y el listado en una tabla de los factores registrados en el sistema.

3. El administrador presiona el botón "Registrar Factor"	4. El sistema carga el formulario de registro "Agregar Factor" mostrando los siguientes campos: - Factor - Sigla - Ponderación - Descripción
5. Administrador ingresa los datos del Factor: - Nombre - Sigla - Ponderación - Descripción 6. El administrador presiona el botón "Guardar" para almacenar la información. Caso contrario "Salir"	7. El sistema valida los campos ingresados del factor, y muestra un FE1. Caso contrario un FE2
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: "Se registro con exito"
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje "Ingrese los datos Correctamente."
Flujo de Datos – Modificar Factor	
Accion de Usuario	Respuesta del sistema
8. El Administrador, Selecciona el Factor a modificar; Presiona el Botón "Editar"	9. El sistema muestra el formulario "Modificar Factor" y muestra los siguientes campos: - Nombre - Sigla - Ponderación - Descripción
10. El Administrador modifica los siguientes campos del Factor: - Nombre	12. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.

<ul style="list-style-type: none"> - Sigla - Ponderación - Descripción <p>11. El administrador presiona el botón “Guardar” caso contrario “Salir”</p>	
Flujo de Datos – Eliminar Factor	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
13. El Administrador, Selecciona el Factor a Eliminar; Presiona el Botón “Eliminar”	14. El sistema Muestra una ventana emergente “Realmente desea eliminar el Factor”
15. El administrador presiona “Eliminar” si desea eliminar caso contrario “Cancelar”	16. El sistema muestra un FE3 y actualiza la base de datos, muestra el listado de los factores en una tabla
Flujo de Excepción – FE3	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “Se elimino con exito”
Anexo	
	
<p>Figura 23: Prototipo del Módulo de Factor Fuente: Creación propia del Autor</p>	

Prototipo de la interfaz de usuario para agregar un factor. El navegador muestra una barra de direcciones y botones de navegación. El menú superior incluye 'Pagina Principal' y 'Factor'. A la izquierda hay un menú 'MODULOS'. El formulario principal, titulado 'Registrar Factor', contiene campos para 'Nombre', 'Sigla', 'Ponderación' y 'Descripción', con botones 'Guardar' y 'Salir'. A la derecha hay un menú desplegable con opciones 'Factor 1', 'Factor 2', 'Factor 3' y 'Factor 4'. El estado de carga inferior muestra 'LOADING...'.

Figura 24: Prototipo del Módulo de Factor – Agregar
Fuente: Creación propia del Autor

Prototipo de la interfaz de usuario para modificar un factor. El navegador muestra una barra de direcciones y botones de navegación. El menú superior incluye 'Pagina Principal' y 'Factor'. A la izquierda hay un menú 'MODULOS'. El formulario principal, titulado 'Editar Factor', muestra los campos 'Nombre' (con el valor 'FACTOR 10-INFRAESTRUCTURA Y'), 'Sigla' (con el valor 'F10'), 'Ponderación' (con el valor '20%') y 'Descripción' (con el texto 'Infraestructura tecnica de la carrera...'). Hay botones 'Guardar' y 'Salir'. A la derecha hay un menú desplegable con opciones 'Factor 1', 'Factor 2', 'Factor 3' y 'Factor 4'. El estado de carga inferior muestra 'LOADING...'.

Figura 25: Prototipo del Módulo de Factor – Modificar
Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.7.4. Módulo Característica

a) Caso de Uso

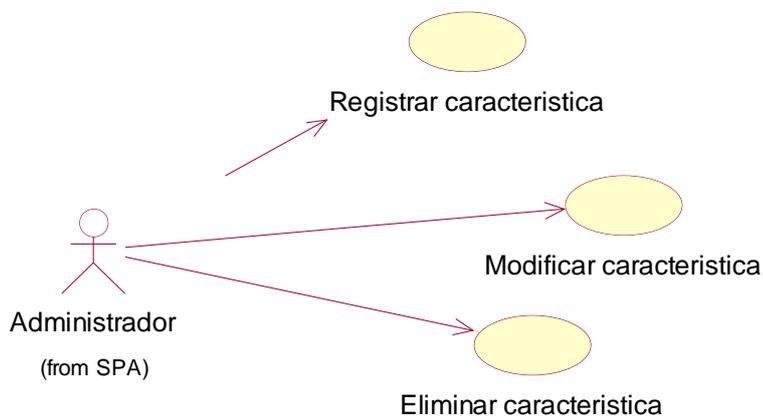


Figura 26: Caso de Uso del Paquete de Característica
Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso CU004-Gestionar Característica

Tabla 28: Descripción del Caso de Uso CU004-Gestionar Característica

CU005-Gestionar Característica	
Tipo	Obligatorio
Autor	- Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el administrador, Gestiona una Característica.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Gestion de Característica
Pre-Condiciones	- Se requiere validar Ingreso al Sistema. - Se requiere seleccionar el factor para poder ingresar ingresar la característica.
Post-Condiciones	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Característica	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. El administrador selecciona del menu "Modulos" el "Modelo de Autoevaluación"	2. El sistema muestra el modelo de autoevaluación y el listado en una tabla de los factores registrados en el sistema.
3. El administrador selecciona el factor	4. El sistema carga el formulario del factor y en una tabla el listado de las características correspondientes al factor
5. El administrador presiona el botón "Registrar Característica".	6. El sistema Carga el formulario "Agregar Característica" y muestra los campos a ingresar: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Descripción - Sigla - Ponderación - Estado (selecciona de la lista desplegable el estado)
7. El administrador ingresa los datos de la Característica: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Sigla - Descripción - Ponderación - Estado (selecciona de una lista desplegable el estado) 	9. El sistema valida los campos ingresados, muestra un FE1. Caso contrario un FE2
8. El administrador presiona el botón "Guardar"	
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: "Se registro con exito"
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje "El campo que ha Ingresado es Incorrecto."
Flujo de Datos – Modificar Característica	

Accion de Usuario	Respuesta del sistema
10. El Administrador, Selecciona la característica a modificar; Presiona el Botón "Editar"	11. El sistema muestra el formulario "Modificar Característica" y muestra los siguientes campos: - Nombre - Descripción - Sigla - Ponderación - Estado (selecciona de una lista desplegable el estado)
12. El Administrador modifica los siguientes campos de la característica: - Nombre - Descripción - Sigla - Ponderación - Estado (selecciona de una lista desplegable el estado)	14. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.
13. El administrador presiona el botón "Guardar"	
Flujo de Datos – Eliminar Característica	
Accion del Usuario	Respuesta del Sistema
15. El Administrador, Selecciona la Característica a Eliminar; Presiona el Botón "Eliminar"	16. El sistema Muestra una ventana emergente "Realmente desea eliminar la característica"
17. El administrador selecciona "Eliminar" caso contrario "Cancelar"	18. El sistema muestra un FE3 y actualiza el listado de la tabla de características.
Flujo de Excepción – FE3	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje "Se elimino con exito"
Anexo	

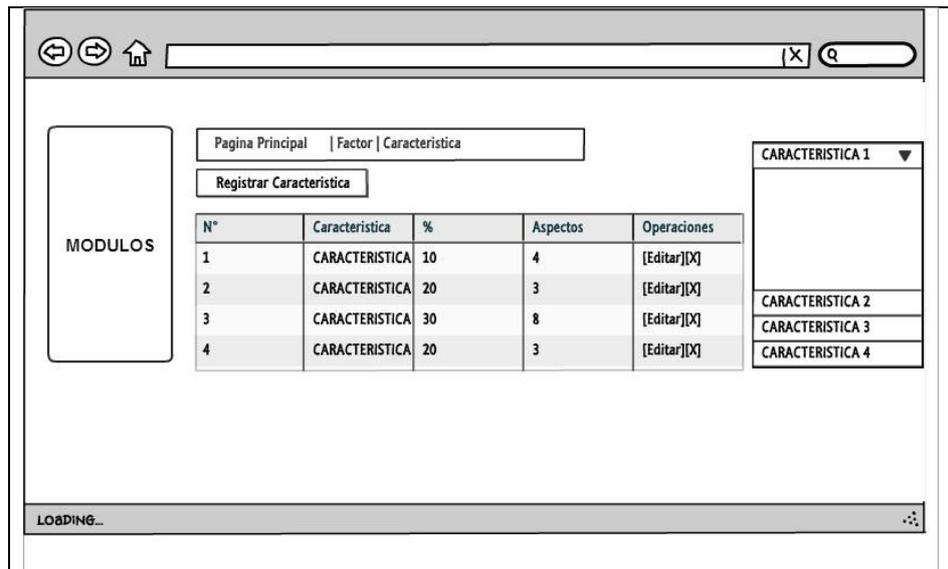


Figura 27: Prototipo del módulo característica
Fuente: Creación propia del Autor

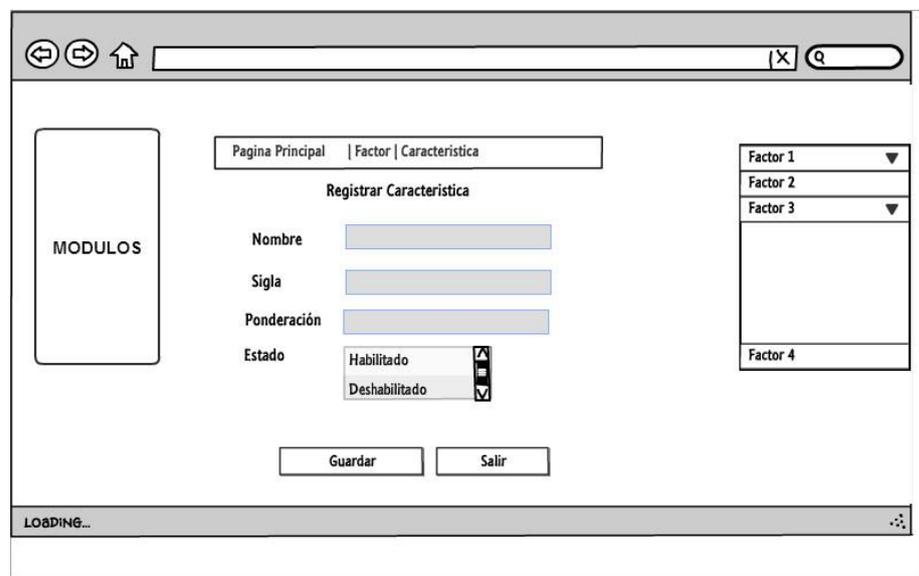
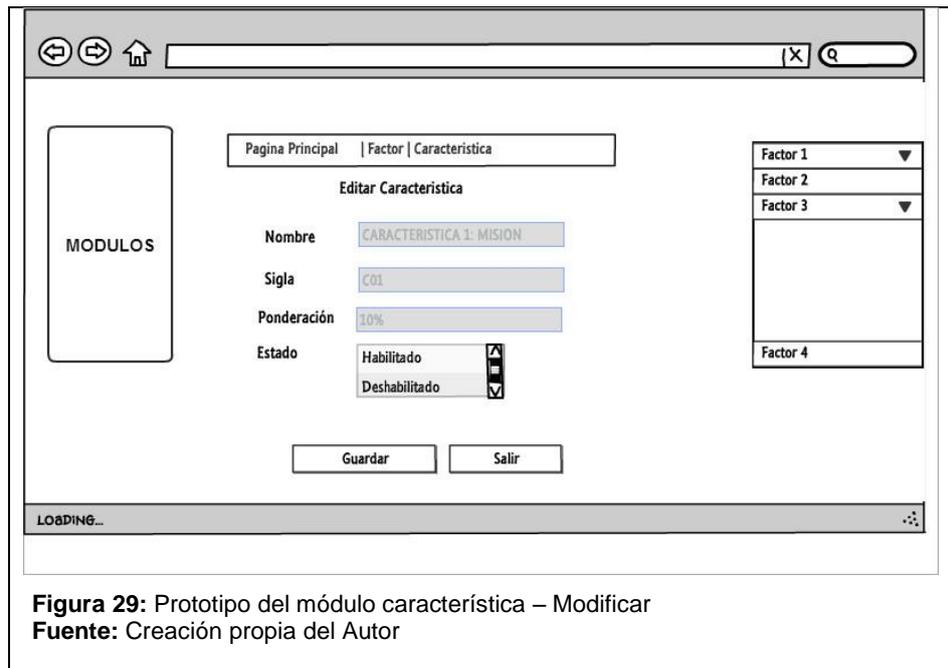


Figura 28: Prototipo del módulo característica – Registrar
Fuente: Creación propia del Autor



Fuente: Creación propia del Autor

4.7.5. Módulo Aspecto

a) Caso de Uso

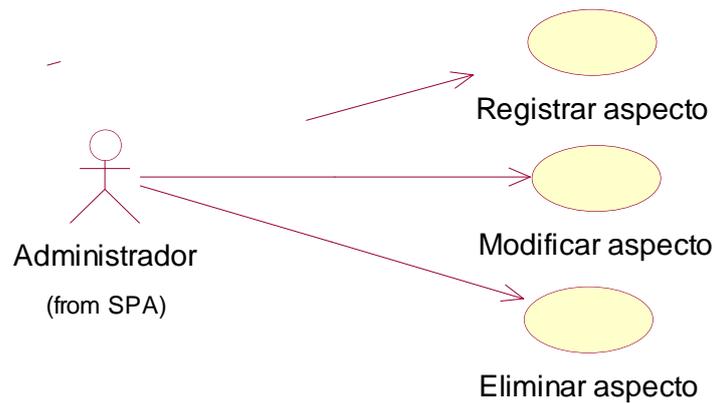


Figura 30: Caso de Uso del Módulo de Aspecto

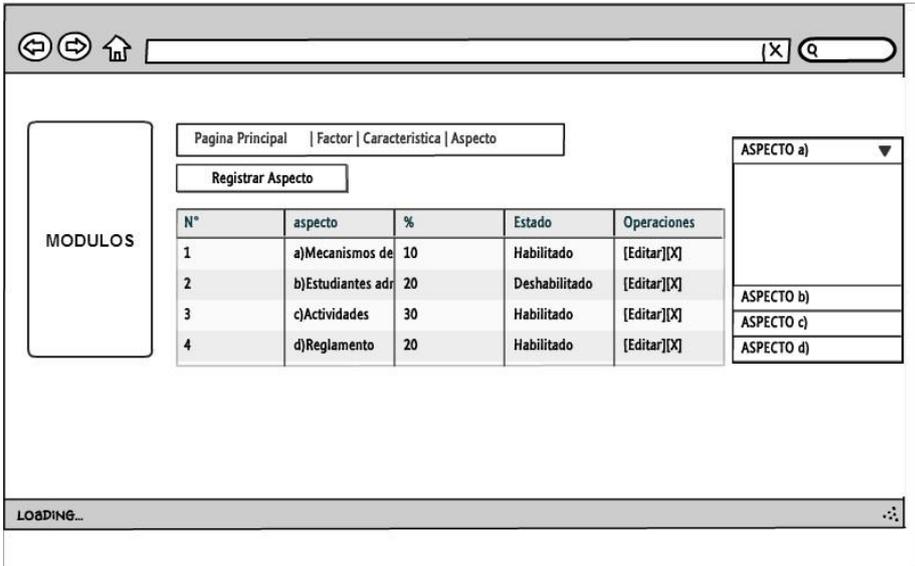
Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso CU005-Gestionar Aspecto

Tabla 29: Descripción del Caso de Uso CU005-Gestionar Aspecto

CU005-Aspecto a Evaluar	
Tipo	Obligatorio
Autor	<ul style="list-style-type: none"> - Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Administrador, Gestiona un Aspecto.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Gestion de Aspecto
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere validar Ingreso al Sistema. - Se requiere seleccionar el factor y luego la característica para poder ingresar el aspecto.
Post-Condiciones	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Aspecto	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona del menu “Modulos” el “Modelo de Autoevaluación”	2. El sistema muestra el modelo de autoevaluación y el listado en una tabla de los factores registrados en el sistema.
3. El administrador selecciona el factor	4. El sistema carga el formulario del factor y en una tabla el listado de las características correspondientes al factor
5. El administrador selecciona y hace clic en la característica	6. El sistema carga el listado desplegable de los aspectos de dicha característica.
7. El Administrador selecciona el boton “Registrar Aspecto a Evaluar”.	8. El sistema Carga el formulario “Registrar Aspecto” y muestra los campos a ingresar. <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Sigla - Ponderacion

	- Estado (lista desplegable del estado del aspecto)
9. El Administrador ingresa los datos del Aspecto: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Sigla - Ponderación - Estado (lista desplegable del estado) 	11. El sistema valida los campos ingresados por el administrador, y muestra un FE1. Caso contrario un FE2.
10. El administrador presiona el botón "Guardar"	12. El sistema actualiza la base de datos y muestra en una tabla los aspectos registrados en el sistema
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: "Se registro con exito"
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje "El campo que ha Ingresado es Incorrecto."
Flujo de Datos – Modificar Aspecto	
Accion de Usuario	Respuesta del sistema
13. El Administrador, Selecciona al Aspecto a modificar	14. El sistema muestra en una tabla al aspecto a modificar
15. El administrador Presiona el Botón "Editar"	16. El sistema carga el formulario "Modificar Aspecto" y muestra los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Sigla - Ponderación - Estado (lista desplegable del estado de la evidencia)
17. El Administrador modifica los siguientes campos del Aspecto: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Sigla - Ponderación 	19. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.

- Estado (lista desplegable del estado de la evidencia)	
18. El administrador presiona el botón “Guardar” caso contrario “Salir”	
Flujo de Datos – Eliminar Aspecto	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
20. El Administrador, Selecciona el Aspecto a Eliminar; Presiona el Botón “Eliminar”	21. El sistema muestra una ventana emergente “Esta seguro que desea eliminar el aspecto”
22. El administrador selecciona “Eliminar” caso contrario “Cancelar”	23. El sistema muestra un FE3 y actualiza el listado de la tabla del aspecto
Flujo de Excepción – FE3	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “Se elimino con exito”
Anexo	
	
Figura 31: Prototipo del módulo aspecto Fuente: Creación propia del Autor	

Prototipo de la interfaz de usuario para el módulo "Registrar Aspecto". La pantalla muestra un navegador con botones de navegación y una barra de búsqueda. A la izquierda hay un menú "MODULOS". En la parte superior, una barra de navegación indica "Pagina Principal | Factor | Característica | Aspecto". El título principal es "Registrar Aspecto".

Formulario de registro:

- Nombre:
- Sigla:
- Ponderación:
- Estado: Habilitado / Deshabilitado

Botones: "Guardar" y "Salir".

Panel de "ASPECTO" a la derecha:

- ASPECTO a) (seleccionado)
- ASPECTO b)
- ASPECTO c)
- ASPECTO d)

Barra de estado inferior: "LOADING..."

Figura 32: Prototipo del módulo aspecto – Registrar
Fuente: Creación propia del Autor

Prototipo de la interfaz de usuario para el módulo "Editar Aspecto". La pantalla muestra un navegador con botones de navegación y una barra de búsqueda. A la izquierda hay un menú "MODULOS". En la parte superior, una barra de navegación indica "Pagina Principal | Factor | Característica | Aspecto". El título principal es "Editar Aspecto".

Formulario de edición:

- Nombre:
- Sigla:
- Ponderación:
- Estado: Habilitado / Deshabilitado

Botones: "Guardar" y "Salir".

Panel de "ASPECTO" a la derecha:

- ASPECTO a) (seleccionado)
- ASPECTO b)
- ASPECTO c)
- ASPECTO d)

Barra de estado inferior: "LOADING..."

Figura 33: Prototipo del módulo aspecto - Agregar Valoración
Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.7.6. Módulo de Evidencia

a) Caso de Uso

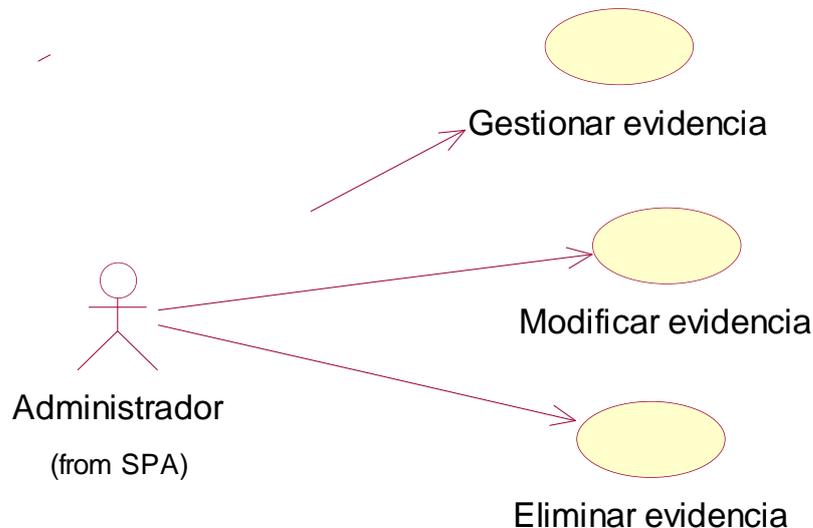


Figura 34: Caso de Uso del módulo Evidencia
Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso

Tabla 30: Descripción del Caso de Uso CU006-Gestionar Evidencia

CU006-Gestionar Evidencia	
Tipo	Obligatorio
Autor	- Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Administrador, Gestiona un Usuario.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Gestion de Evidencia
Pre-Condiciones	- Se requiere validar Ingreso al Sistema. - Se requiere seleccionar el factor y la característica para ingresar la evidencia.
Post-Condiciones	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Evidencia	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. El administrador selecciona del menu "Modulos" el "Modelo de Autoevaluación"	2. El sistema muestra el modelo de autoevaluación y el listado en una tabla de los factores registrados en el sistema.
3. El administrador selecciona el factor	4. El sistema muestra en una tabla el listado de características de dicho factor
5. El administrador selecciona el aspecto	6. El sistema muestra el listado de evidencias contenidas en dicho aspecto
7. El Administrador presiona el botón "Nueva evidencia"	8. El sistema Carga el formulario "Registrar Evidencia" y muestra los campos a ingresar: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Descripción - Fuente (lista desplegable del tipo de fuente) - Estado (lista desplegable del estado)
9. El Administrador ingresa los datos de la evidencia: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Descripción - Fuente (lista desplegable del tipo de fuente) - estado (lista desplegable del estado) 	10. El sistema valida los campos ingresados, caso contrario muestra un FE1. Caso contrario un FE2
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: "Se registro con exito"
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje "El campo que ha Ingresado es Incorrecto."
Flujo de Datos – Modificar Evidencia	

Accion de Usuario	Respuesta del sistema
11. El administrador, Selecciona la Evidencia a modificar; Presiona el Botón "Editar"	12. El sistema muestra los el formulario "Modificar Evidencia" muestra los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Fecha - Descripción - Registrado por - Fuente (lista desplegable el tipo de fuente) - Sigla - Estado(lista desplegable del estado)
13. El Administrador modifica los siguientes campos de la evidencia: <ul style="list-style-type: none"> - nombre - Descripción - Fuente(lista desplegable del tipo de fuente) - sigla - estado (lista desplegable del estado) 	14. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.
Flujo de Datos – Eliminar Evidencia	
Accion del Usuario	Respuesta del Sistema
15. El administrador, Selecciona la evidencia a Eliminar; Presiona el Botón "Eliminar"	16. El sistema muestra una ventana emergente "Realmente desea eliminar la evidencia"
17. El administrador presiona "Eliminar" caso contrario "Cancelar"	18. El sistema actualiza la informacion en la base de datos y los muestra en una tabla.
Flujo de Excepción – FE3	
Acción del Actor	Acción del Sistema

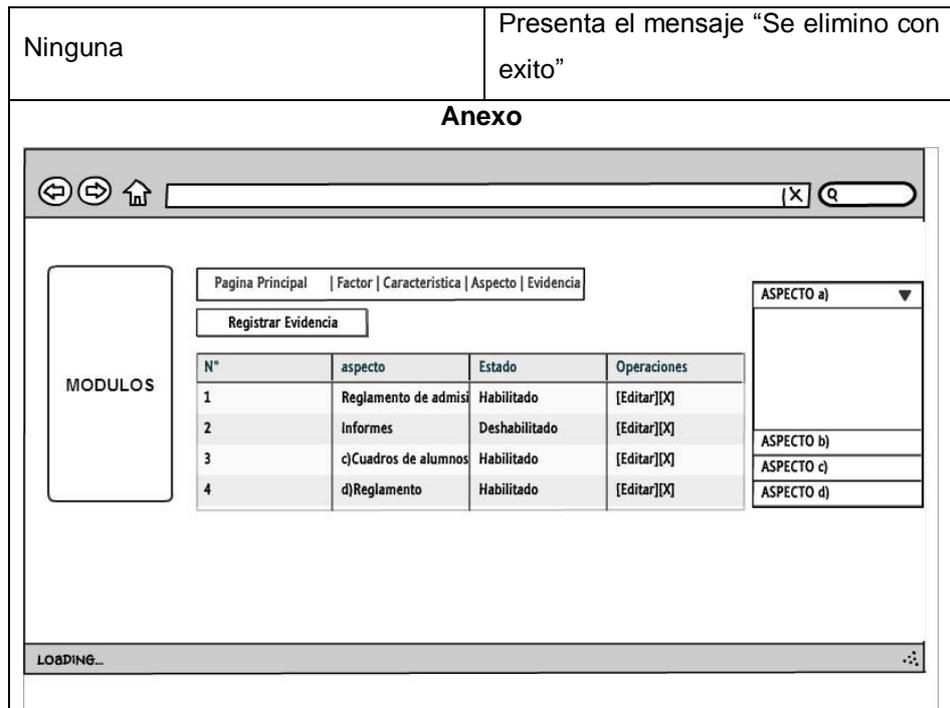


Figura 35: Prototipo del módulo evidencia
Fuente: Creación propia del Autor

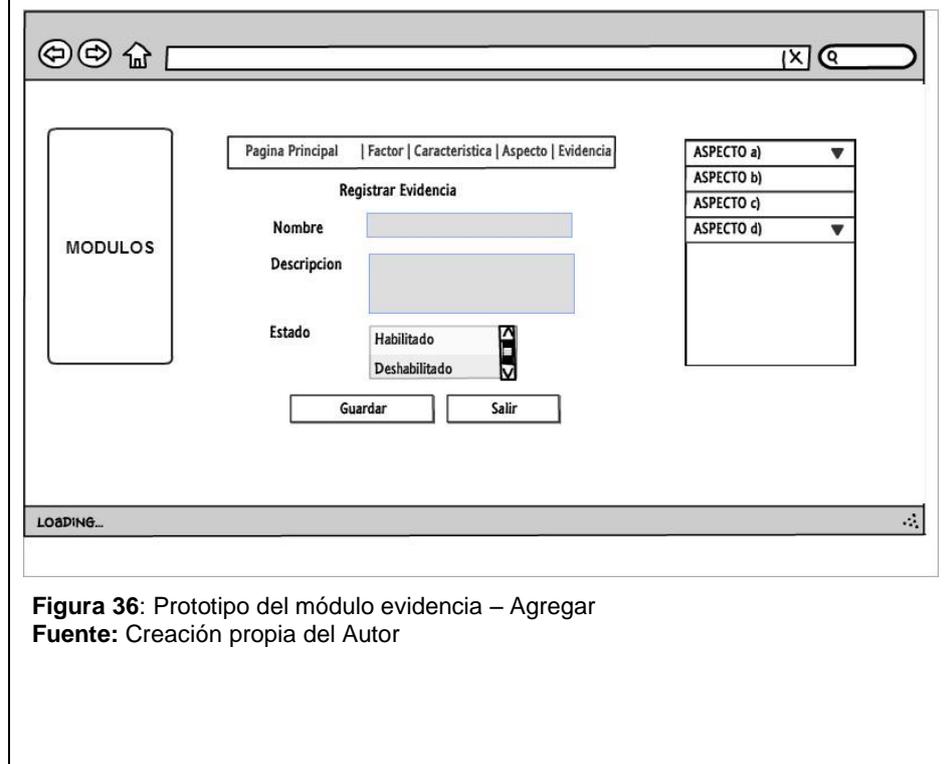


Figura 36: Prototipo del módulo evidencia – Agregar
Fuente: Creación propia del Autor

Figura 37: Prototipo del módulo evidencia- Editar
Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.7.7. Módulo Fuente de Verificación

a) Caso de Uso

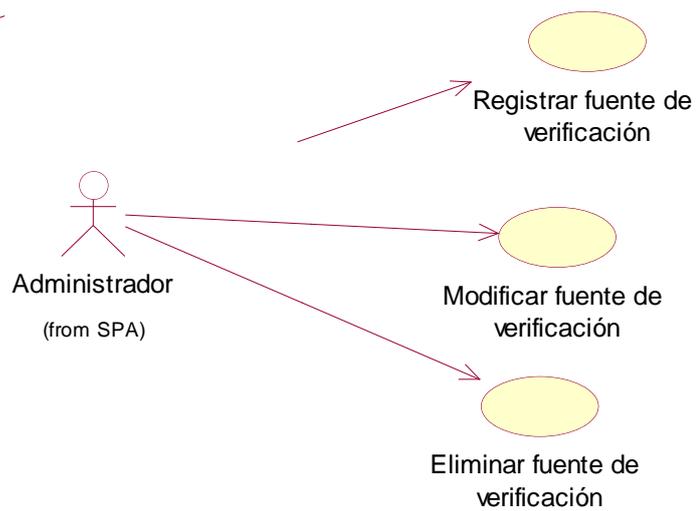


Figura 38: Caso de uso del Módulo Fuente de Verificación

Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso

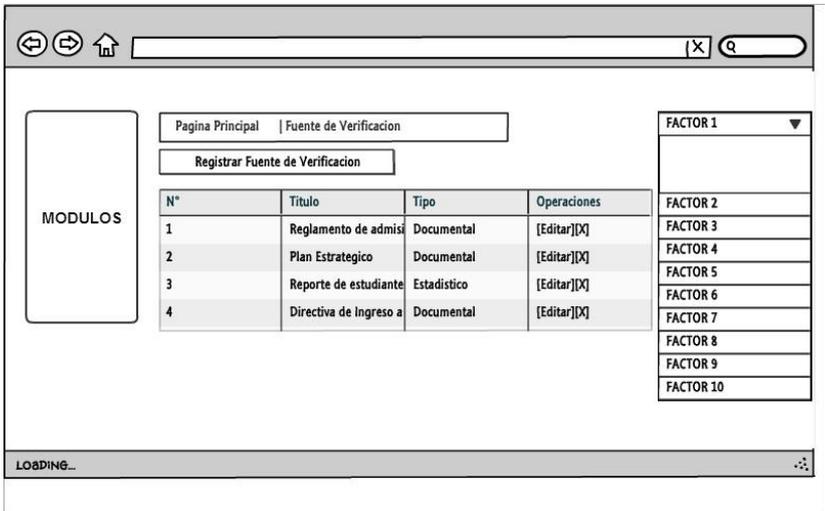
Tabla 31: Descripción del Caso de Uso CU007-Gestionar Fuente de Verificación

CU007-Gestionar Fuente de Verificación	
Tipo	Obligatorio
Autor	- Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Administrador, Gestiona una Fuente de Verificación.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Fuente de Verificación
Pre-Condiciones	- Se requiere validar Ingreso al Sistema. - Se requiere seleccionar el factor y la característica para poder ingresar la fuente de verificación.
Post-Condiciones	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Fuente de Verificación	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador selecciona del menu “Modulos” “Acopio de información”	2. El sistema carga el modulo de acopio de información y muestra en una tabla el listado de las fuentes ingresadas en el sistema
3. El Administrador selecciona el factor	4. El sistema desglosa un listado desplegable de las características de dicho factor
5. El Administrador selecciona la característica del factor	6. El sistema desglosa un listado desplegable de los aspectos de dicha característica
7. El Administrador selecciona el aspecto del factor	8. El sistema desglosa un listado de las evidencias contenidas de dicho aspecto.

<p>9. El Administrador selecciona la evidencia.</p>	<p>10. El sistema muestra una tabla detallada de la información general y una tabla con las evidencias de dicho aspecto.</p>
<p>11. El Administrador presiona el botón "Nueva Fuente"</p>	<p>12. El sistema carga el formulario "Registrar Fuente de Verificación" con los siguientes campos a ingresar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción - Fuente (el administrador selecciona el tipo de fuente: Nueva, Url, Fuente Existente) - Archivo(abre una ventana emergente para la ubicación del documento) - Tipo (selecciona de la lista desplegable el tipo de fuente)
<p>13. El Administrador ingresa los datos de la fuente de verificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción - Fuente (el administrador selecciona el tipo de fuente: Nueva, Url, Fuente Existente) - Archivo(abre una ventana emergente para la ubicación del documento) - Tipo (selecciona de la lista desplegable el tipo de fuente) 	<p>14.</p>

15. Si el Administrador selecciona de la Fuente, la opción "Nueva Fuente"	16. El sistema habilita en la en el formulario el botón "Seleccionar Archivo"
17. El Administrador selecciona el botón "Seleccionar Archivo"	18. El sistema abrirá una ventana emergente para la búsqueda del documento
19. El Administrador busca y selecciona el documento. Y presiona el botón "Abrir" 20. El administrador selecciona el botón "Guardar"	21. El sistema valida los campos ingresados, caso contrario muestra un FE1. Caso contrario un FE2
22. Si el Administrador selecciona de la Fuente, la opción "Url".	23. El sistema habilitará el campo para el ingreso de la nueva URL.
24. El administrador selecciona el botón "Guardar"	25. El sistema valida los campos ingresados, caso contrario muestra un FE1. Caso contrario un FE2
26. Si el Administrador selecciona de la Fuente, la opción "Fuente Existente"	27. El sistema habilitará el campo Fuente de Verificación con una lista desplegable con todas las fuentes existentes en el sistema"
28. El administrador busca dentro de la lista desplegable la fuente existente en el sistema.	29. El sistema abrirá una ventana emergente para la búsqueda del documento
30. El Administrador busca y selecciona el documento. Y presiona el botón "Abrir" 31. El administrador selecciona el botón "Guardar"	32. El sistema valida los campos ingresados, caso contrario muestra un FE1. Caso contrario un FE2
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: "Ingrese Todos los Campos Requeridos de la Fuente de Verificación "

Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “El campo que ha Ingresado es Incorrecto.”
Flujo de Datos – Modificar Fuente de Verificación	
Accion de Usuario	Respuesta del sistema
33. El Administrador, Selecciona la fuente a modificar; Presiona el Botón Editar	34. El sistema muestra los el formulario “Modificar Fuente de Verificacion” y nos habilita un botón de Versiones asi como nos muestra los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la evidencia - Descripción de la evidencia - Tipo de Fuente (lista desplegable) - Estado (lista desplegable) - Fecha - El usuario que lo registro - Formato del fuente - Tamaño - Archivo (botón para descargar)
35. El Admnsitrador modifica los siguientes campos de la Fuente de Verificación: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la evidencia - Descripción de la evidencia - Tipo de Fuente (lista desplegable) - Estado (lista desplegable) - Fecha 	36. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.
37. Si el administrador desea agregar una nueva versión la fuente, entonces presiona el botón “Versiones”	38. El sistema muestra el listado de las versiones registradas en el sistema en una tabla y los siguientes campos:

	- Archivo
39. El administrador selecciona el botón "Seleccionar Archivo"	40. El sistema abrirá una ventana emergente para la búsqueda de la nueva versión
41. El Administrador busca y selecciona la nueva versión. Y presiona el botón "Abrir"	42. El sistema habilita un nuevo campo: - Modificación.
43. El Administrador, ingresa en el campo - Modificación	45. El sistema valida los campos ingresados, caso contrario muestra un FE1. Caso contrario un FE2
44. El administrador selecciona el boton "Guardar"	
Flujo de Datos – Eliminar Fuente	
Accion del Usuario	Respuesta del Sistema
46. El Soporte Tecnico CIAC, Selecciona la Fuente a Eliminar; Presiona el Botón Eliminar	47. El sistema Muestra un mensaje FE3
Flujo de Excepción – FE3	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje "Esta Seguro que Desea Eliminar la Fuente"
Anexo	
	
<p>Figura 39: Prototipo del módulo fuente de información Fuente: Creación propia del Autor</p>	

Prototipo de la interfaz de usuario para registrar una fuente de verificación. El navegador muestra una barra de direcciones y una barra de navegación con los enlaces: Pagina Principal | Factor | Característica | Aspecto | Evidencia | Fuente de verificación. A la izquierda hay un menú con el texto 'MODULOS'. El formulario principal se titula 'Registrar Fuente de Verificación' y contiene los siguientes campos:

- Descripción: un campo de texto vacío.
- Descripción: un grupo de botones de radio con las opciones 'Nuevo', 'Enlace' y 'Fuente exist...'.
- Tipo: un menú desplegable con 'Documental' seleccionado.

En la parte inferior del formulario hay dos botones: 'Guardar' y 'Salir'. A la derecha del formulario hay una lista de factores numerados del 1 al 10, con 'FACTOR 1' seleccionado y un icono de flecha hacia abajo. En la parte inferior de la ventana del navegador se muestra el texto 'LOADING...'.

Figura 40: Prototipo del módulo fuente de verificación – Registrar Fuente: Creación propia del Autor

Prototipo de la interfaz de usuario para editar una fuente de información. El navegador muestra una barra de direcciones y una barra de navegación con los enlaces: Pagina Principal | Factor | Característica | Aspecto | Evidencia | Fuente de verificación. A la izquierda hay un menú con el texto 'MODULOS'. El formulario principal se titula 'Editar Fuente de Verificación' y contiene los siguientes campos:

- Nombre: un campo de texto con el valor 'Plan estrategico 2013-2017'.
- Descripción: un campo de texto con el valor 'Plan estrategico de la Carrera'.
- Evidencia: un campo de texto con el valor 'FL.C2.a) Actividades de la'.
- Fecha: un campo de texto con el valor '12-03-2016'.
- Registrado por: un campo de texto con el valor 'Soporte Tecnico'.
- Versión: un campo de texto con el valor '0'.
- Formato: un campo de texto con el valor 'PDF'.
- Tipo: un menú desplegable con 'Documental' seleccionado.
- Archivo: un botón con el texto 'Descargar'.

En la parte inferior del formulario hay dos botones: 'Guardar' y 'Salir'. A la derecha del formulario hay una lista de factores numerados del 1 al 10, con 'FACTOR 1' seleccionado y un icono de flecha hacia abajo.

Figura 41: Prototipo del módulo de fuente de información – Editar Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.7.8. Módulo Valoración

a) Caso de Uso

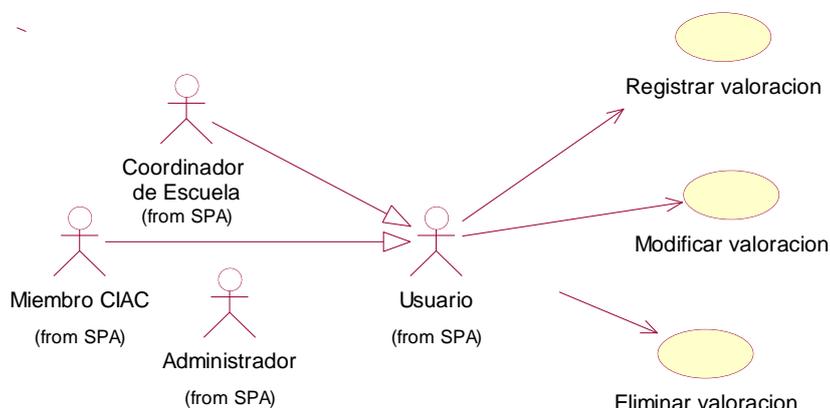


Figura 42: Caso de Uso del Módulo Valoración

Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso CU008-Gestionar Valoración

Tabla 32: Descripción del Caso de Uso CU008-Gestionar Valoración

CU008-Gestionar Valoración	
Tipo	Obligatorio
Autor	<ul style="list-style-type: none"> - Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Administrador, Gestiona la Valoración.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Valoración
Pre-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere validar Ingreso al Sistema. - Se requiere seleccionar el factor y luego la característica para poder ingresar una valoración.
Post-Condiciones	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Valoración	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. El administrador selecciona del menu "Modulos" a "Análisis y valoración de las evidencias"	2. El sistema muestra el modulo de analisis y valoración ; muestra en una tabla el listado de las valoraciones por aspecto. 3. El sistema muestra una tabla de las evidencias registradas de dicho aspecto.
4. El administrador selecciona el factor.	5. El sistema muestra un listado desglosable con las características contenidas en el factor
6. El administrador selecciona la característica.	7. El sistema muestra un listado desglosable con los aspectos contenido en dicha características.
8. El administrador selecciona el aspecto	9. El sistema muestra el formulario "Agregar Valoración" y muestra los siguientes campos: - Nombre del aspecto - Peso - Calificación (barra deslizable) - Valoración cualitativa
10. El Administrador ingresa los siguientes campos de la valoración: - Calificación (barra deslizable) - Valoración cualitativa. 11. El administrador presiona el botón "Guardar" caso contrario "Salir"	12. El sistema valida los campos ingresados de la valoración y muestra un FE1 caso contrario un FE2. 13. El sistema actualiza la información y muestra en la tabla la valoración registrada.
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

Ninguna	Se presenta el mensaje: “Se registro con exito ”
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “El campo que ha Ingresado es Incorrecto.”
Flujo de Datos – Modificar Valoración	
Accion de Usuario	Respuesta del sistema
14. El Administrador, Selecciona la valoracion a modificar; Presiona el Botón “Editar”	15. El sistema muestra el formulario “Modificar Valoracion” y muestra los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del aspecto - Peso - Calificación - Analisis interno - Valoración cualitativa
16. El Administrador modifica los siguientes campos de la Valoración: <ul style="list-style-type: none"> - Calificación - Valoración cualitativa 17. El administrador presiona el boton “Guardar” caso contrario “Salir”	18. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.
Flujo de Datos – Eliminar Valoracion	
Accion del Usuario	Respuesta del Sistema
19. El Administrador, Selecciona la Valoracion a Eliminar; Presiona el Botón “Eliminar”	20. El sistema muestra una ventana emergente “Realmente desea eliminar la valoracion”
21. El administrador selecciona “Eliminar” caso contrario “Salir”	22. El sistema muestra un FE3 y actualiza la información de la base de datos, y muestra en una tabla la informacion registrada en el sistema.

Flujo de Excepción – FE3	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “Se elimino con exito”

Anexo

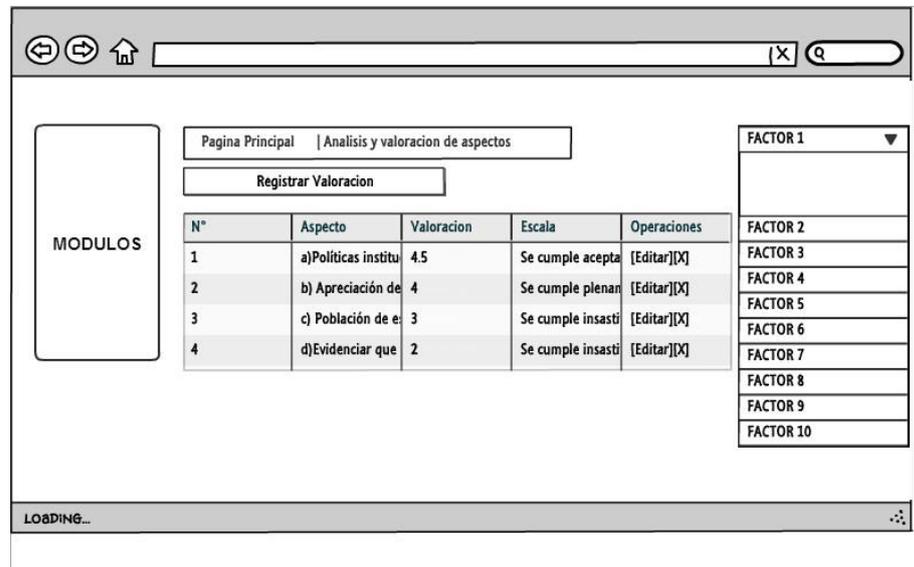


Figura 43: Prototipo del módulo de valoración

Fuente: Creación propia del Autor

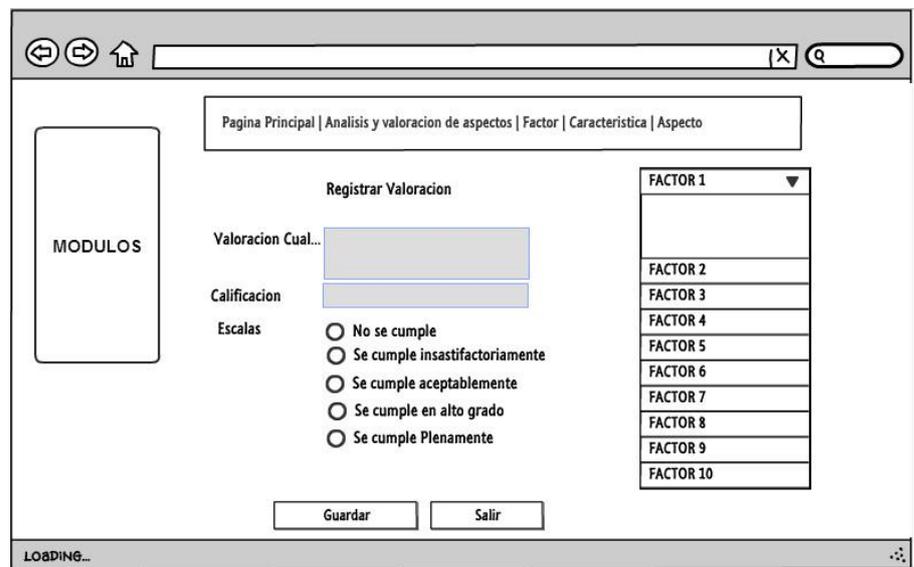


Figura 44: Prototipo de módulo valoración – Agregar

Fuente: Creación propia del Autor

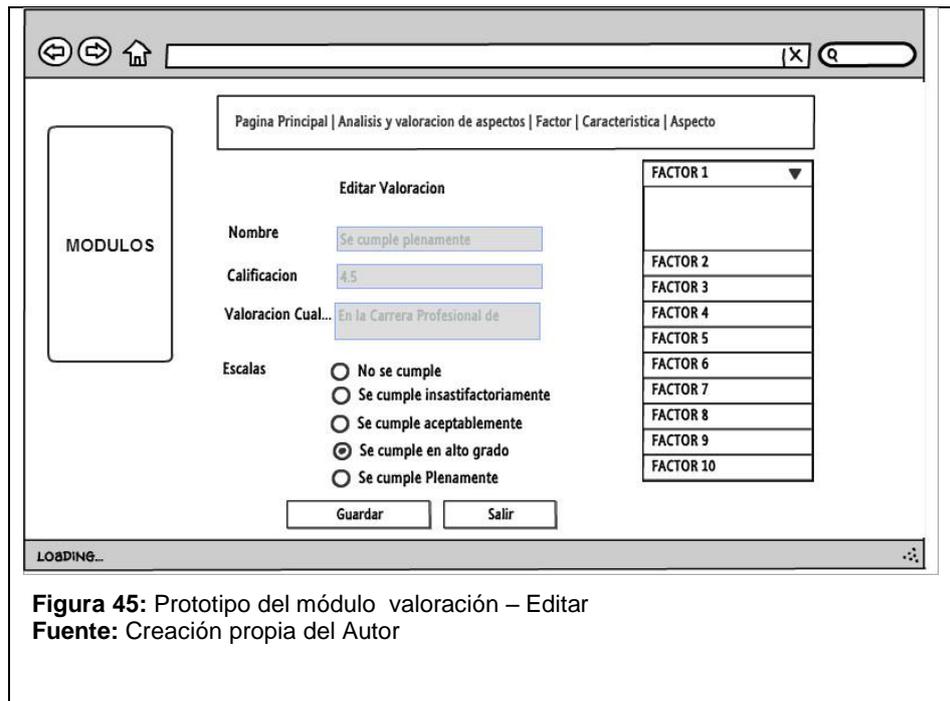


Figura 45: Prototipo del módulo valoración – Editar
Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.7.9. Módulo Acciones de Mejora

a) Caso de Uso

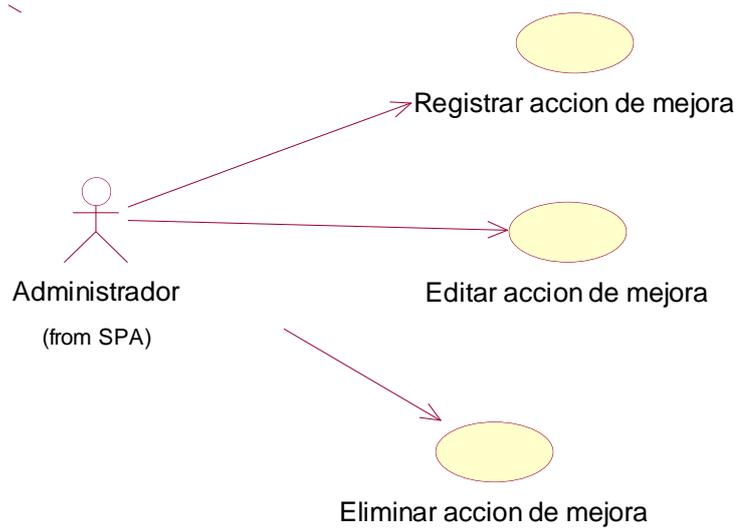


Figura 46: Caso de Uso del Módulo Acciones de Mejora
Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso CU009-Gestionar Acción de Mejora

Tabla 33: Descripción del Caso de Uso CU009-Gestionar Acción de Mejora

CU009-Gestionar Acción de Mejora	
Tipo	Obligatorio
Autor	<ul style="list-style-type: none"> - Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Miembro CIAC • Coordinador de Escuela
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Usuario (Administrador, Miembro CIAC, Coordinador de Escuela), Gestiona la Acción de Mejora.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Acción de Mejora.
Pre-Condicion	Se requiere validar Ingreso al Sistema.
Post-Condicion	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Acción de Mejora	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona del menu “Modulos”, “Acciones de Mejora”	2. El sistema muestra el modulo de las acciones de mejora, y muestra en una tabla el listado de las acciones de mejora registradas en el sistema.
3. El Administrador presiona el botón “Registrar Acción de mejora”.	4. El sistema Carga el formulario “Registrar Acción de Mejora” y muestra los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Descripción - Objetivo - Meta

	<ul style="list-style-type: none"> - Fecha de inicio (selecciona del calendario) - Fecha de fin (selecciona del calendario) - Prioridad (selecciona del listado desplegable el tipo de prioridad) - Aspecto(selecciona del listado desplegable el aspecto)
<p>5. El administrador ingresa los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Descripción - Objetivo - Meta - Fecha de inicio (selecciona del calendario) - Fecha de fin (selecciona del calendario) - Prioridad (selecciona del listado desplegable el tipo de prioridad) - Aspecto(selecciona del listado desplegable el aspecto) <p>6. El administrador presiona el botón "Guardar" caso contrario "Salir"</p>	<p>7. El sistema valida los campos ingresados, y muestra FE1. Caso contrario un FE2</p>
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: "Se registro con éxito"
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema

Ninguna	Presenta el mensaje “El campo que ha Ingresado es Incorrecto.”
Flujo de Datos – Modificar Acción de Mejora	
Accion de Usuario	Respuesta del sistema
<p>8. El administrador, Selecciona la Acción de Mejora a modificar; Presiona el Botón “Editar”</p>	<p>9. El sistema muestra el formulario “Modificar Acción de Mejora” y muestra siguientes los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Descripcion - Objetivo - Meta - Fecha Inicion (selecciona la fecha del calendario) - Fecha de fin (selecciona la fecha del calendario) - Prioridad (selecciona de la lista desplegable el tipo de prioridad) - Estado (selecciona de la lista desplegable el estado)
<p>10. El Usuario administrador, modifica los siguientes campos de la Acción de Mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Descripcion - Objetivo - Meta - Fecha Inicion (selecciona la fecha del calendario) - Fecha de fin (selecciona la fecha del calendario) 	<p>12. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.</p> <p>13. El sistema actualiza la informacion de la acción de mejora en la base de datos y muestra el una tabla el listado de las acciones de mejora registradas en el sistema.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Prioridad (selecciona de la lista desplegable el tipo de prioridad) - Estado (selecciona de la lista desplegable el estado) <p>11. El administrador presiona el botón "Guardar" caso contrario "Salir"</p>	
Flujo de Datos – Eliminar Accion de mejora	
Accion del Usuario	Respuesta del Sistema
<p>14. El administrador, Selecciona la Acción de Mejora a Eliminar; Presiona el Botón "Eliminar"</p>	<p>15. El sistema Muestra una ventana emergente "Realmente desea elimiar la accion de mejora? Tenga presente que se eliminaran de los demas aspectos.</p>
<p>16. El administrador presiona "Eliminar" caso contrario "Cancelar"</p>	<p>17. El sistema actualiza la base de datos y muestra en una tabla el listado de las acciones de mejora registradas en el sistema.</p>
Flujo de Excepción – FE3	
Acción del Actor	Acción del Sistema
<p>Ninguna</p>	<p>Presenta el mensaje "Se elimino con exito"</p>
<p>Anexo</p>	

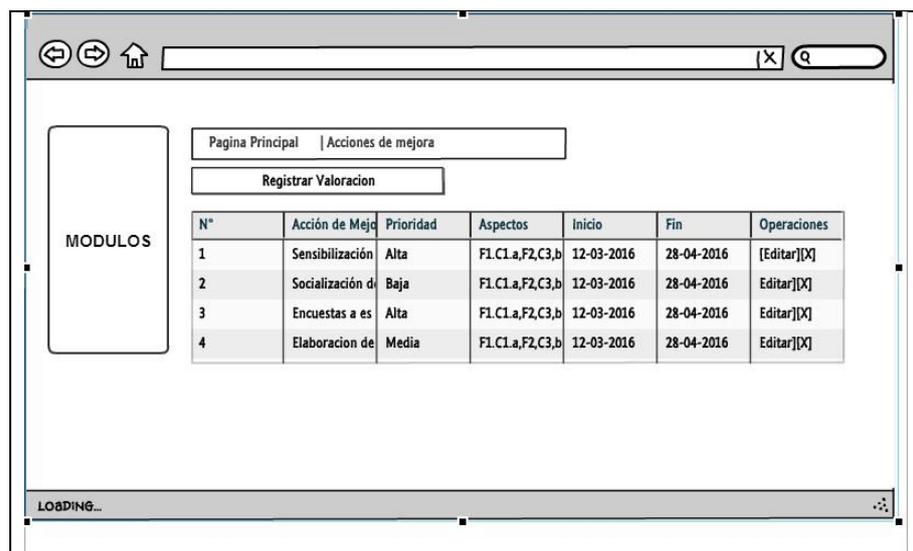


Figura 47: Prototipo de Módulo de Acción de Mejora
Fuente: Creación propia del Autor

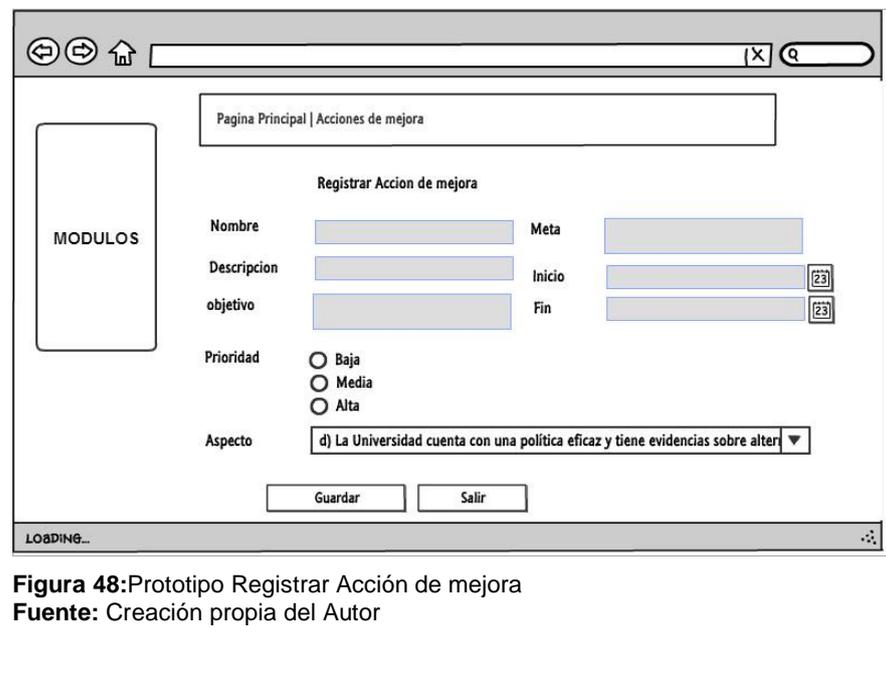


Figura 48: Prototipo Registrar Acción de mejora
Fuente: Creación propia del Autor

Pagina Principal | Acciones de mejora

MODULOS

Información Aspectos seleccionado

Editar Accion de mejora

Nombre: Aprobar la propuesta de Meta: PE de la CPCC actualizado.

Descripcion: Aprobar la propuesta de Inicio: 2016-04-07

objetivo: Contar con el instrumento de Fin: 2016-04-20

Prioridad: Alta

Estado: Habilitado

Guardar Salir

LOADING...

Figura 49: Prototipo Modificar Acción de Mejora
Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.7.10. Módulo de Autoevaluación

a) Caso de Uso

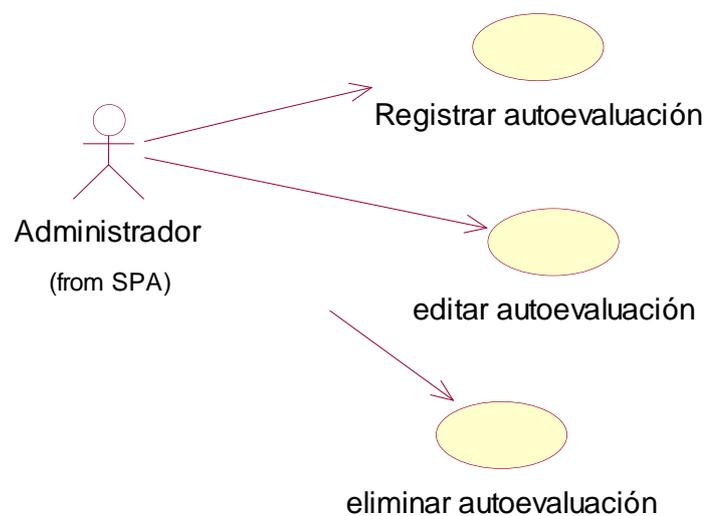


Figura 50: Caso de Uso del Módulo Autoevaluación
Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso CU010-Gestionar Autoevaluación

Tabla 34: Descripción del Caso de Uso CU010-Gestionar Autoevaluación

CU010-Generar Informe Preliminar de Autoevaluación	
Tipo	Obligatorio
Autor	<ul style="list-style-type: none"> - Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Usuario (Administrador,), Gestiona el periodo de Autoevaluación.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de Autoevaluación.
Pre-Condiciones	Se requiere validar Ingreso al Sistema.
Post-Condiciones	Ninguno
Flujo de Eventos – Registrar Autoevaluación	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona del menu “Modulos” al “Autoevaluación”	2. El sistema muestra el modulo de autoevaluación.
3. El administrador ingresa los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la Carrera - Motivo - Fecha de Inicio(selecciona del calendario) - Fecha de Fin(selecciona del calendario) - Nro Semestres - Nro Promociones - Nro Egresados - Nro de Creditos - Rs. Acreditación - Fecha Acreditación - Años de Vigencia 	4. El sistema valida los campos ingresados, y muestra FE1. Caso contrario un FE2

<ul style="list-style-type: none"> - Extensiones de la carrera (para efecto de la Reacreditación) - Registro Calificado de la Extensión <p>El administrador presiona el botón "Guardar" caso contrario "Salir"</p>	
Flujo de Excepción - FE1	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Se presenta el mensaje: "Se registro con exito"
Flujo de Excepción – FE2	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje "El campo que ha Ingresado es Incorrecto."
Flujo de Datos – Modificar de Autoevaluación	
Accion de Usuario	Respuesta del sistema
18. El administrador, Selecciona la Acción de Mejora a modificar; Presiona el Botón "Editar"	<p>19. El sistema muestra el formulario "Modificar Acción de Mejora" y muestra siguientes los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Descripcion - Objetivo - Meta - Fecha Inicion (selecciona la fecha del calendario) - Fecha de fin (selecciona la fecha del calendario) - Prioridad (selecciona de la lista desplegable el tipo de prioridad) - Estado (selecciona de la lista desplegable el estado)

<p>20. El Usuario administrador, modifica los siguientes campos de autoevaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la Carrera - Motivo - Fecha de Inicio(selecciona del calendario) - Fecha de Fin(selecciona del calendario) - Nro Semestres - Nro Promociones - Nro Egresados - Nro de Creditos - Rs. Acreditación - Fecha Acreditación - Años de Vigencia - Extensiones de la carrera (para efecto de la Reacreditación) - Registro Calificado de la Extensión <p>El administrador presiona el botón "Guardar" caso contrario "Salir"</p>	<p>21. El sistema Valida los Campos Modificados y muestra en FE1; caso Contrario FE2.</p> <p>22. El sistema actualiza la informacion del periodo de autoevaluación en la base de datos y muestra el una tabla el listado de los periodos registrados en el sistema.</p>
Flujo de Datos – Eliminar Autoevaluación	
Accion del Usuario	Respuesta del Sistema
<p>23. El administrador, Selecciona el periodo de autoevaluación ; Presiona el Botón "Eliminar"</p>	<p>24. El sistema Muestra una ventana emergente "Realmente desea eliminar el periodo de autoevaluación? Tenga presente que se eliminara para siempre.</p>
<p>25. El administrador presiona "Eliminar" caso contrario "Cancelar"</p>	<p>26. El sistema actualiza la base de datos y muestra en una tabla el listado del periodo de</p>

	autoevaluación registradas en el sistema.
Flujo de Excepción – FE3	
Acción del Actor	Acción del Sistema
Ninguna	Presenta el mensaje “Se elimino con exito”

ANEXO

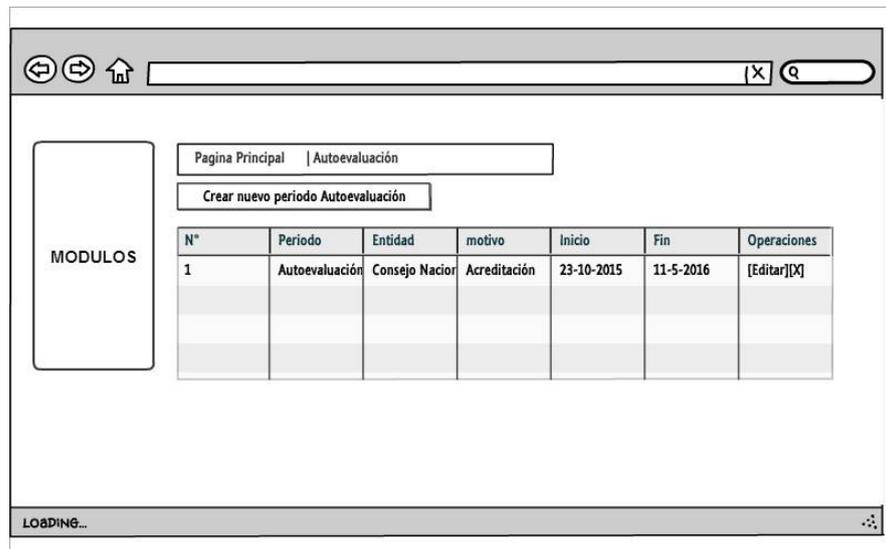


Figura 51: Prototipo de módulo de autoevaluación

Fuente: Creación propia del Autor

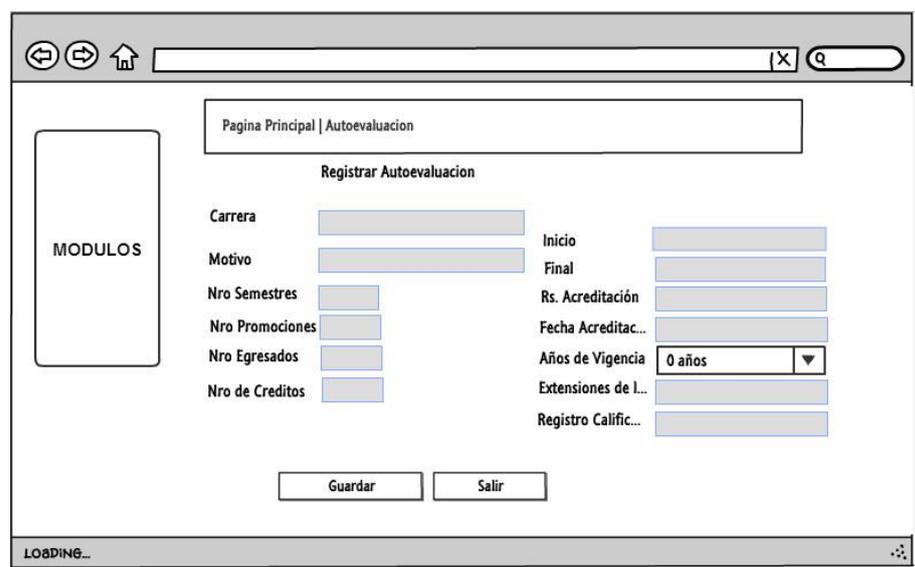


Figura 52: Prototipo de registrar autoevaluación

Fuente: Creación propia del Autor

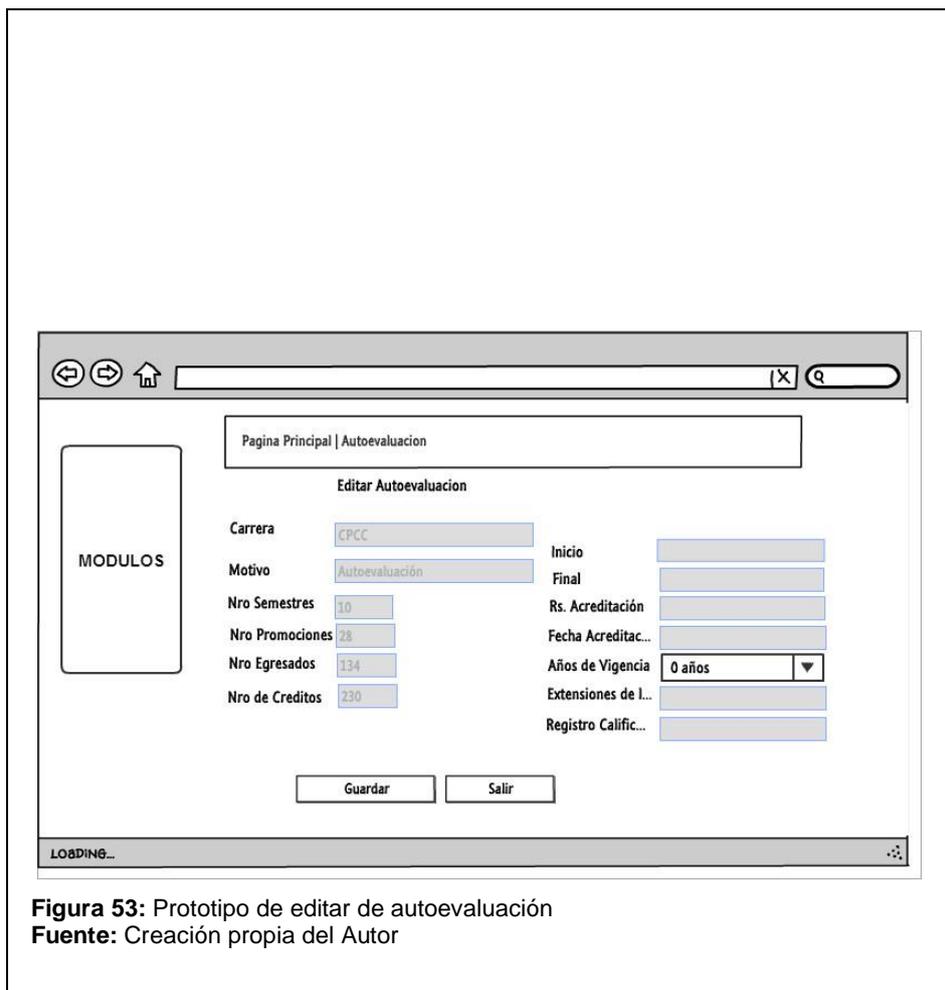


Figura 53: Prototipo de editar de autoevaluación
Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.7.11. Módulo Reporte

a) Caso de Uso



Figura 54: Caso de Uso del Módulo Reporte
Fuente: Creación propia del Autor

b) Descripción del Caso de Uso CU011-Gestionar Reporte

Tabla 35: Descripción del Caso de Uso CU011-Gestionar Reporte

CU011-Gestionar Reporte	
Tipo	Obligatorio
Autor	<ul style="list-style-type: none"> - Wancer Chambi Condori - Carmen Velo Paquita
Actores	Usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Miembro CIAC • Coordinador de Escuela • Autoridades
Descripción	El caso de uso inicia cuando el Usuario (Miembro CIAC, Coordinador de Escuela), Gestiona el reporte.
Referencias	Ninguna
Anexos	Interfaz de reporte.
Pre-Condiciones	Se requiere validar Ingreso al Sistema.
Post-Condiciones	Ninguno
Flujo de Eventos – Gestionar Reporte	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
5. El Administrador, ingresa al formulario de Reporte	6. El sistema Carga el formulario de reporte.
7. El usuario (Miembro CIAC, Coordinador de Escuela, Autoridades) selecciona con un check grafico de barras	8. El sistema genera el grafico en barras de la ...
9. El usuario (Miembro CIAC, Coordinador de Escuela, Autoridades) selecciona el botón "Exportar a CVS".	10. El sistema genera el documento de texto , y lo muestra.
11. El usuario (Miembro CIAC, Coordinador de Escuela, Autoridades) selecciona el botón imprimir.	12. El sistema imprime la información.
Anexo	

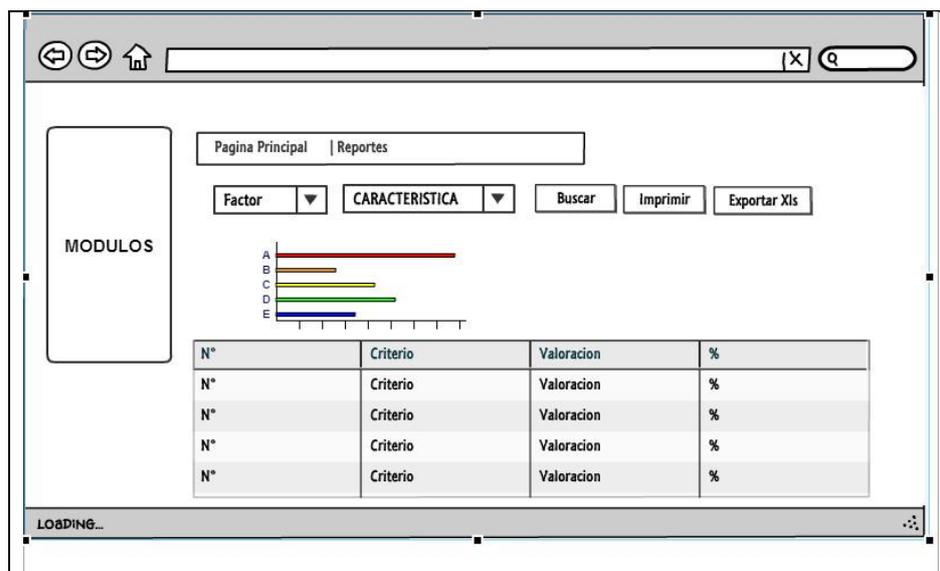


Figura 55: Prototipo del módulo reporte

Fuente: Creación propia del Autor

Fuente: Creación propia del Autor

4.8. Diagramas de Secuencia

4.8.1. Diagrama de Secuencia del Módulo de Seguridad

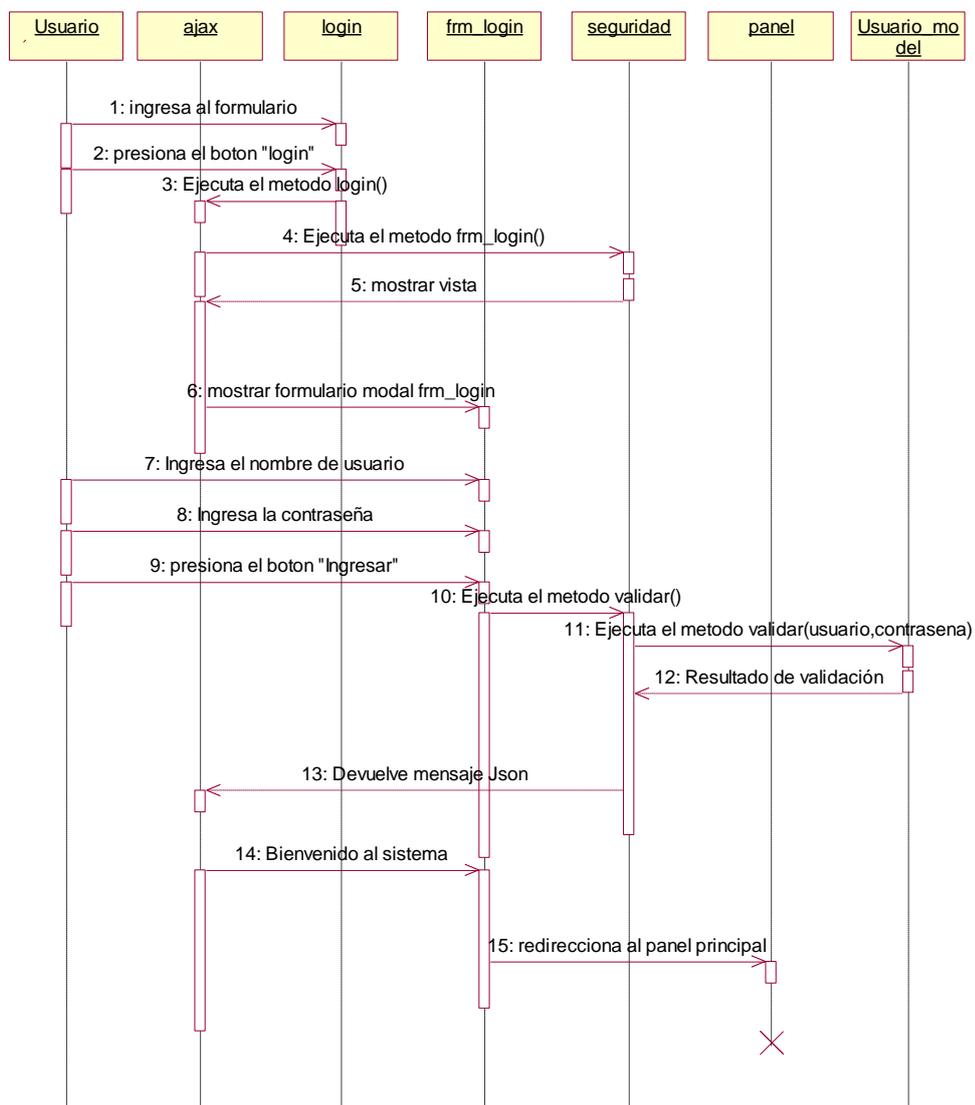
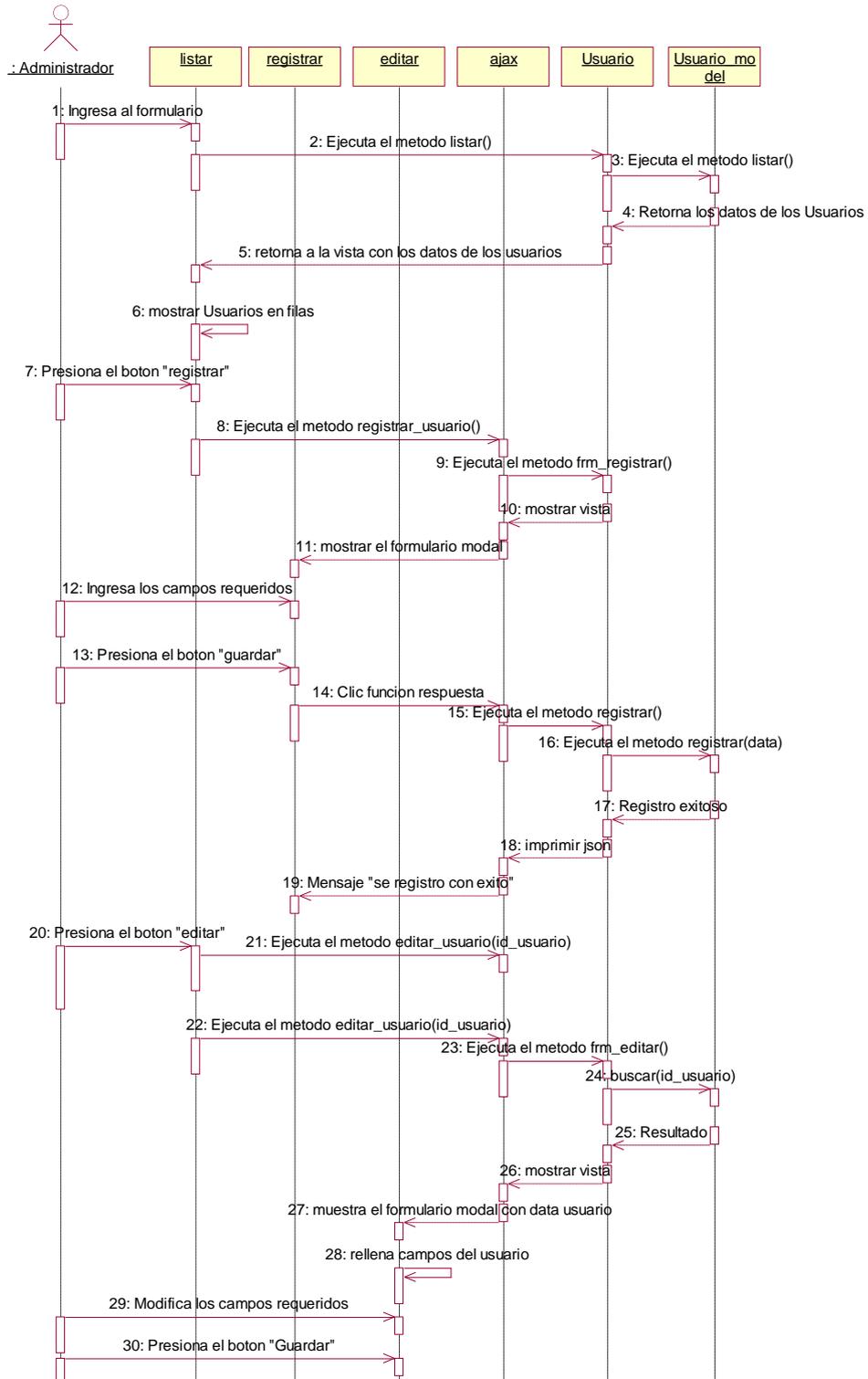


Figura 56: Diagrama del Módulo de Seguridad
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.2. Diagrama de Secuencia del Módulo Usuario



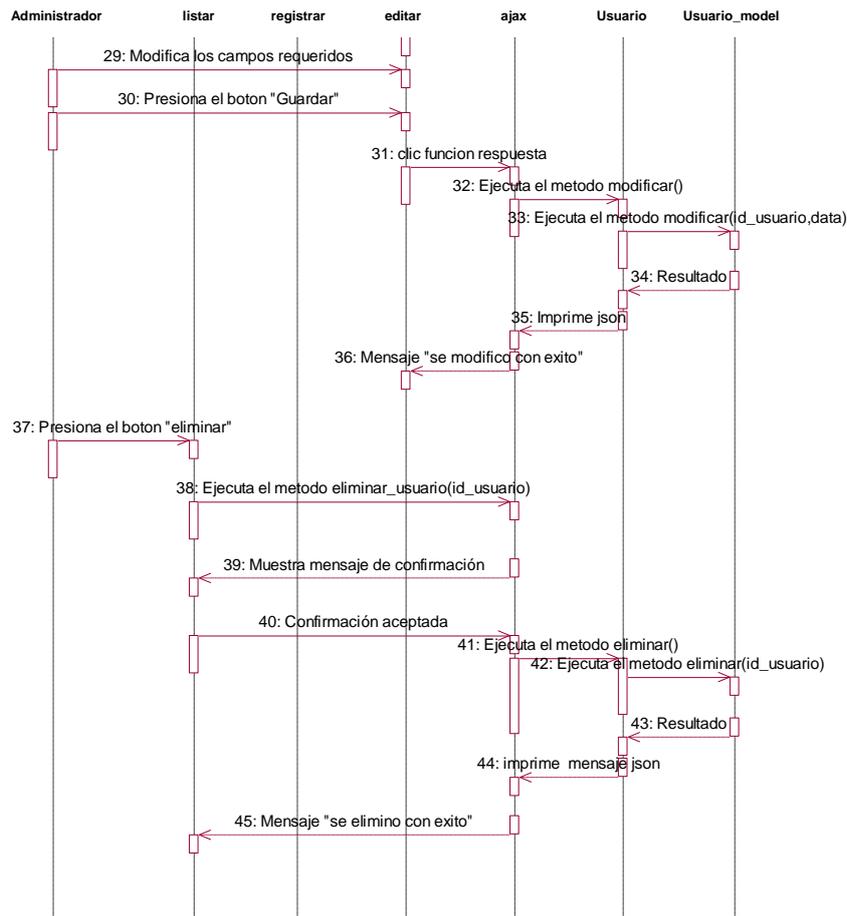
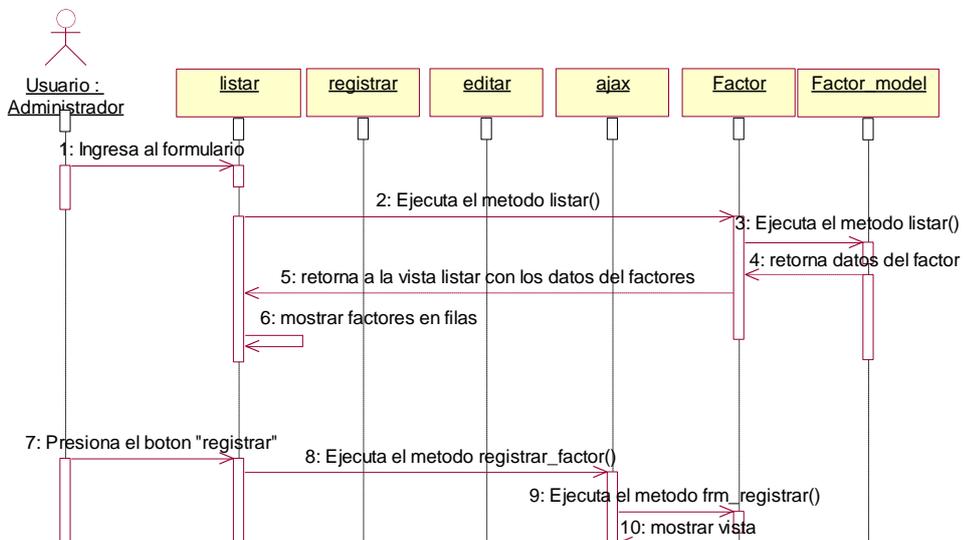


Figura 57: Diagrama de Secuencia del Módulo Usuario
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.3. Diagrama de Secuencia del Módulo Factor



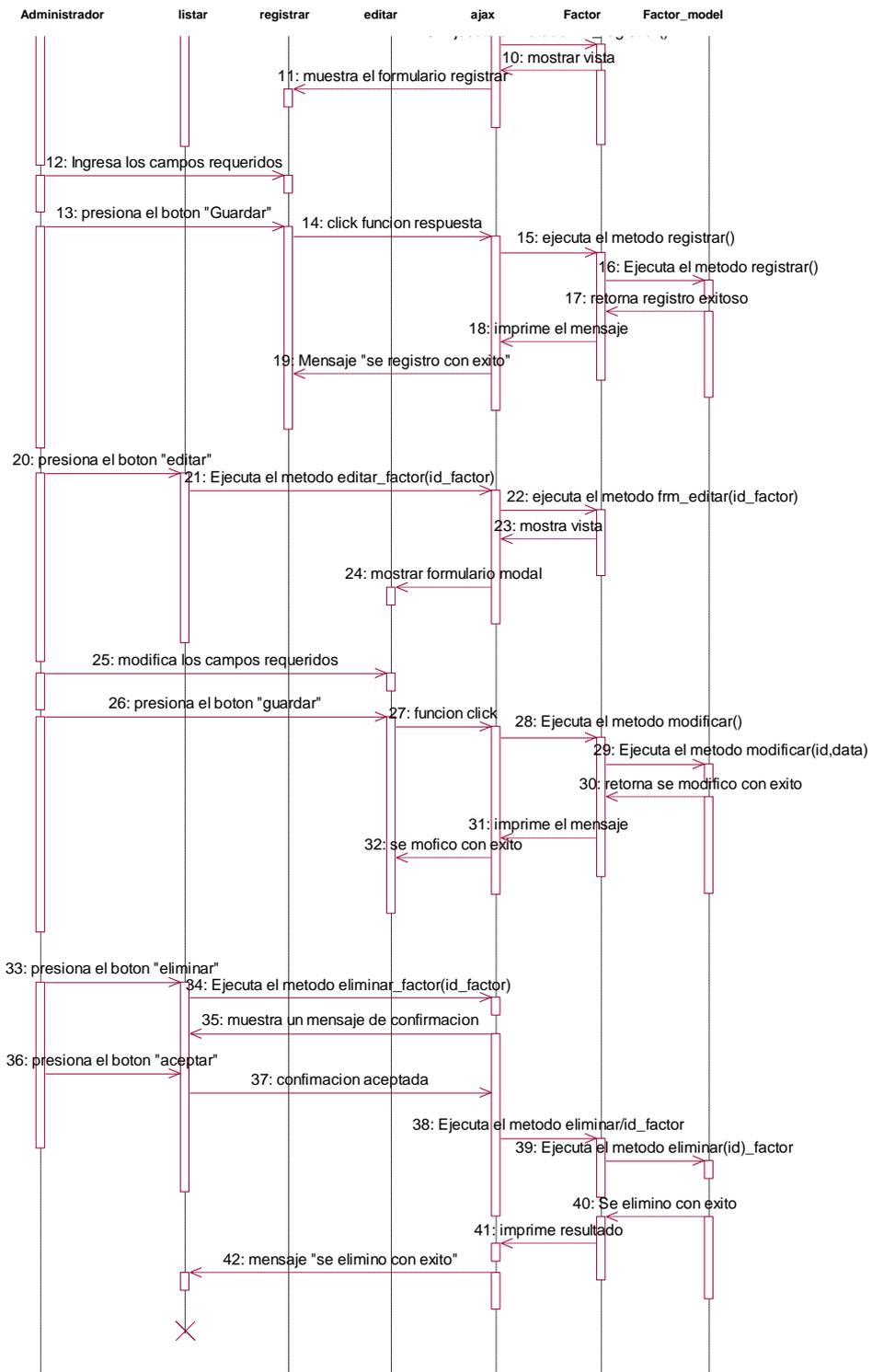
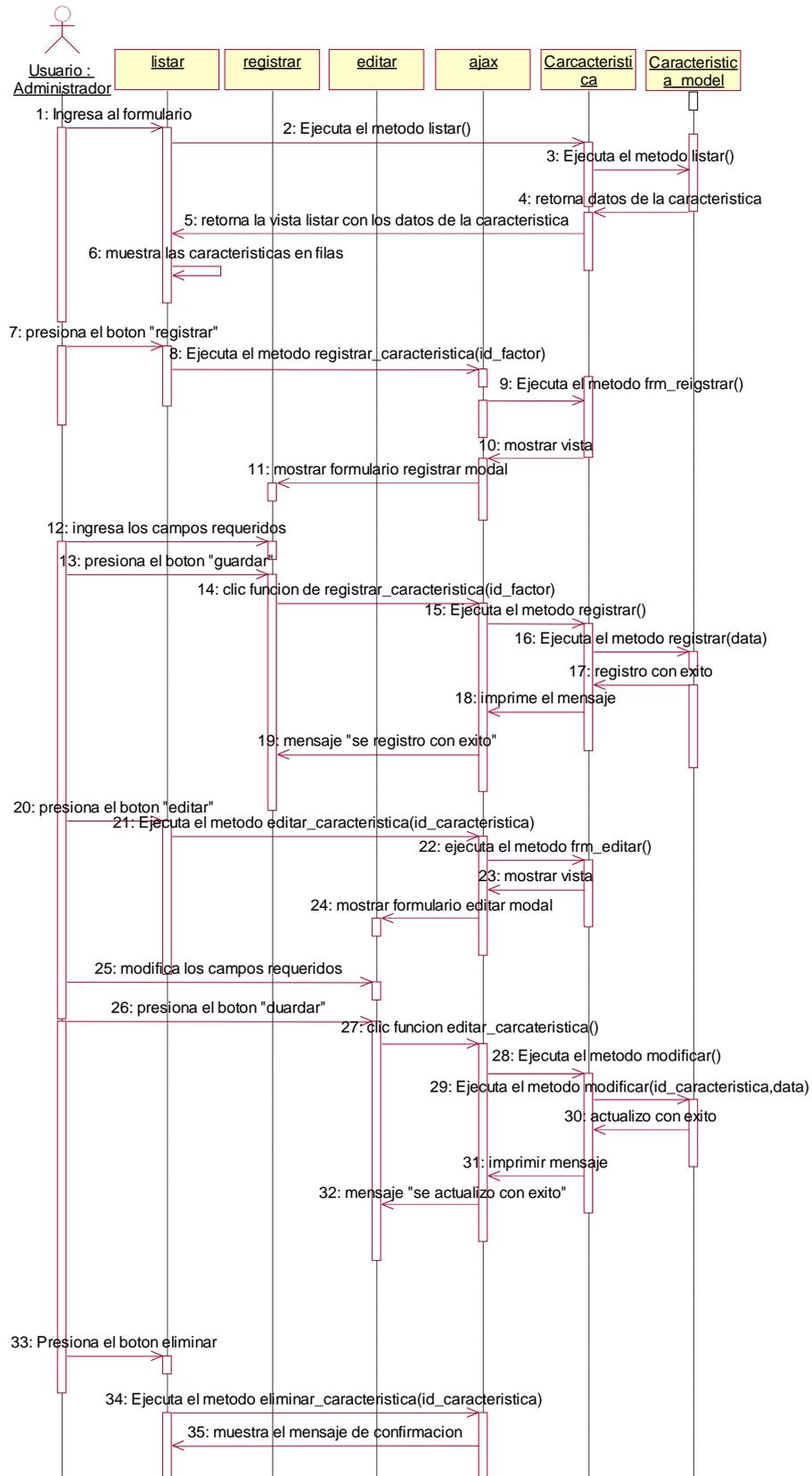


Figura 58: Diagrama de Secuencia del Módulo Factor
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.4. Diagrama de Secuencia del Módulo Característica



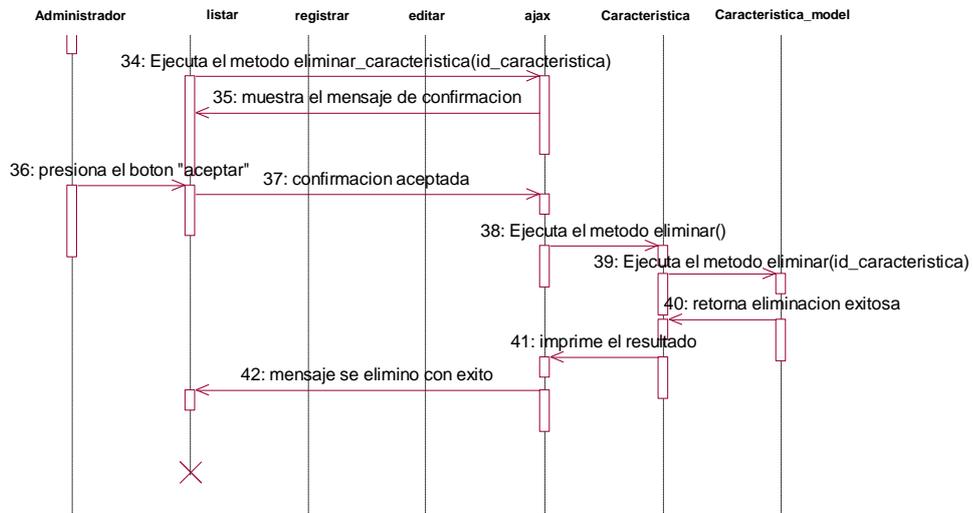
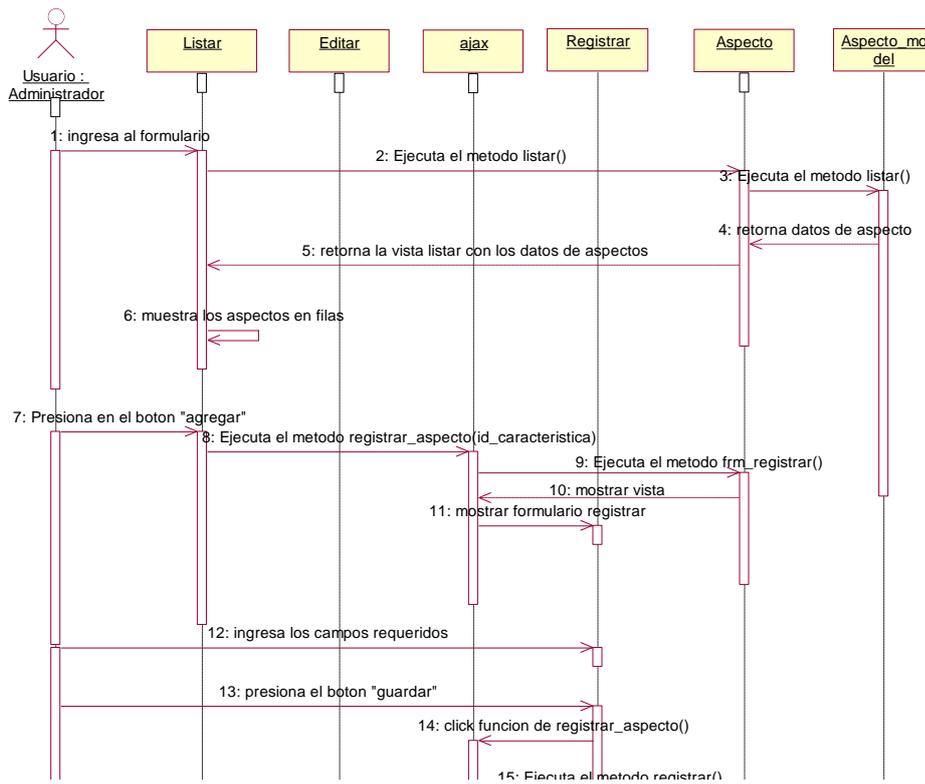


Figura 59: Diagrama de Secuencia del Módulo Característica
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.5. Diagrama de Secuencia del Módulo Aspecto



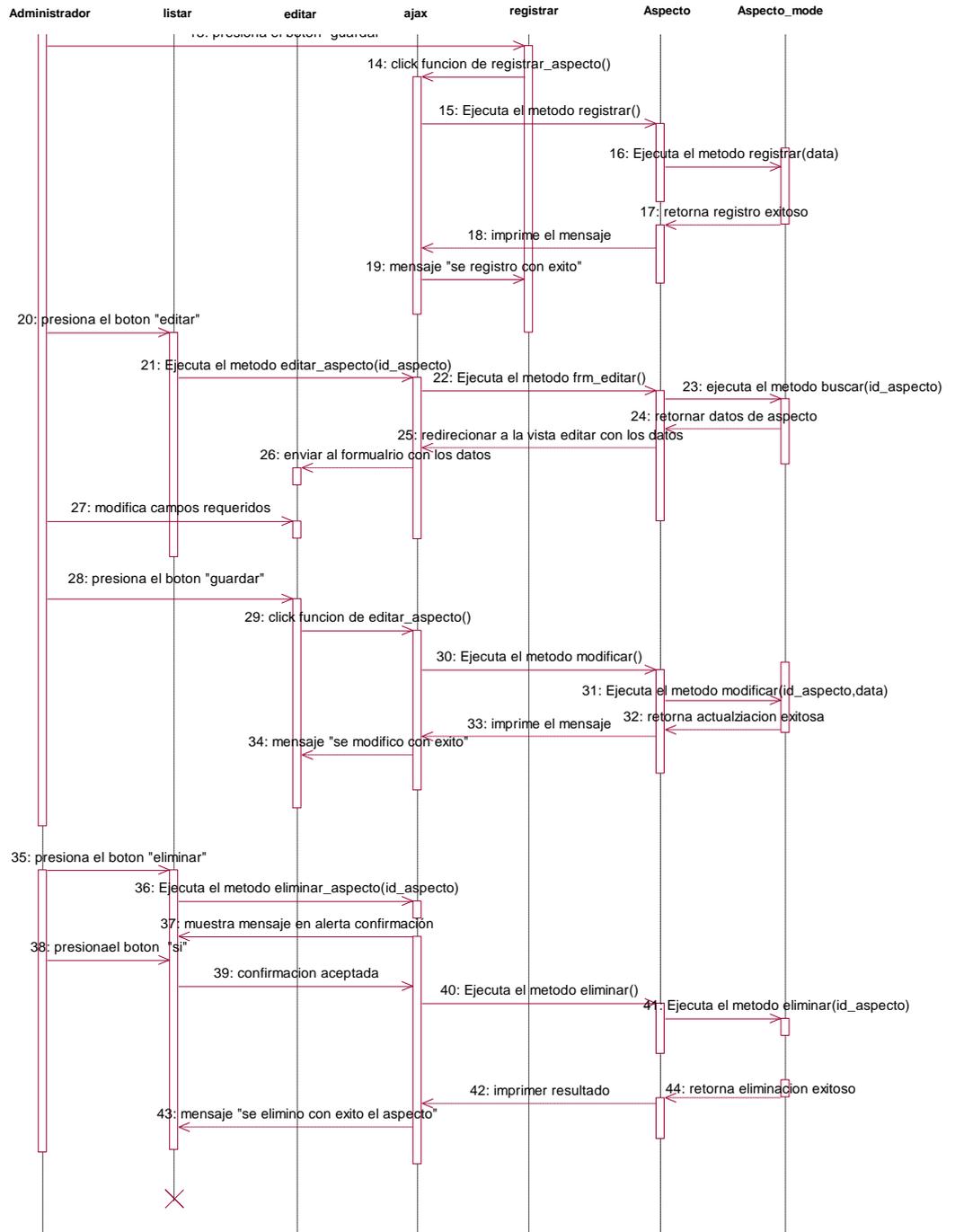
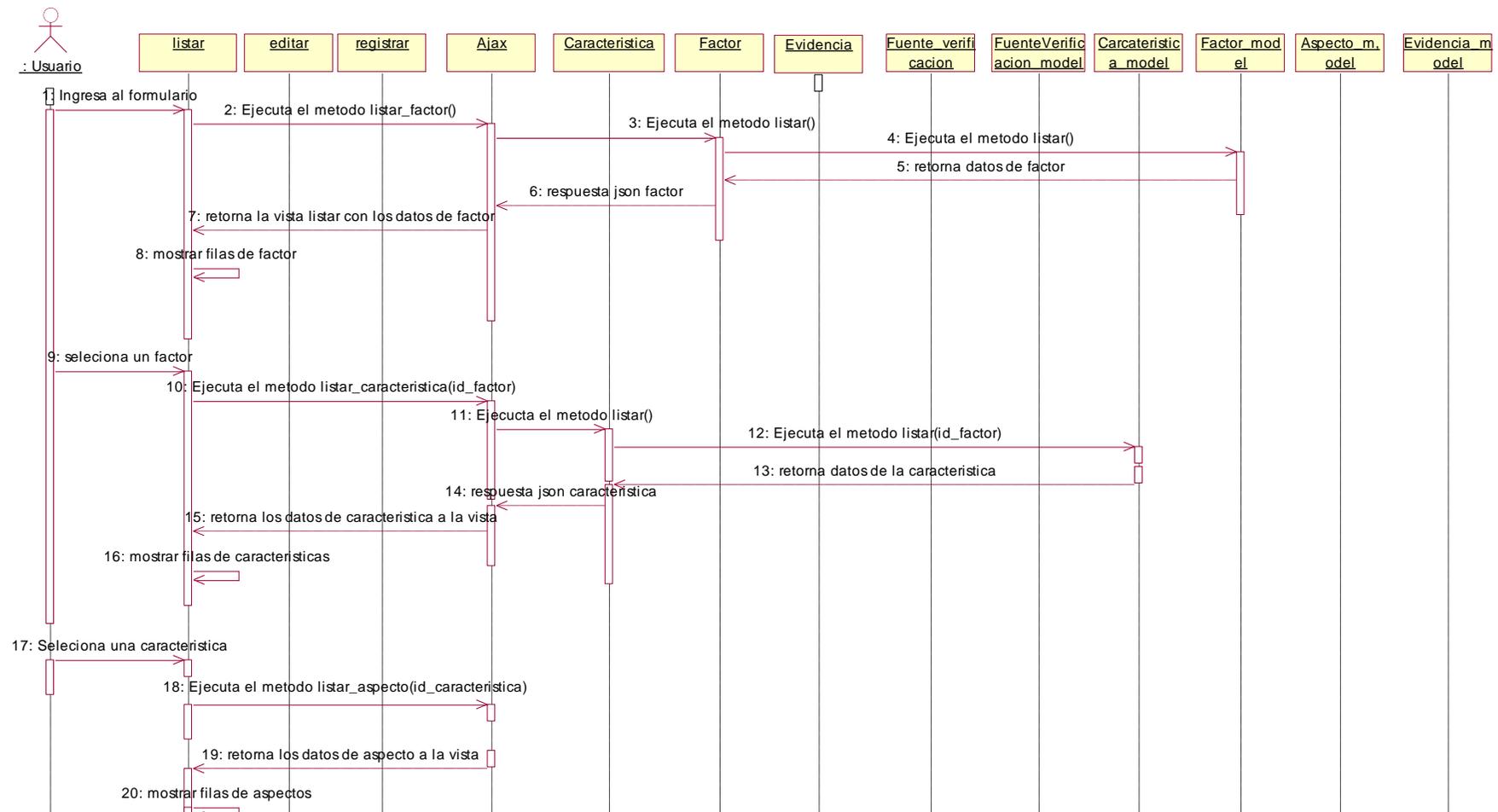
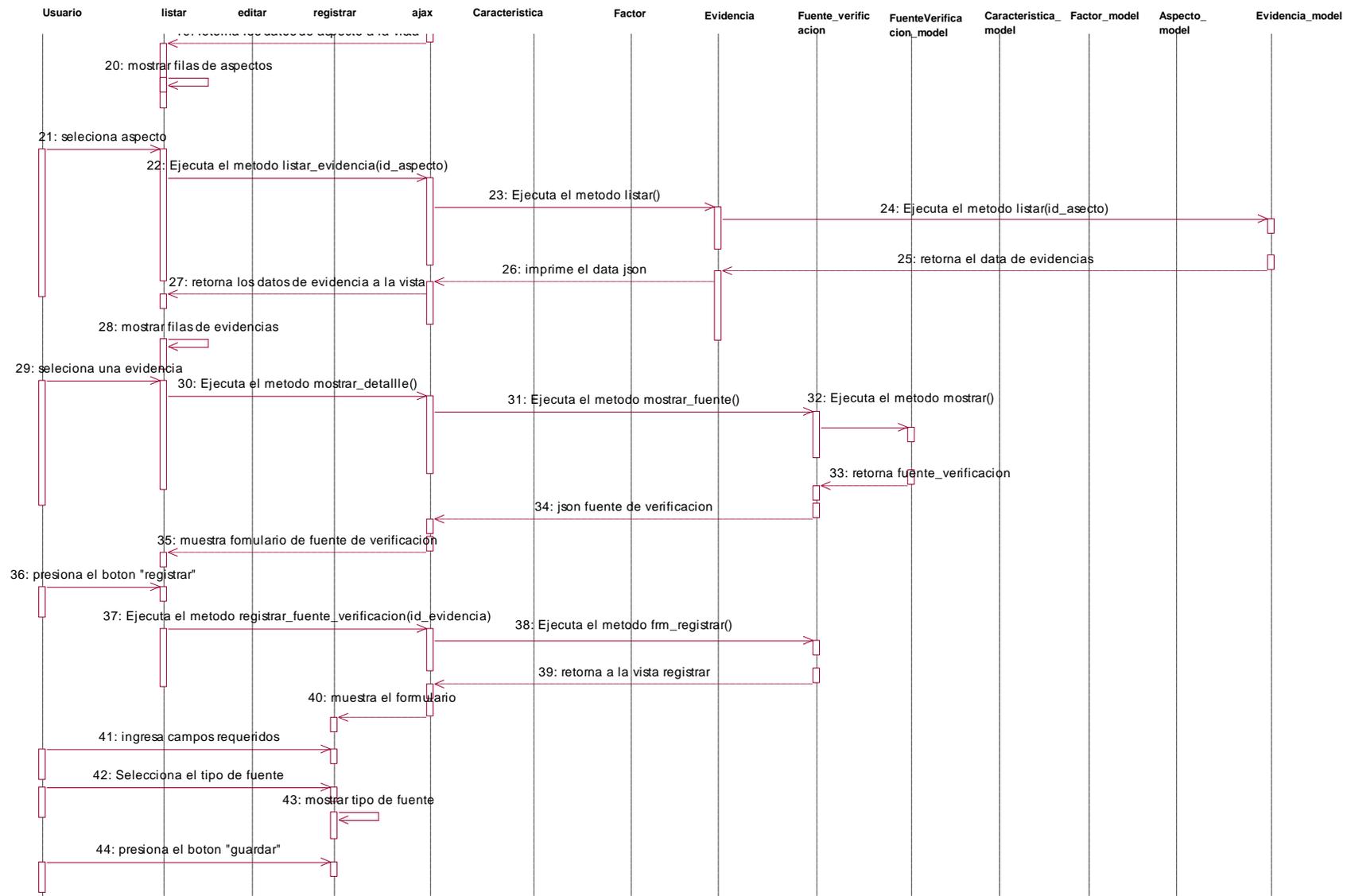
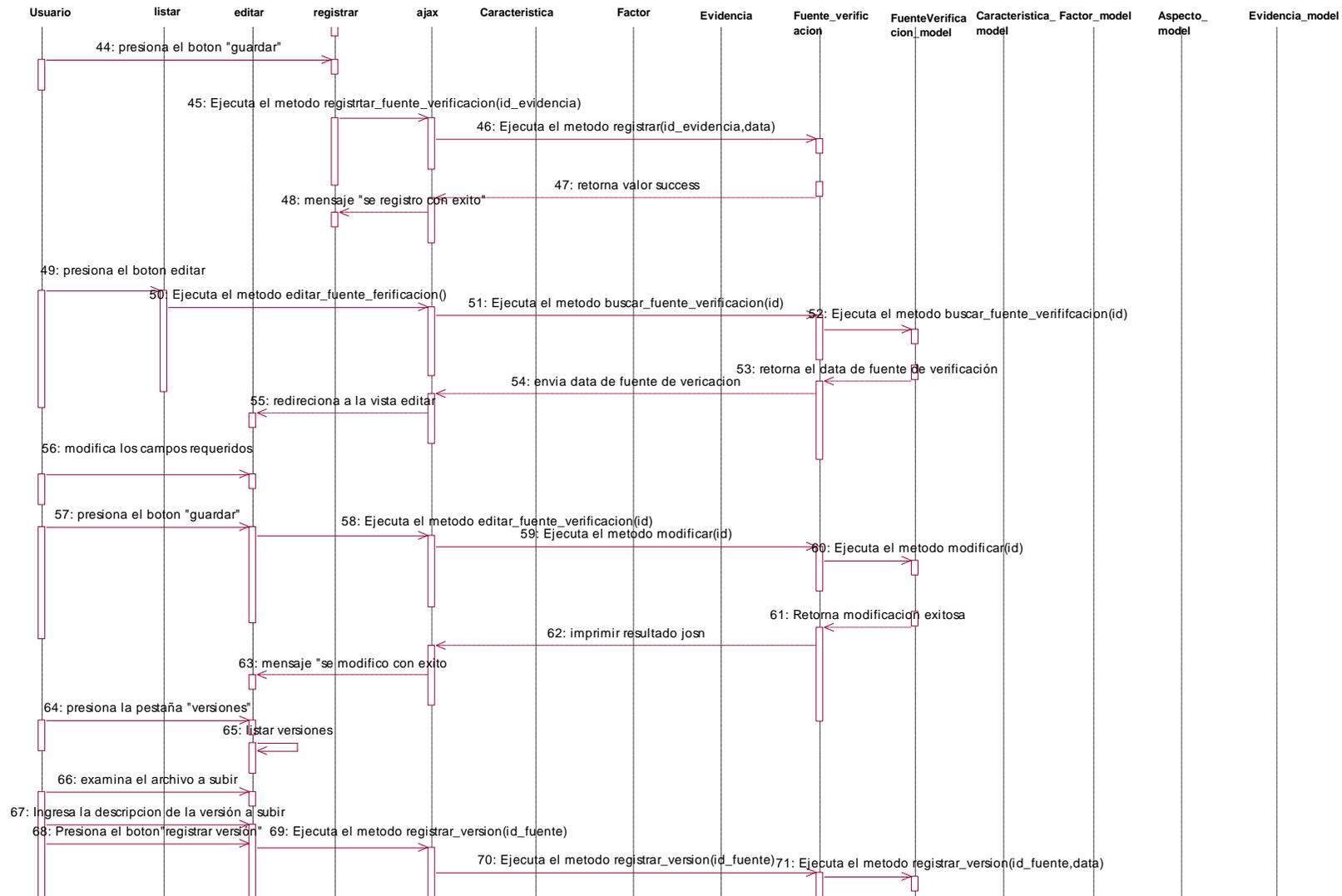


Figura 60: Diagrama de Secuencia del Módulo Aspecto
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.6. Diagrama de Secuencia del Módulo Fuente de Verificación







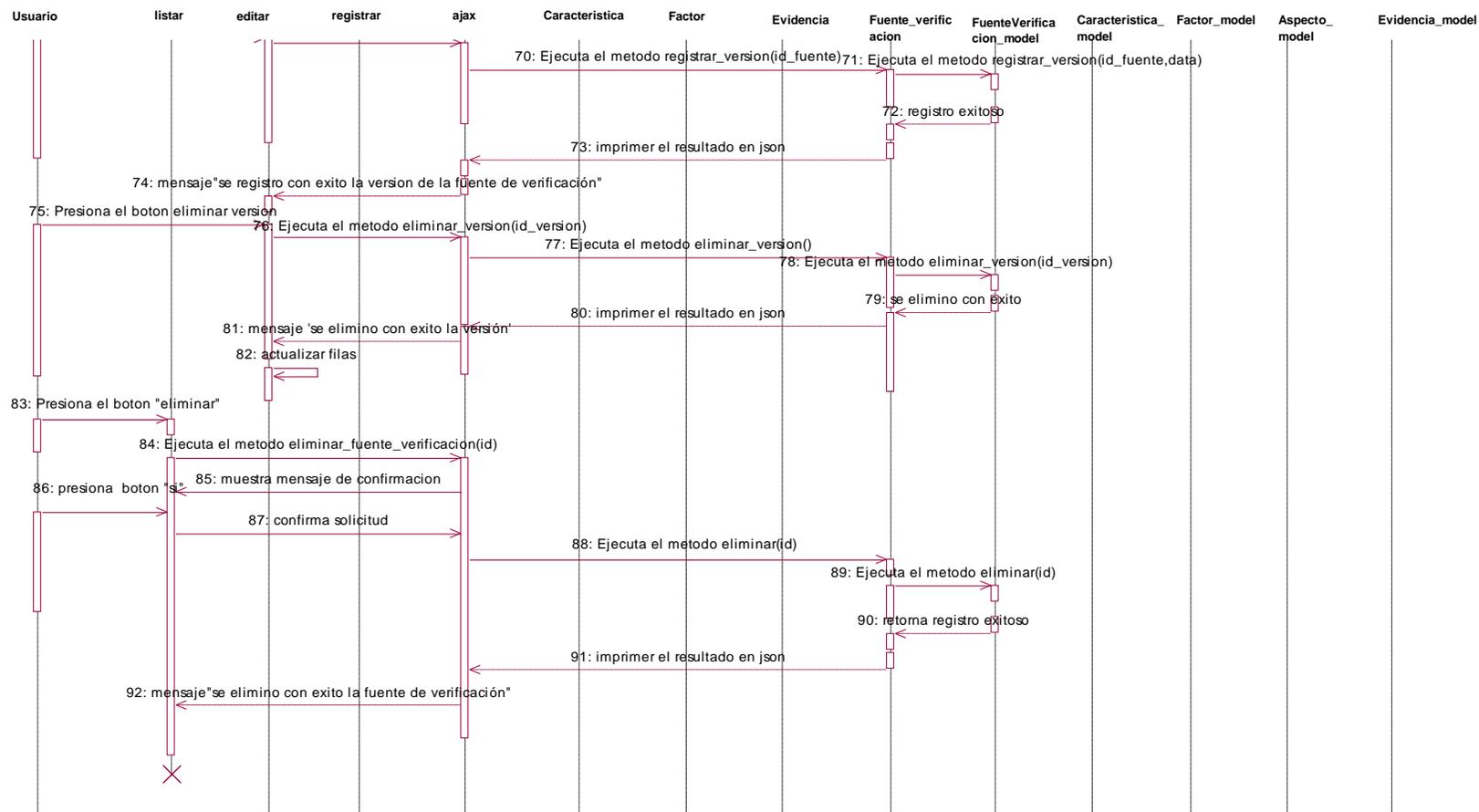
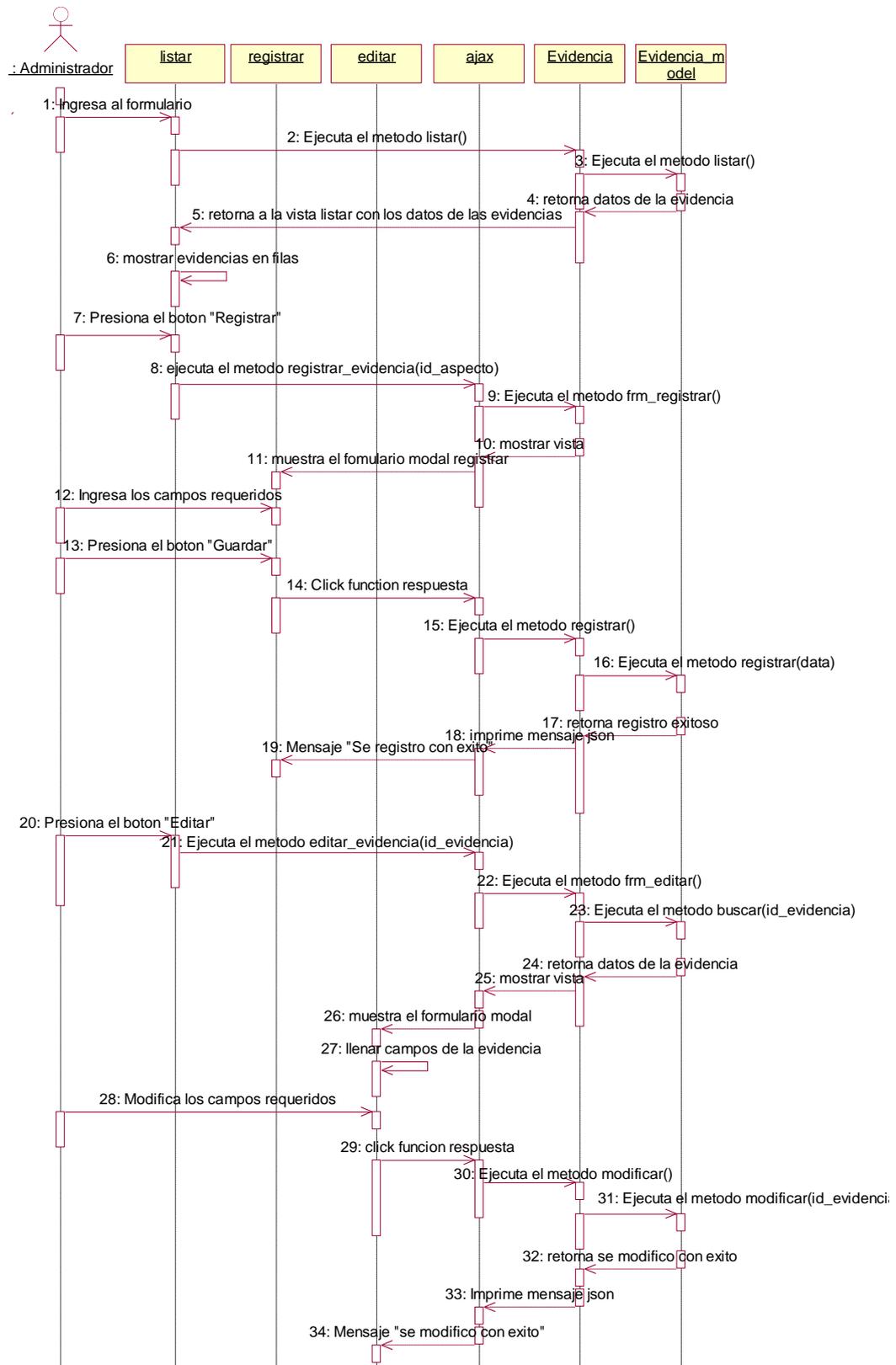


Figura 61: Diagrama de Secuencia del Módulo Fuente de Verificación
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.7. Diagrama de Secuencia del Módulo Evidencia



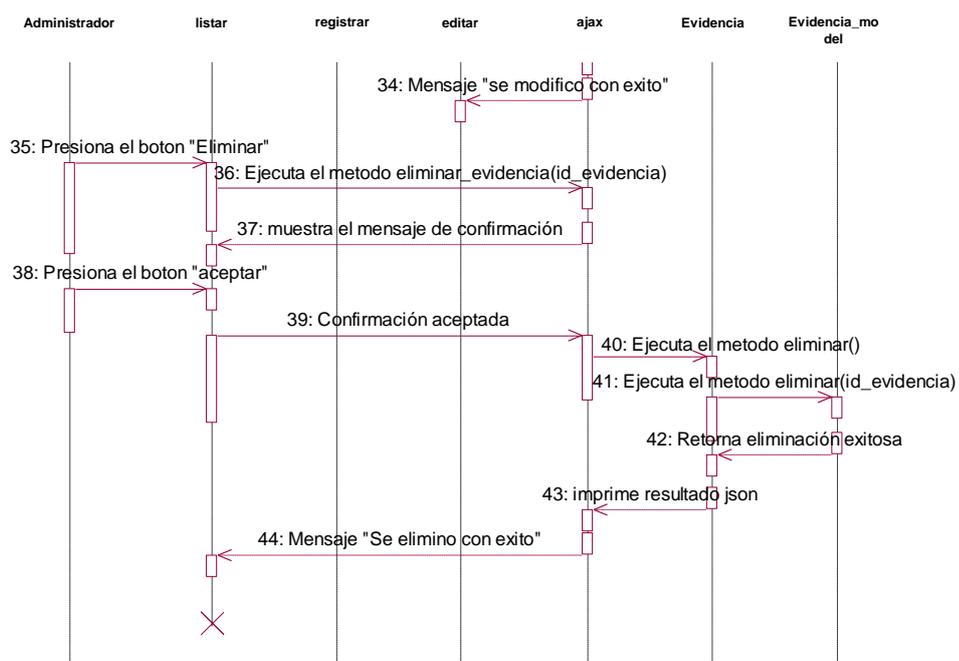
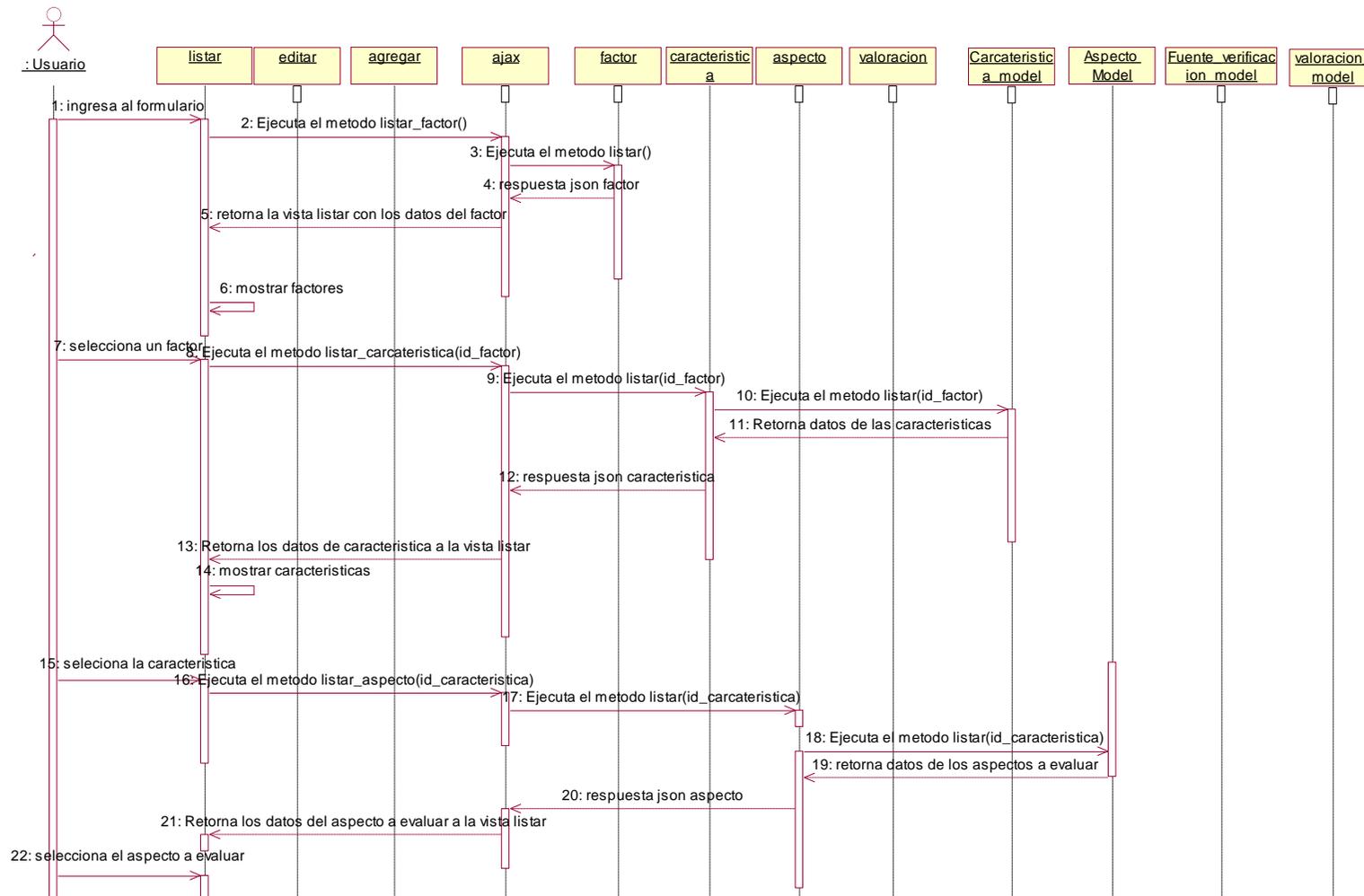
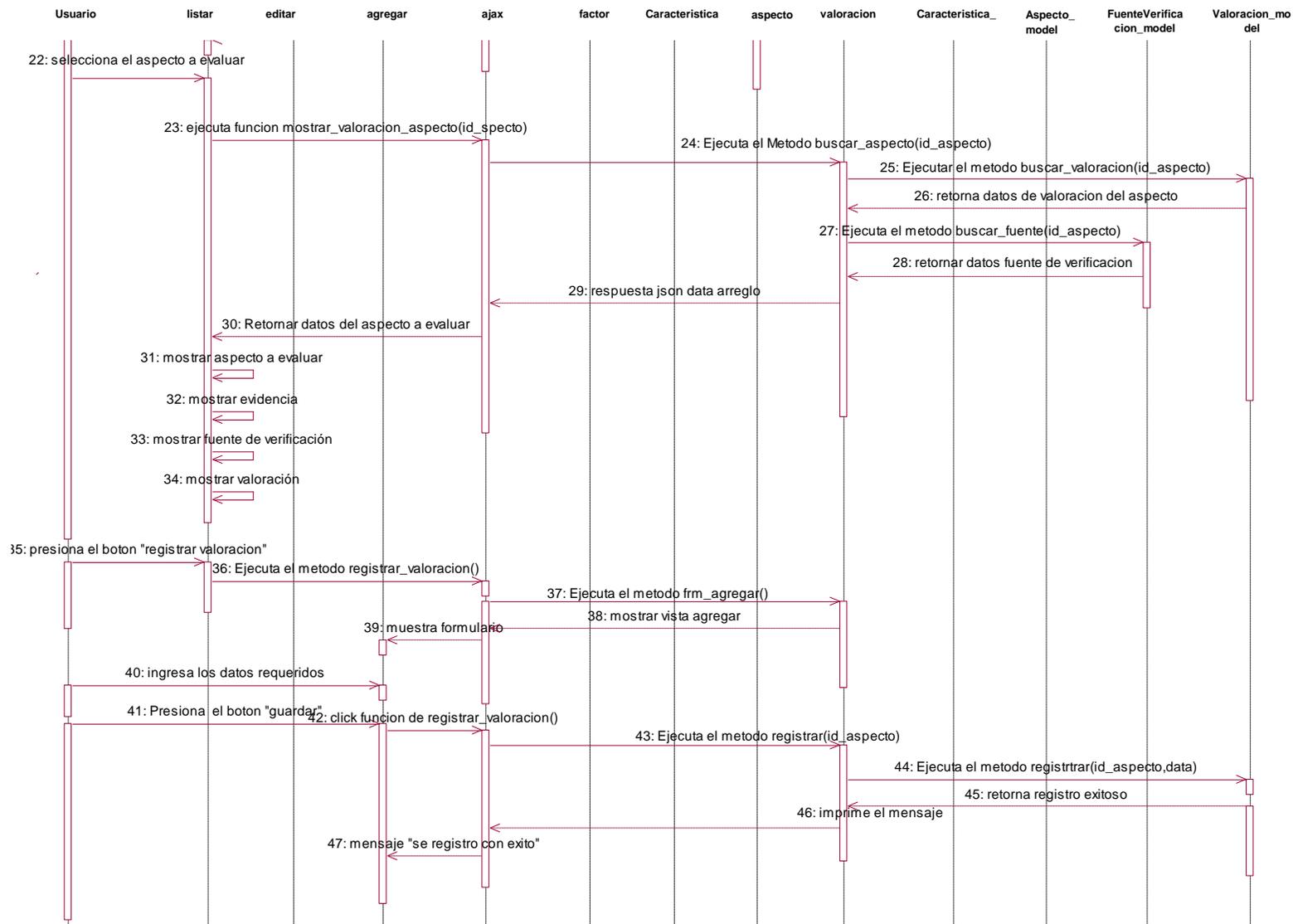


Figura 62: Diagrama de Secuencia del Módulo Evidencia

Fuente: Creación propia del Autor

4.8.8. Diagrama de Secuencia del Módulo de Valoración del Aspecto





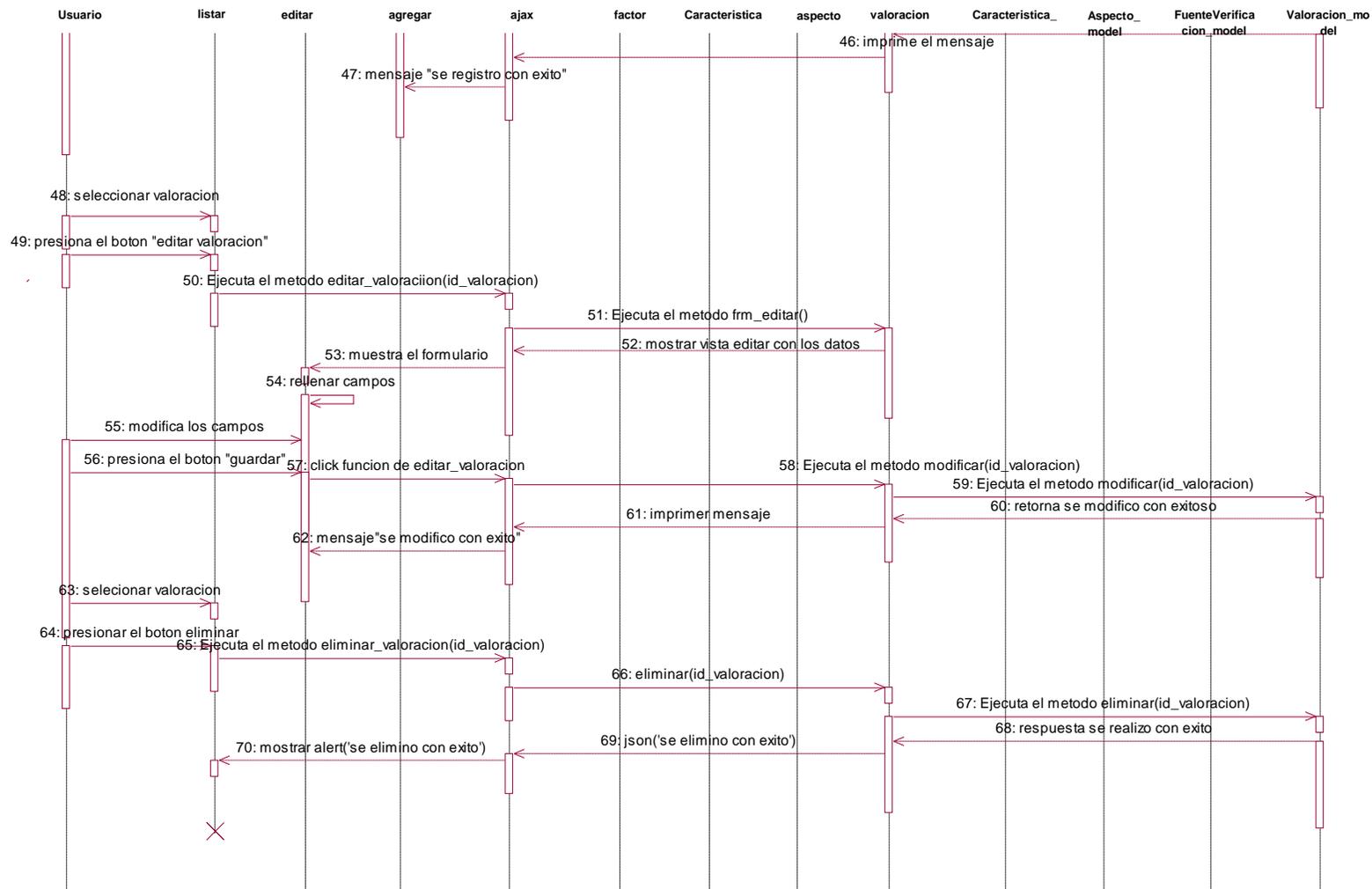
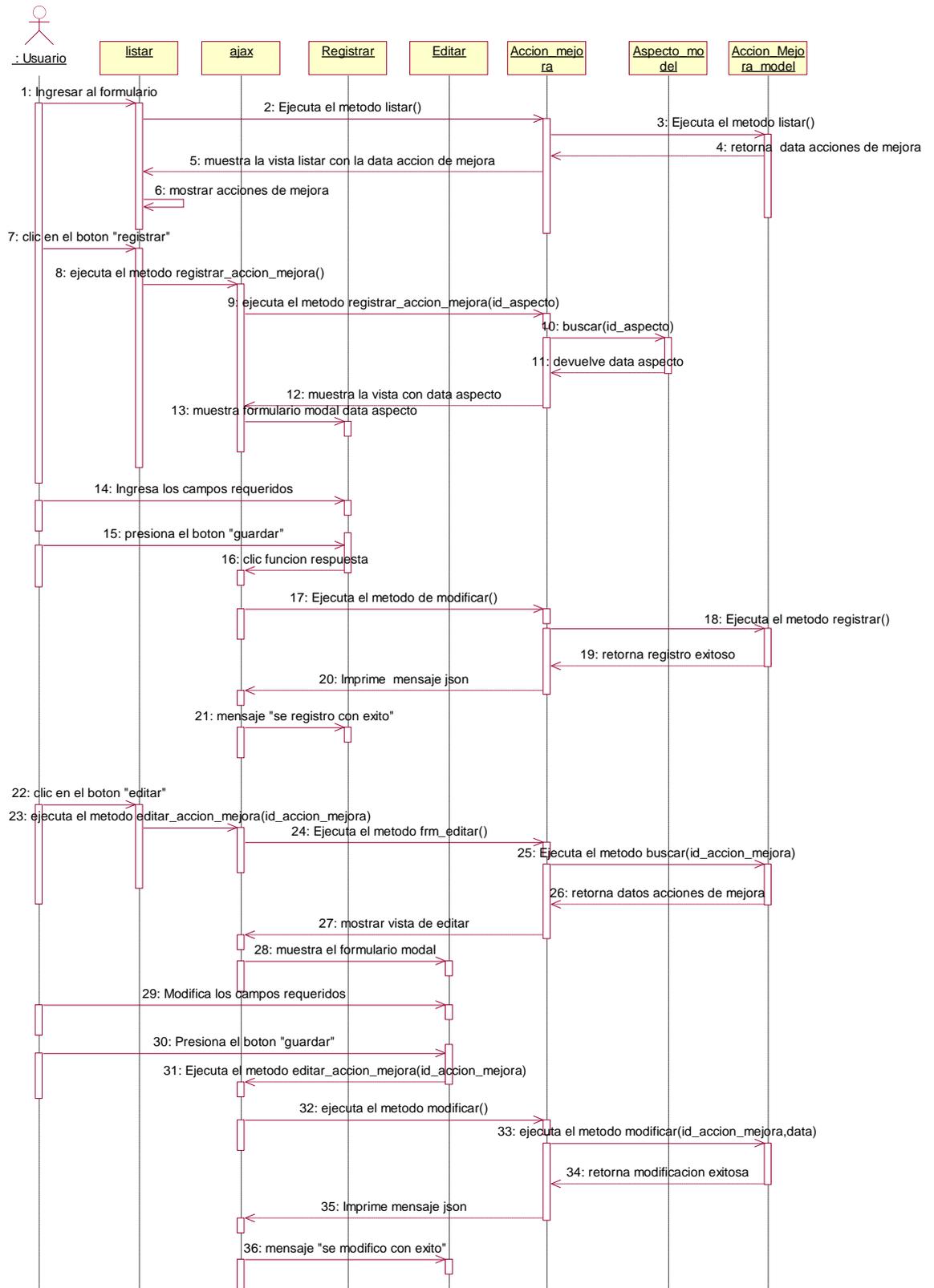


Figura 63: Diagrama de Secuencia del Módulo de Acciones de mejora
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.9. Diagrama de Secuencia del Módulo Acciones de Mejora



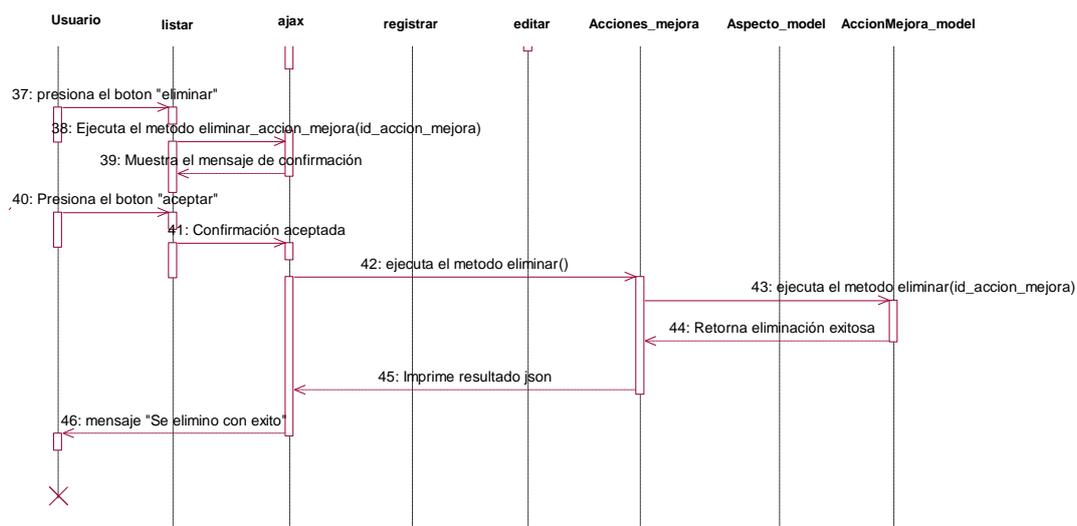
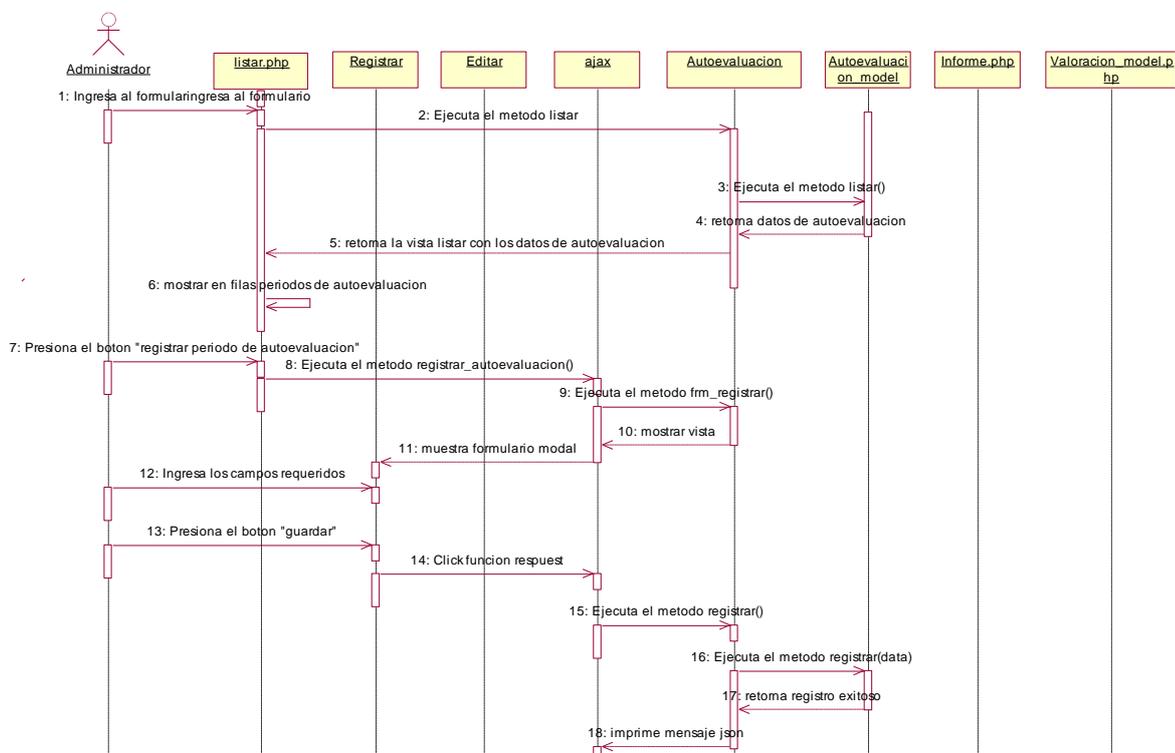


Figura 64: Diagrama de Secuencia del Módulo de Acciones de mejora
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.10. Diagrama de Secuencia del Módulo de Autoevaluación



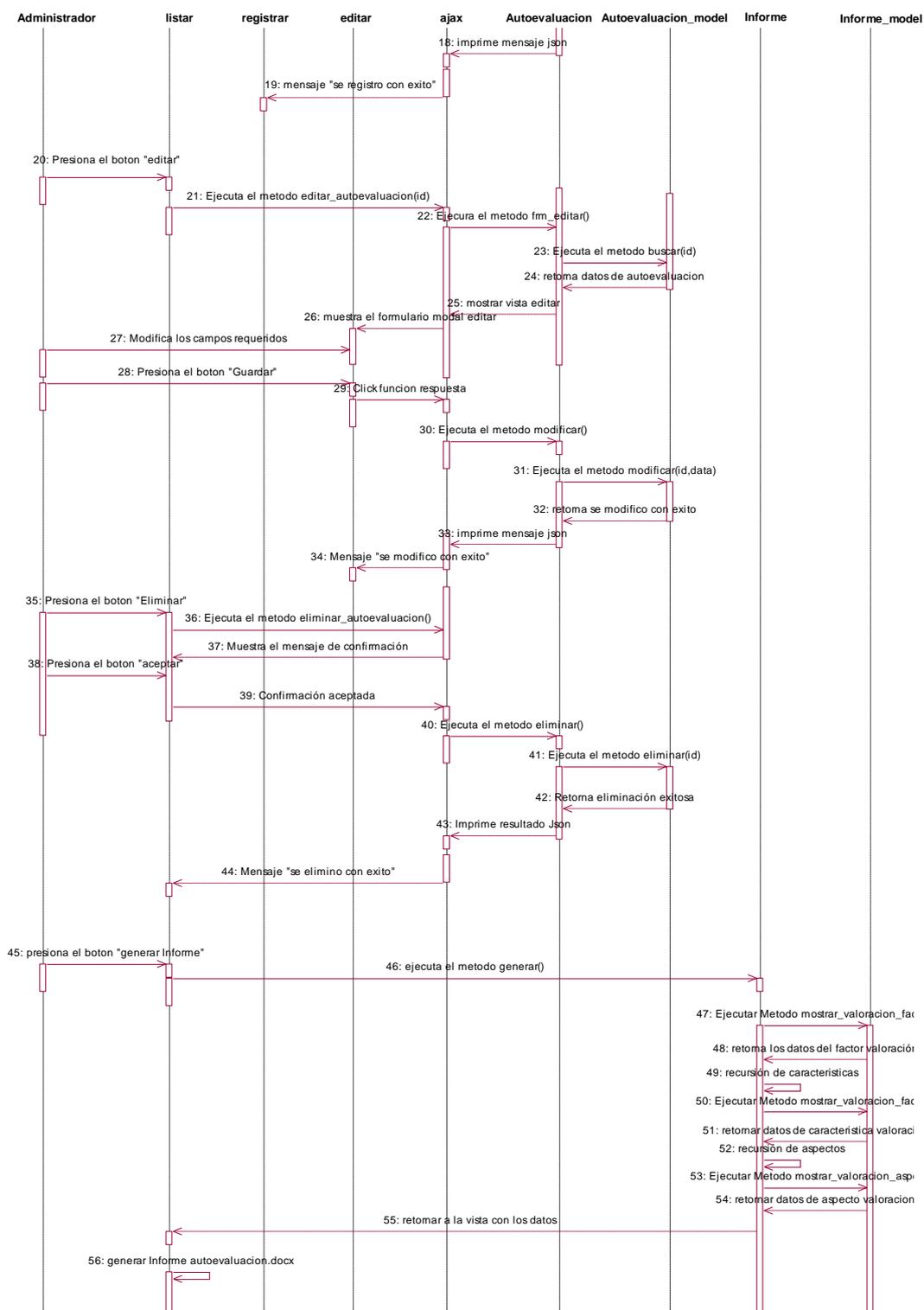


Figura 65: Diagrama de Secuencia del Módulo de Autoevaluación
Fuente: Creación propia del Autor

4.8.11. Diagrama de Secuencia del Módulo Reporte

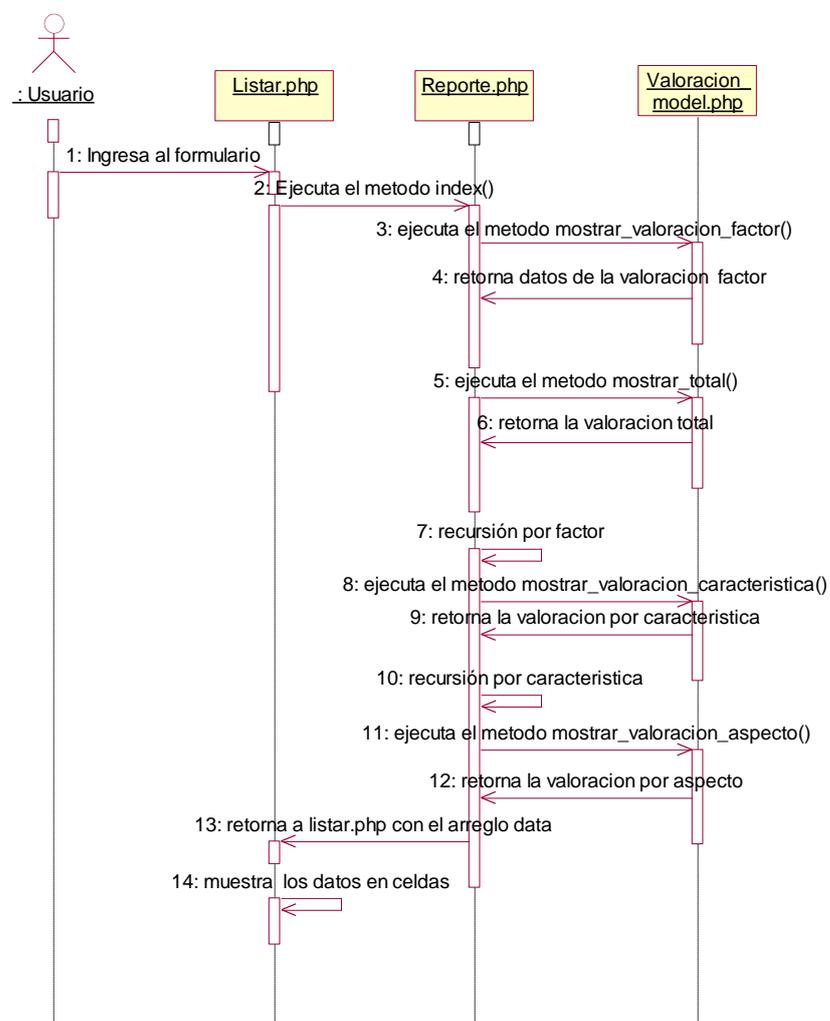


Figura 66: Diagrama de Secuencia del Módulo Reporte
Fuente: Creación propia del Autor

4.9. DIAGRAMA DE CLASES

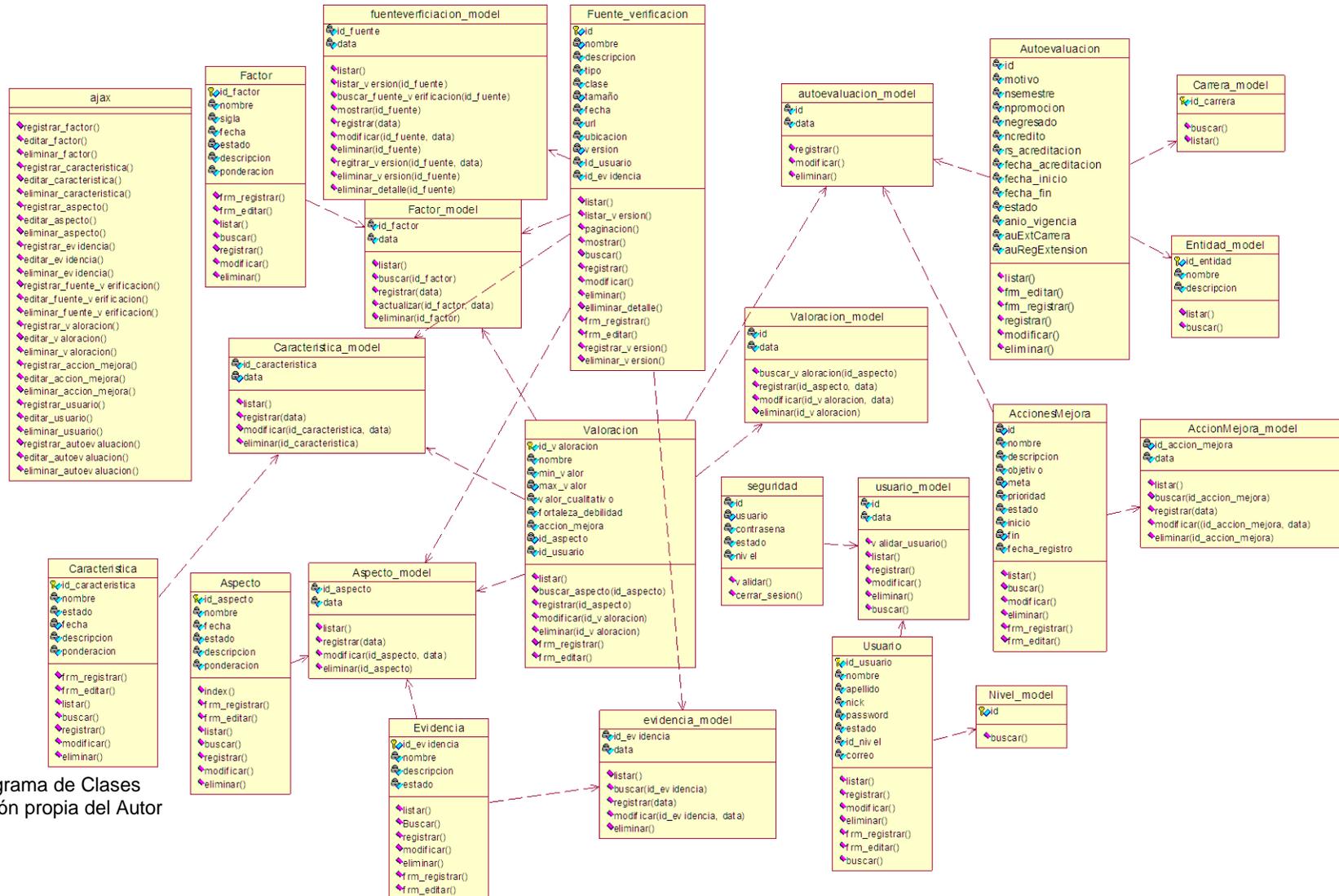


Figura 67: Diagrama de Clases
Fuente: Creación propia del Autor

4.10. DIAGRAMA DE COMPONENTES

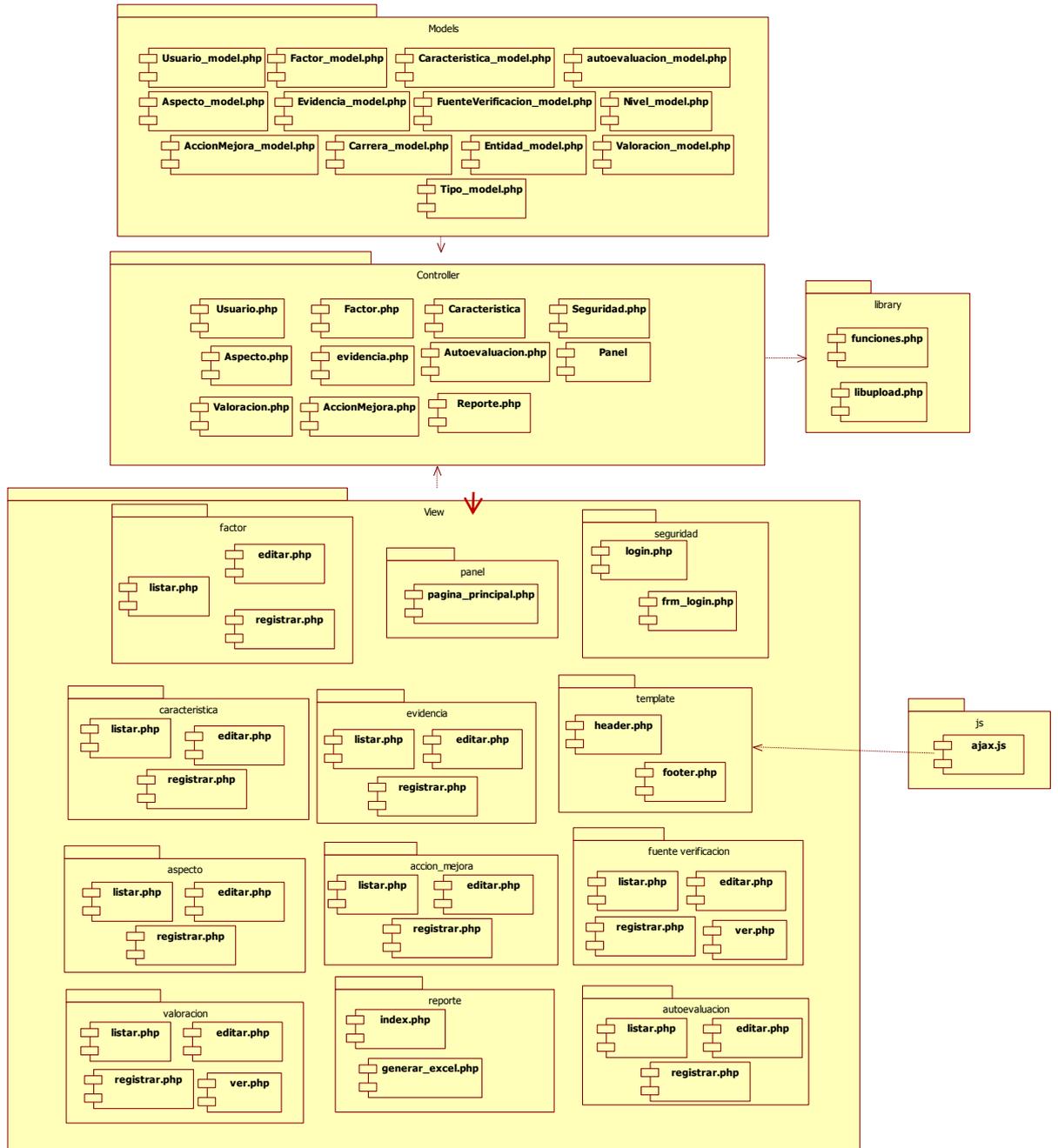


Figura 68: Diagrama de Componentes del Sistema SPA
Fuente: Creación propia del Autor

4.11. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

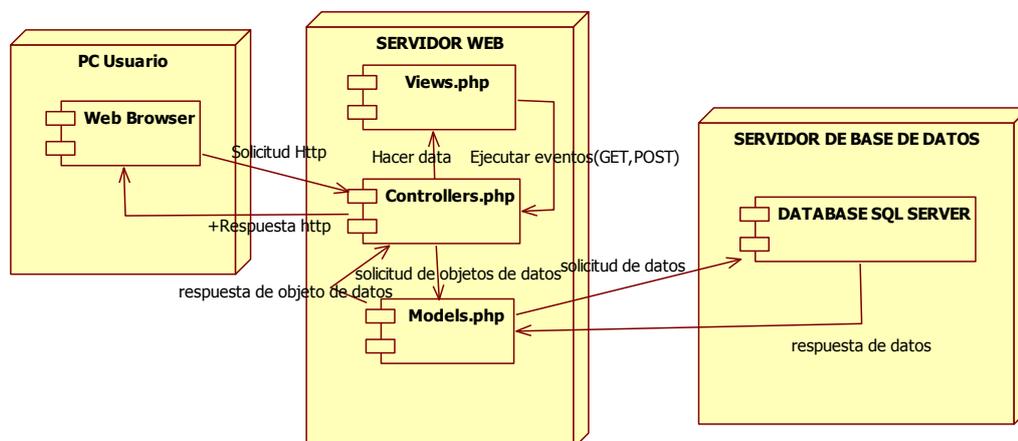


Figura 69: Diagrama de Despliegue
Fuente: Creación propia del Autor

4.12. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

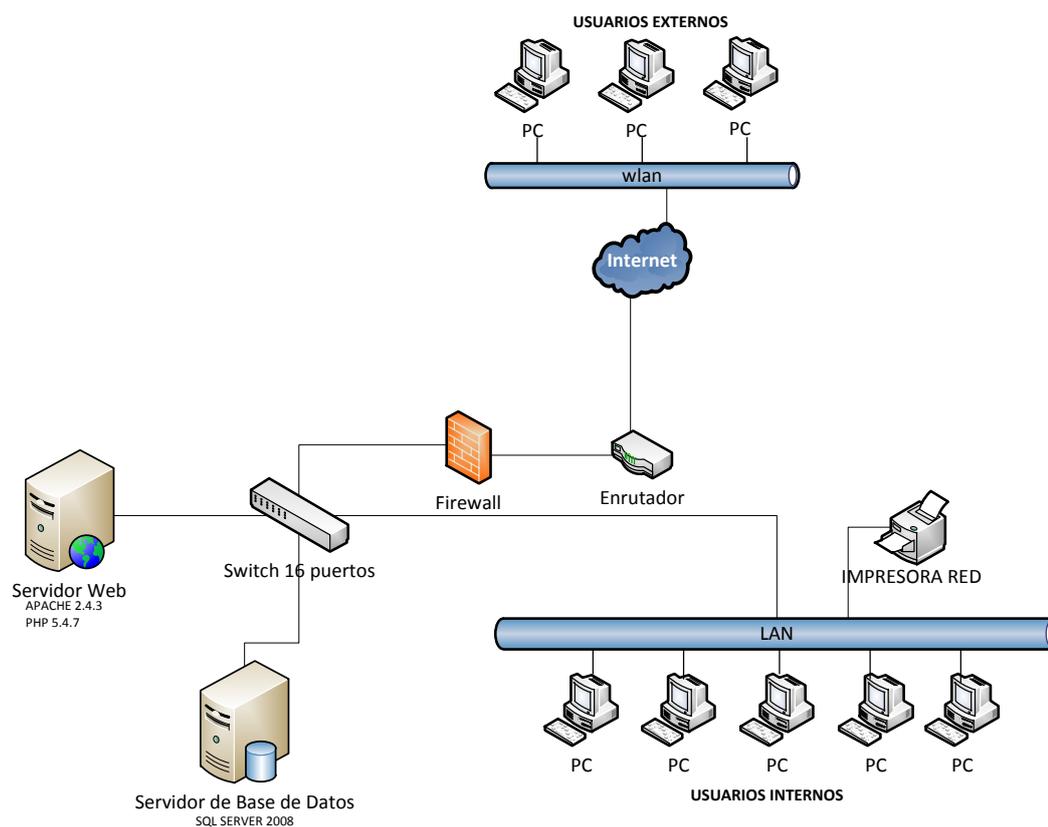


Figura 70: Arquitectura Tecnológica
Fuente: Creación propia del Autor

4.13. MODELO ENTIDAD – RELACIÓN

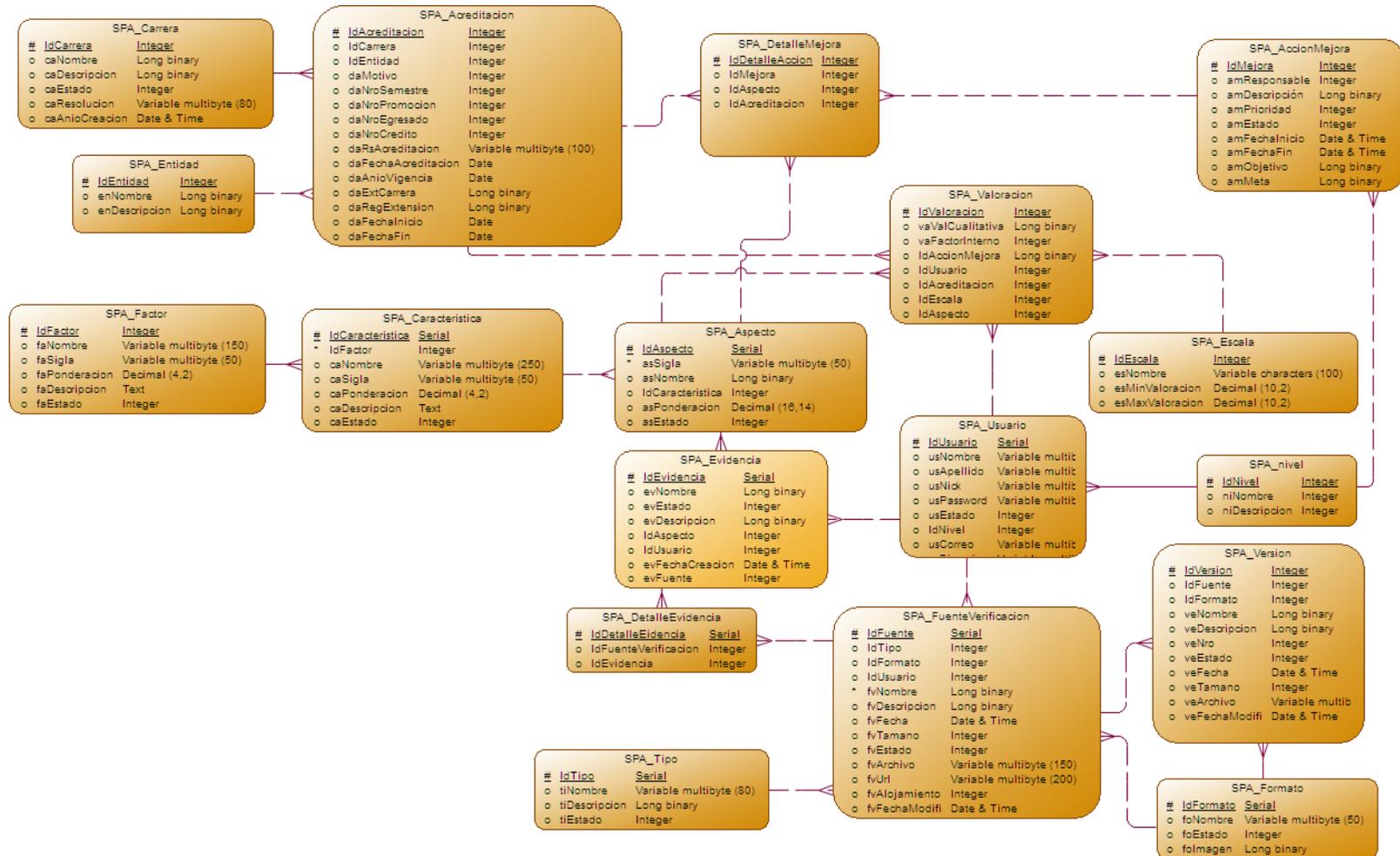


Figura 71: Modelo Lógico del Sistema
Fuente: Creación propia del Autor

4.14. MODELO FÍSICO

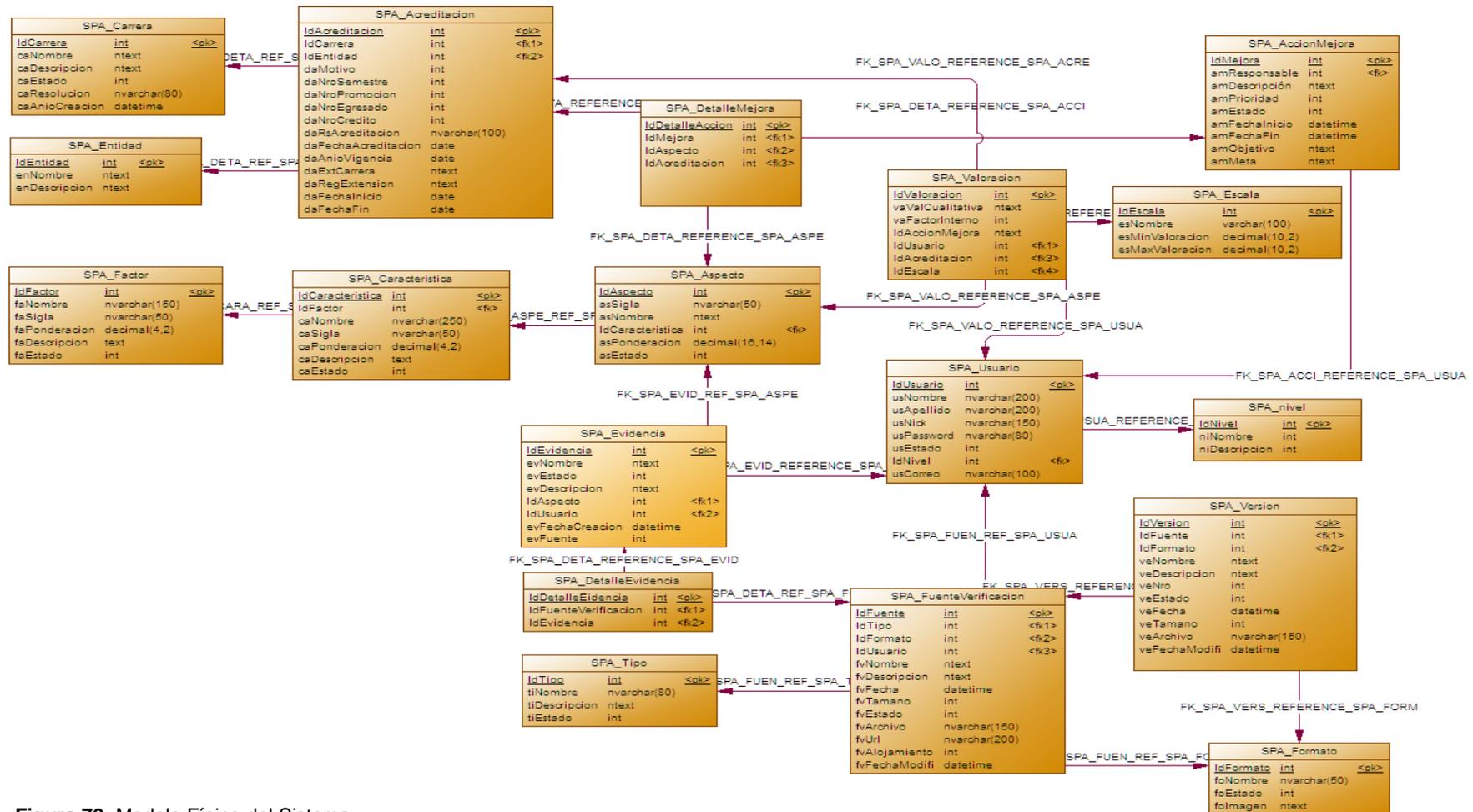
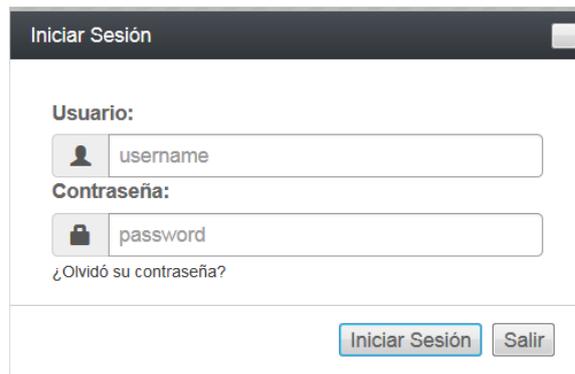


Figura 72: Modelo Físico del Sistema
Fuente: Creación propia del Autor

4.15. DISEÑO DE LA INTERFAZ DEL SISTEMA

4.15.1. Interfaz de Acceso al Sistema

a través de este formulario el usuario podrá acceder al sistema web, el usuario debe de ingresar su nombre de usuario y contraseña, el sistema hará la consulta correspondiente a la base de datos; si el usuario se encuentra registrado, o si el usuario se encuentra activo, el sistema le permitirá el acceso al sistema.



The screenshot shows a login window titled "Iniciar Sesión". It contains two input fields: "Usuario:" with a person icon and the text "username", and "Contraseña:" with a lock icon and the text "password". Below the password field is a link that says "¿Olvidó su contraseña?". At the bottom right, there are two buttons: "Iniciar Sesión" and "Salir".

Figura 73: Interfaz de acceso al sistema
Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.2. Interfaz de la página principal del sistema

A través de este formulario nos muestra la ventana principal del sistema nos muestra el menú principal, así como los módulos con los que cuenta el sistema.

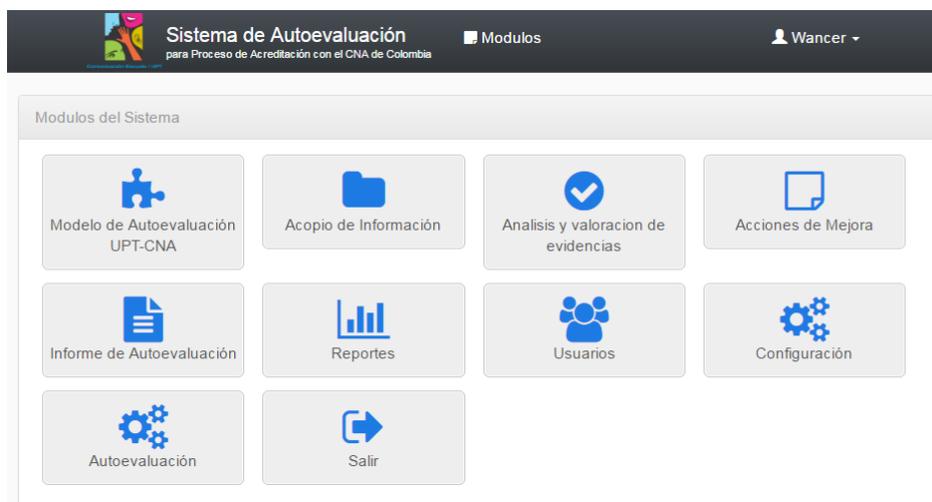


Figura 74: Interfaz de la página principal del sistema
Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.3. Interfaz del Sistema – Modelo de Autoevaluación –Factor

Al seleccionar el modelo de autoevaluación nos cargara el módulo de factor el cual nos muestra la cantidad de factores con los que cuenta el modelo cna Colombia

Sistema de Autoevaluación
para Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia

Modulos Wancer

Modelo de Autoevaluación

Factor 1 Factor 2 Factor 3 Factor 4 Factor 5 Factor 6 Factor 7 Factor 8
Factor 9 Factor 10

Panel Principal / Factores

Registrar Factor

Mostrar 10 registros Buscar:

ID	FACTORES	PESO	CARACTERISTICAS	ESTADO	OPERACIONES
1	FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA	20.00	Un programa de alta calidad se reconoce por tener un proyecto educativo en consonancia con el proyecto educativo institucional, el cual debe ser suficientemente socializado y apropiado por la comunidad y sirve de referente fundamental para el desarrollo de sus funciones misionales.	Deshabilitado	
2	FACTOR 2: ESTUDIANTES	11.00	Un programa de alta calidad se reconoce porque permite al estudiante potenciar al máximo sus conocimientos, capacidades y habilidades durante su proceso de formación.	Deshabilitado	

Figura 75: Interfaz del Sistema - Modelo de Autoevaluación

Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.4. Interfaz del Módulo Característica

Al seleccionar un factor, nos aparecerá el listado de las características correspondientes al factor, en el cual el usuario podrá; agregar, modificar, eliminar.

Modelo de Autoevaluación del CNA

Factor 1 Factor 2 Factor 3 Factor 4 Factor 5 Factor 6 Factor 7
Factor 8 Factor 9 Factor 10

Panel Principal / FACTORES / FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA

ID	CARACTERISTICAS	%	ASP.
1	CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico	Habilitado 40.00%	6
2	CARACTERITICA 2: Currícula de la carrera	Habilitado 35.00%	4
3	CARACTERITICA 3: Relevancia académica y pertinencia social de la carrera	Habilitado 25.00%	8
TOTAL		100%	18

Registrar Característica

FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA

CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico

CARACTERITICA 2: Currícula de la carrera

CARACTERITICA 3: Relevancia académica y pertinencia social de la carrera

Figura 76: Interfaz del Módulo Característica

Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.5. Interfaz del módulo aspecto

Al seleccionar la característica nos aparecerá el listado de los aspectos con los que cuenta dicha característica, el usuario podrá: agregar, modificar, eliminar al aspecto.

☰ Modelo de Autoevaluación del CNA

Factor 1 ▼

Factor 2 ▼

Factor 3 ▼

Factor 4 ▼

Factor 5 ▼

Factor 6 ▼

Factor 7 ▼

Factor 8 ▼

Factor 9 ▼

Factor 10 ▼

Panel Principal / FACTORES / FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA
/ CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico

- ▶ a) Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica. (16.67)
- ▶ b) Correspondencia entre la visión y la misión institucional y los objetivos de la Escuela. (16.67)
- ▶ c) El plan estratégico orienta las acciones y decisiones de la Escuela, en la gestión del currículo, la docencia, la investigación científica, la creación artística, la internacionalización, la proyección social, el bienestar de la comunidad insti (16.67)
- ▶ d) La Universidad cuenta con una política eficaz y tiene evidencias sobre alternativas de financiación para facilitar el ingreso y permanencia de los estudiantes que evidencian dificultades económicas. (16.67)
- ▶ e) La institución aplica una política eficaz que permite el acceso a la educación superior sin discriminación. Promueve estrategias eficaces orientadas a identificar, eliminar o disminuir barreras comunicativas para poblaciones diversas. (16.67)
- ▶ f) La institución cuenta con una política eficaz orientada a identificar, eliminar o disminuir barreras en infraestructura física. La institución tiene evidencias sobre la aplicación de esta política. (16.67)

PONDERACION	%
TOTAL	100

➤ Registrar Aspecto a Evaluar

Figura 77: Interfaz del módulo aspecto

Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.6. Interfaz del módulo evidencia

Al seleccionar el aspecto nos cargará el listado de las evidencias ingresadas por el usuario en una tabla; asimismo nos aparecerá el aspecto en una tabla con la ponderación correspondiente, el usuario podrá agregar, modificar, eliminar la evidencia.

Modelo de Autoevaluación del CNA

Factor 1

Factor 2

Factor 3

Factor 4

Factor 5

Factor 6

Factor 7

Factor 8

Factor 9

Factor 10

Panel Principal / FACTORES / FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA
 / CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico

a) Apropriación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica (16.67)

ID	Aspecto	Ponderación	Estado	
1	a) Apropriación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica	16.67	✔ Habilitado	⚙️ ✖️

N°	Evidencia	Estado	
1	Misión y Visión alineada a la UPT	✔ Habilitado	⚙️ ✖️
2	Conocimiento de la comunidad académica de la Carrera (entrevista).	✔ Habilitado	⚙️ ✖️
3	Misión Institucional	✔ Habilitado	⚙️ ✖️

➕ Nueva evidencia

b) Correspondencia entre la visión y la misión institucional y los objetivos de la Escuela. (16.67)

c) El plan estratégico orienta las acciones y decisiones de la Escuela, en la gestión del currículo, la docencia, la investigación científica, la creación artística, la internacionalización, la proyección social, el bienestar de la comunidad insti (16.67)

Figura 78: Interfaz del módulo evidencia

Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.7. Interfaz de la fuente de verificación

Al seleccionar del menú principal la opción acopio de información, luego seleccionar del lado derecho el factor, la característica y el aspecto nos cargara la información general de dicho aspecto, así como litado en una tabla la información correspondiente para dicho aspecto.

Acopio de Información

FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA / CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico
/ a)Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica

Modelo CNA

FACTOR 1: MISION Y VISION DE LA CARRERA

C1 CARACTERITICA 1: M

a) Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica

1 Misión y Visión

2 Conocimiento de la Carrera (entrevista)

3 Misión Institucional

b) Correspondencia institucional y los aspectos de la carrera

c) El plan estratégico y las decisiones de la Es

Información general

Nombre de la Evidencia	Misión y Visión alineada a la UPT
Descripción	Misión y Visión de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación alineada a la Misión y Visión de la Universidad Privada de Tacna
Estado	✓ Habilitado
Creado por	Wancer Chambi Condori

Id	Descripción	Estado	Usuario	Fecha creación	Descargar
107	AULA VIRTUAL TESIS	Espera	Wancer Chambi Condori	2016-04-19 11:04:00.000	
109	www.vianca.com	Espera	Wancer Chambi Condori	2016-04-20 09:04:17.000	

[Nueva Fuente de verificación](#)

Figura 79: Interfaz del módulo fuente de verificación

Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.8. Interfaz del módulo valoración

Al seleccionar del menú principal la opción análisis y valoración de los aspectos, luego seleccionar del lado derecho el factor, la característica y el aspecto nos cargara la información general de dicho aspecto así como litado en una tabla las evidencias correspondiente para dicho aspecto.

Análisis y Valoración

FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA / CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico

Nombre de aspecto: a)Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica

Peso: 16.666666666666667

Estado: ✓ **Habilitado**

Característica que pertenece: CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico

N°	Fecha	valoracion	Cualitativa	
372	Wancer	2016-04-23 07:04:03.000	4.00	Se cumple en alto grado

[Nueva valoración](#)

Evidencias del Aspecto a Evaluar

Misión y Visión alineada a la UPT

3_Plan Estratégico de la UPT 2013 - 2017	Registrado por Wancer Chambi Condori	✓ Habilitado		
1_PLAN ESTRATEGICO EPCC	Registrado por Wancer Chambi Condori	✓ Habilitado		

Conocimiento de la comunidad académica de la Carrera (entrevista).

Figura 80: Interfaz del módulo valoración

Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.9. Interfaz del módulo de acciones de mejora

Sistema de Autoevaluación
para Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia

Modulos

Acciones de Mejora

Registrar Acción de mejora

Mostrar 10 registros

ID	Acciones de mejora	Prioridad	Objetivo	Inicio	Fin	Operaciones
1	Aprobar la propuesta de actualización del Plan Estratégico de la CPCC	1	Contar con el instrumento de gestión estratégica de la CPCC actualizado.	2016-04-23	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2	Desarrollo de la Jornada Curricular 2016	1	Formular el Modelo Educativo de la CPCC y su nuevo Currículo.	2016-06-15	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3	Plan de Capacitación docente de la CPCC	1	Contribuir al desarrollo integral de los docentes de la CPCC a través de la subsanación de brechas identificadas en aspectos académicos, profesionales y pedagógicos vinculados a la metodología de la CPCC.	2016-06-17	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
4	Actualizar el currículo de la CPCC	1	Formular el nuevo currículo de la CPCC	2016-04-27	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
5	Diseñar la Política y definir las características de la Proyección Social en la CPCC.	2	Hacer explícito el compromiso de la CPCC con la Proyección Social en cumplimiento de las Políticas Institucionales y los fines misionales.	2016-04-30	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
6	Formulación de propuestas de grupos y semilleros de estudiantes para actividades de investigación	1	Desarrollar investigaciones de acuerdo al tipo y modalidad de la carrera, a través de grupos y semilleros de estudiantes de la CPCC.	2016-05-18	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
7	Mantener la información actualizada de egresados de la CPCC	2	Contar con información actualizada respecto a los egresados de la CPCC.	2016-04-26	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
8	Adecuación de los Planes de la CPCC	3	Conocer la eficacia de los planes de la CPCC a partir de los criterios de administración de recursos físicos para fines de mejora a partir del tamaño y complejidad de la CPCC.	2016-04-27	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
9	Formular la propuesta de Convenio de Cooperación Interinstitucional UTA	1	Contar con convenios activos para desarrollar actividades de cooperación académica con instituciones o carreras de alta calidad reconocidas.	2016-05-20	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
10	Buscar redes académicas	1	Promover en los profesores, estudiantes y directivos de la CPCC su participación activa, según corresponda, en redes académicas, científicas, técnicas y tecnológicas, económicas u organismos nacionales e internacionales; ésta participación debe propulsar la realización de publicaciones en coautoría u otros proyectos.	2016-06-16	2016-04-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 11 registros

Anterior 1 2 Siguiente

Figura 81: Interfaz del módulo acciones de mejora

Fuente: Elaboración propia del Autor

para Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia

Acciones de Mejora

Registrar Acción de mejora

Mostrar 10 registros

ID	Acciones de mejora
1	Aprobar la propuesta de actualización del Plan Estratégico de la CPCC
2	Desarrollo de la Jornada Curricular 2016
3	Plan de Capacitación docente de la CPCC
4	Actualizar el currículo de la CPCC
5	Diseñar la Política y definir las características de la Proyección Social en la CPCC.
6	Formulación de propuestas de grupos y semilleros de estudiantes para actividades de investigación

Registrar Acción de Mejora

Nombre: *

Descripción:

Objetivo: * Meta:

Fecha: * Inicio fin Prioridad: * ALTA

Aspecto: * a)Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica

Guardar Salir

Figura 82: Interfaz registrar acciones de mejora

Fuente: Elaboración propia del Autor

Modificar Acción de Mejora

Acción de Mejora	Actualizar el currículo de la CPCC
Objetivo	Formular el nuevo currículo de la CPCC
Meta	Contar con un currículo Integral y actualizado.

Información | Aspectos seleccionados

Nombre: * Actualizar el currículo de la CPCC

Descripción: El currículo de la CPCC no es suficientemente integral

Objetivo: * Formular el nuevo currículo de la CPCC

Meta: * Contar con un currículo Integral y actualizado.

Fecha: * 2016-04-27 2016-04-23

Prioridad: * BAJA

Estado: * habilitado

Responsable:

Guardar Salir

Figura 83: Interfaz modificar acciones de mejora
Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.10. Interfaz del módulo de autoevaluación

Sistema de Autoevaluación
 para Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia

Modulos Wancer

Panel Principal / Autoevaluación

PERIODOS DE AUTOEVALUACIÓN

APERTURAR PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

N°	Carrera	Entidad	Motivo	Fecha Inicio	Fecha Fin	Mantenimiento
1	CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION	Consejo Nacional de Acreditación de Colombia	Autorevisado	2012-12-12	2016-10-12	🔍 ✕

Generar Informe de Autoevaluación

Figura 84: Interfaz del módulo de autoevaluación
Fuente: Elaboración propia del Autor

Sistema de Autoevaluación
para Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia

Panel Principal / Informe Preliminar de Autoevaluación

Generar Informe Final

APERTURAR PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

N° Carrera
CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION

Generar Informe de Autoevaluación

Registrar autoevaluación

Proceso de Autoevaluación:

Unidad: CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION

Motivo: Autoevaluación
(*) Modificar solo en el caso que el semestre académico actual no sea el correcto

Inicio:

Fin:

Semestres:

Nro Promociones:

Nro Egresados:

Nro de Creditos:

Datos de Acreditación:

Rs. Acreditación:

Fecha Acreditación:

Años de Vigencia:

Extensiones de la carrera (para efecto de la Reacreditación):

Registro Calificado de la Extensión:

Guardar Salir

Figura 85: Interfaz del módulo de autoevaluación

Fuente: Elaboración propia del Autor

Sistema de Autoevaluación
para Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia

Panel Principal / Informe Preliminar de Autoevaluación

Generar Informe Final

APERTURAR PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

N° Carrera
CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION

Generar Informe de Autoevaluación

Modificar registro de Autoevaluación

Proceso de Autoevaluación:

Programa: CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION

Entidad: CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

Motivo: Autoevaluación
(*) Modificar solo en el caso que el semestre académico actual no sea el correcto

Inicio: 2012-12-12

Fin: 2016-10-12

Semestres: 10

Nro Promociones: 28

Nro Egresados: 134

Nro de Creditos: 230

Datos de Acreditación:

Rs. Acreditación:

Fecha Acreditación:

Años de Vigencia: 0 año

Extensiones de la carrera (para efecto de la Reacreditación):

Registro Calificado de la Extensión:

Guardar Salir

Figura 86: Interfaz del módulo de autoevaluación

Fuente: Elaboración propia del Autor

4.15.11. Interfaz del módulo Reporte

Al seleccionar en el menú principal la opción reportes nos cargará el listado de factores con su ponderación estadística en porcentajes.

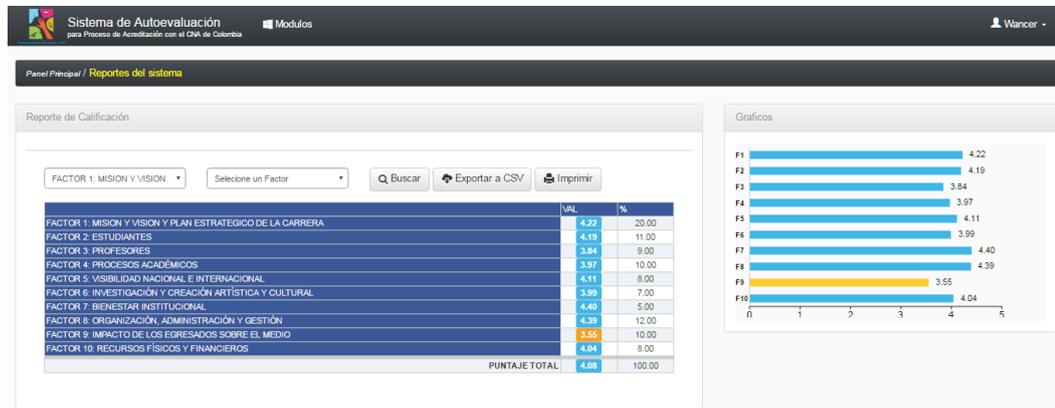


Figura 87: Interfaz del módulo reporte
Fuente: Elaboración propia del Autor



Figura 88: Interfaz del reporte por Característica
Fuente: Elaboración propia del Autor

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE DATOS Y CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS

5.1. Resultados de la investigación

Resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas aplicadas a los miembros del Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna.

5.1.1. Diseño de Presentación de los datos sobre La funcionalidad e Usabilidad del Sistema Web

Tabla 36: Resultados generales de la encuesta

RESULTADOS GENERALES	Puntaje Promedio
X=PROCESO DE ACREDITACIÓN	2.78
EFICIENCIA EN EL PROCESO	3.58
En el proceso de Autoevaluación de la CPCC, las fuentes de verificación se registraron eficientemente.	3.20
En el proceso de Autoevaluación de la CPCC, Considera que la evaluación de los aspectos a evaluar se realizó de manera eficiente.	3.80
En el proceso de Autoevaluación de la CPCC, el desarrollo del informe final se realizó de manera eficiente.	3.60
Es sencillo localizar los documentos registrados en el proceso de autoevaluación están organizados	3.40
La información registrada en el proceso de autoevaluación de la CPCC considera que es accesible para su revisión.	3.80
TIEMPO GENERACION REPORTES	2
Considera que el tiempo de obtención de reportes del proceso de autoevaluación de la CPCC es el adecuado.	2
Y=SISTEMA WEB	4.32
FUNCIONALIDAD	4.30

El sistema propuesto permite el acceso a los diferentes usuarios registrados.	4.40
El sistema web propuesto permite registrar las fuentes de verificación recibidas de acuerdo al aspecto a evaluar que pertenece satisfactoriamente.	4.40
El sistema web propuesto permite gestionar las evidencias de la CPCC satisfactoriamente	4.20
El sistema web propuesto permite registrar satisfactoriamente los datos de las valoraciones de cada aspecto de acuerdo a la guía de Autoevaluación del CNA	4.40
El sistema web propuesto genera los cuadros de ponderación del proceso de autoevaluación satisfactoriamente	4.20
El sistema permite genera el informe final de autoevaluación satisfactoriamente	4.20
USABILIDAD	4.33
Considera adecuado el nivel de usabilidad del sistema es el adecuado	4.00
Consideras que la interacción que tuviste con la interfaz de sistema ¿fue amigable?	4.40
¿Crees que este sistema puede ser implementado en el proceso actual de acreditación de la CPCC?	4.6

- **INTERPRETACION**

El criterio que se siguió para interpretar los resultados de la encuesta con escala de likert de 5 puntos fue, las respuestas mayores o iguales a 3.5 son consideradas como aceptables, y respuestas menores a 3.5 se consideraron como no aceptables, Como se puede observar en la Tabla N° 22 el puntaje obtenido de las encuestas sobre el sistema web es de 4.32 considerando que es “favorable” la Implementación del sistema web propuesto, sobre la funcionalidad del sistema web es de 4.30, considerando que están “de acuerdo” que “satisface” las necesidades requeridas para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.

En la Tabla N° 22 se observa el puntaje obtenido sobre el proceso actual de Acreditación de la CPCC se considera un puntaje promedio total de 2.78 estando muy por debajo del 3.5 considerado como no aceptable, se considera también de las entrevistas que consideran en la generación de

reportes 2 y el puntaje de eficiencia en el proceso utilizando el método tradicional es de 3.58.

5.1.2. Diseño de Presentación de los datos sobre el Proceso de Acreditación

Resultado de tiempos obtenidos del registro de una fuente de verificación de una evidencia de manera manual y usando el sistema.

Tabla 37: Presentación de datos de registro de una fuente de verificación (segundos)

Método Tradicional	900,70	1204,15	960,24	1183,60	476,03
Usando el sistema	53,10	56,30	60,14	41,05	59,32

Fuente: Elaboración propia del Autor

Tabla 38: Contratación de uso en minutos

Estadísticos	Método Tradicional	Usando el sistema
Media	15,84	0,89
Mínimo	7,93	0,68
Máximo	20,06	1,00
Varianza	1510,36	0,99

Fuente: Elaboración propia del Autor

Según la **tabla N° 24** se muestran resultados estadísticos de dos muestras, en el método tradicional se tiene un promedio de 15,84 minutos, mientras que usando el sistema se obtuvo como tiempo promedio en el registro 0,89 Minutos reduciendo un 94% reduciendo un promedio de 14,94 minutos.

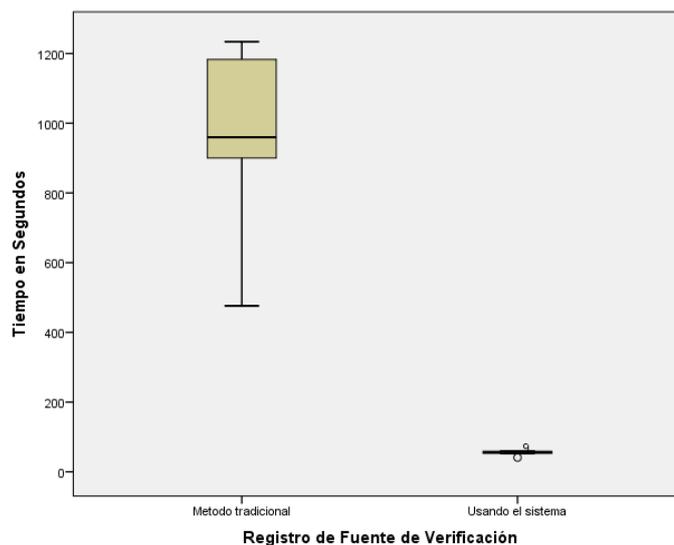


Figura 89: Resultado de comparación de dos muestras
Fuente: Elaboración propia del Autor

Figura. 77 Comparación de los tiempos obtenidos en el registro de la fuente de verificación de forma manual y usando el sistema

- **INTERPRETACION**

En la Figura 77 se visualiza que los tiempos en realiza el registro de la fuente de verificación usando el sistema son menores que realizándolo manualmente.

5.2. CONTRASTE DE HIPOTESIS

PRIMERA SUB HIPÓTESIS

Tabla 39: Cumplimiento de funcionalidad

Cumplimiento de Funcionalidad (%)	96.67	96.67	83.33	73.33	80.00
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Fuente: Elaboración propia del Autor

Supuestos: Las cinco (5) muestras se toman de una población de individuos con las mismas características.

FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

H₀: El sistema web utilizando el framework Codeigniter, no satisface con más del 75% de las funcionalidades requeridas para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación,2016.

H₁: El sistema web utilizando el framework Codeigniter, satisface con más del 75% de las funcionalidades requeridas para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación,2016.

Hipótesis estadística

$$H_0: \mu \leq 75.0\%$$

$$H_1: \mu > 75.0\%$$

Realizar la prueba de Normalidad.

Según la prueba de Normalidad realizada en SPSS, ambas poblaciones, provienen de una distribución normal.

H₀: Los datos provienen de una población normal

H₁: Los datos no provienen de una población normal

Tabla 40: Pruebas de Normalidad

Variables dependientes	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Cumplimiento de Funcionalidad	,248	5	,200*	,885	5	,332

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia del Autor

Dado que el valor – p es mayor que el nivel de significancia (0.200), entonces no se rechaza la H₀, por lo tanto los datos provienen de una población normal.

Estadística de Prueba: Dado que se desconoce la varianza de la población, la estadística de prueba se obtiene mediante la ecuación.

$$T = \frac{\bar{X}_n - \mu}{S_n / \sqrt{n}}$$

Distribución de la estadística de prueba: Sigue una distribución t de Student, con $n-1=5-1=4$ grados de libertad.

Regla de Decisión: Sea $\alpha=0.05$. Dado que se tiene una prueba unilateral, se pone $\alpha=0.05$ en una cola de la distribución de la estadística de prueba. Los valores de T_t (T de tabla) a la derecha el área está definida hasta +2.13

Cálculo de la estadística de prueba. $T = \frac{\bar{X}_n - \mu}{S_n / \sqrt{n}} = 86.00 - 75.00 / 4.64 = T_c = +2.37$

Tabla 41: Prueba de muestras únicas

Prueba de muestra única

Variable dependiente	Valor de prueba = 75					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Cumplimiento de Funcionalidad	2,369	4	,077	11,00000	-1,8941	23,8941

Fuente: Elaboración propia del Autor

Decisión estadística: Se rechaza H_0 , dado que +2.37 cae en la región de rechazo.

INTERPRETACIÓN:

Se concluye que el sistema web utilizando el framework Codeigniter satisface con más del 75% de las funcionalidades requeridas para el proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación puesto que $T_{CALCULADO}=2,369 > T_{TEORICO}=2.13$ y se encuentra en la región que se rechaza la Hipótesis nula al nivel de significancia de 0,05.

De acuerdo a la media, esta es de 86% del cumplimiento sobre la funcionalidad del sistema.

SEGUNDA SUB HIPÓTESIS

H₀: No existen diferencias entre el tiempo empleado (segundos) en el registro de Una Fuente de Verificación por el Método Tradicional y Usando el Sistema web utilizando el framework codeigniter para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna.

H₁: Existen diferencias entre el tiempo empleado (segundos) en el registro de Una Fuente de Verificación por el Método Tradicional y Usando el Sistema web utilizando el framework codeigniter para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna.

Entonces Hipótesis

$$H_0: \mu_A = \mu_B$$

$$H_1: \mu_A \neq \mu_B$$

Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

Realizamos el análisis exploratorio de datos y descriptivo

Descriptivos

Registro de Fuente de Verificación			Estadístico	Error estándar
Tiempo en Segundos	Metodo tradicional	Media	950,9440	134,62701
		Varianza	90622,159	
		Desviación estándar	301,03515	
	Usando el sistema	Media	53,9820	3,46268
		Varianza	59,951	
		Desviación estándar	7,74279	

Figura 90: Muestra de los métodos de utilización

Fuente: Elaboración propia del Autor

Muestra 1 (Método tradicional): $s_1 = 301.035$; $n_1 = 5$;
 $\bar{x}_1 = 950.94$

Muestra 2: (Usando el sistema): $s_2 = 7.742$; $n_2 = 5$;
 $\bar{x}_2 = 53.98$

Prueba de Normalidad. Según la prueba de Normalidad realizada en SPSS, ambas poblaciones, provienen de una distribución normal.

H_0 : Los datos provienen de poblaciones normales

H_1 : Los datos no provienen de poblaciones normales

Prueba de Normalidad. Según la prueba de Normalidad realizada en SPSS, ambas poblaciones, provienen de una distribución normal.

H_0 : Los datos provienen de poblaciones normales

H_1 : Los datos no provienen de poblaciones normales

Registro de Fuente de Verificación		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo en Segundos	Metodo tradicional	,234	5	,200 [*]	,903	5	,427
	Usando el sistema	,255	5	,200 [*]	,840	5	,164

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 91: Prueba de normalidad

Fuente: Elaboración propia del Autor

Dado que el valor – p es mayor que el nivel de significancia (0.200), entonces no se rechaza la H_0 , por lo tanto los datos provienen de poblaciones normales, a un nivel de significancia del 0.05.

Prueba de Homogeneidad de varianzas: Según la prueba de Homogeneidad de varianzas (Prueba de Levene) realizada en SPSS, Se han asumido varianzas iguales.

H_0 : Se han asumido varianzas iguales

H_1 : No se han asumido varianzas iguales

Prueba de homogeneidad de la varianza

Tabla 42: Prueba de homogeneidad

Variable dependientes	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.	
Tiempos en segundos	Basándose en la media	5.895	1	8	.041

Fuente: Elaboración propia del Autor

Dado que el valor – p es menor que el nivel de significancia (0.041), entonces se rechaza la H_0 , por lo tanto, No se han asumido varianzas iguales, a un nivel de significancia del 0.05.

Estadística de Prueba: Para realizar la prueba de hipótesis utilizaremos en este caso la prueba “t”. El estadístico “t”, queda establecido como Prueba “t” para dos muestras independientes, con distribución normal, las varianzas poblacionales no se conocen y se han asumido varianzas diferentes. Grados de libertad 4.005.

Prueba de muestras independientes

Variables dependientes	Supuestos	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Tiempo en segundos	Se han asumido varianzas iguales No se han asumido varianzas iguales	5.895	.041	6.660	8	.000	896.96200	134.67153	586.40889	1207.51511
				6.660	4.005	.003	896.96200	134.67153	523.24865	1270.67535

Figura 92: Prueba de muestras independientes

Fuente: Elaboración propia del Autor

Decisión: Como el valor-p (0.003) < 0.05, rechazamos H_0 .

- **Interpretación:**

A un nivel de significancia del 0.05, se concluye que, existen diferencias entre el tiempo empleado (segundos) en la Corrección en el tiempo de registro de fuente de verificación con el método tradicional y usando el sistema web propuesto.

A un margen de error de un 5%, y dado que las varianzas son diferentes se concluye que existen diferencias entre el tiempo empleado(segundos) en la corrección en el tiempo de registro de fuente de verificación con el método tradicional y usando el sistema web propuesto.

Según la tabla N° 24 se muestra un promedio de diferencia 14,94 minutos en el tiempo registro de una fuente de información que ha disminuido el sistema.

DISCUSION

PRIMERA

Primero se realizaron las encuestas y entrevistas en el cual observó el problema que existe en la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación correspondiente a su proceso de acreditación, ya que se realizaba todo de manera manual, teniendo como resultado errores en partes fundamentales en el proceso, para mejorar esta situación se desarrolló un sistema de información web, que reduce el tiempo en realizar los registros de las fuente de verificación, acciones de mejora, valoraciones, facilitando su registro y permitiendo prevenir errores en las estimaciones realizadas.

SEGUNDA

El uso de nuevas tecnologías para mejorar la funcionalidad y usabilidad de los sistemas de información web, aportan de manera favorable en la implementación de un sistema reduciendo los tiempos de aprendizaje de la aplicación del sistema, como podemos observar en las encuestas aplicados en los indicadores de funcionalidad y usabilidad en donde se obtuvieron calificaciones altas.

TERCERA

Para comprobar si el sistema propuesto disminuye los tiempos de registro de información, se compararon los tiempos en realizar el registro de una fuente de verificación de un aspecto a evaluar con el método tradicional (Manual) y usando el sistema propuesto, verificando que el sistema si mejora los tiempos de registro.

CONCLUSIONES

PRIMERO

La actividad propuesta para el desarrollo del sistema para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación se realizó de manera exitosa, logrando la aceptación del uso del sistema propuesto por parte de los miembros del Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.

SEGUNDO

Se elaboró el sistema web utilizando el framework Codeigniter satisfactoriamente, cumpliendo con la funcionalidad requerida establecido por los Miembros de Comité Interno de Autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación, para facilitar y definir los procesos se utilizó los BPMN e UML para el análisis y diseño, además se utilizó tecnología web como PHP, AJAX, JQUERY, JQUERYUI, PHPEXCEL, WORDPHP, SQL SERVER, CODEIGNITER y otras relacionadas a la misma.

TERCERO

Este proyecto comprueba la capacidad de integración de aplicaciones construidas bajo el uso software libre como PHP y CODEIGNITER, así como software de uso comercial en el caso de la Base de datos constituida en SQL Server de acuerdo a la infraestructura actual de la Universidad Privada de Tacna logrando una significativa reducción de costos en la solución y cumpliendo los requerimientos no funcionales en cuanto a la arquitectura.

CUARTO

Se ha determinado que el sistema de información web utilizando el framework Codeigniter, si mejora el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, permitiendo disminuir los tiempos de la etapa de autoevaluación y proviniendo errores que causan redundancia de datos en el Proceso de Acreditación.

SUGERENCIAS

PRIMERO

Se sugiere que este software pueda ser implementado en las demás carreras de pre-grado de la Universidad que llevan su Proceso de acreditación con el Consejo Nacional de Colombia(CNA) teniendo en cuenta las modificaciones pertinentes para el correcto funcionamiento del sistema web.

SEGUNDO

Utilizar la metodología de RUP para el análisis y diseño del sistema de información web conforme al crecimiento del sistema para los cuadros maestros, cronograma de trabajo, y demás actividades realizadas en el Proceso de Acreditación.

TERCERO

Utilizar procedimientos almacenados para reducir el tráfico entre el cliente y el servidor, permitiendo una mayor seguridad, rendimiento y mantenimiento. Mejorar la base de datos existente a fin de que las consultas realizadas a los formularios se hagan en menor tiempo y de manera optimizada.

CUARTO

Realizar un mantenimiento periódico a las tablas de la base de datos del sistema teniendo en cuenta la documentación suministrada, así como también un backup (copia de seguridad) de las mismas. Como medida preventiva sobre la información almacenada en el sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarez, M. A. (2010). *Manual de jQuery*. Recuperado el 28 de Marzo de 2016, de <http://www.cav.jovenclub.cu/comunidad/datos/descargas/jquery.pdf>
2. Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación* (Sexta ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme, C.A.
3. Bizagi. (2014). *BPMN 2.0*. Recuperado el 31 de Marzo de 2016, de <http://resources.bizagi.com/docs/BPMNbyExampleSPA.pdf>
4. Bizagi, C., & -. (2015). *Bizagi*. Recuperado el 31 de Marzo de 2016, de <http://www.bizagi.com/es/que-hacemos/modelamiento-de-procesos>
5. Cachero, C., & Ponce de Leon, P. (2010.). *Programacion Orientada a Objetos*. Recuperado el 27 de Marzo de 2016, de <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/15995/1/POO-3-Herencia-10-11.pdf>
6. Campo, A., Chaparro, F., Corredor, M., Lago, D., Londoño, G., & Niño, J. &. (2006). *Autoevaluación con fines de acreditación de programas de pregrado* (Cuarta ed.). Bogota , Colombia: Corcas Editoriales LTDA. Recuperado el 18 de Febrero de 2016
7. CNA, C. (1992). *Acreditacion*. Recuperado el 23 de Febrero de 2016, de <http://www.cna.gov.co/1741/article-187231.html>
8. Definiciones. (2003). *Definiciones. DE*. Recuperado el 26 de Marzo de 2016, de <http://definicion.de/eficiencia/>
9. *Diccionario de Datos*. (2003). (E. Perede, & B. &. Muñoz de Solano, Trads.) España, España.
10. Ecured. (2013). *Power Designer*. Recuperado el 16 de Marzo de 2016, de <http://www.ecured.cu/PowerDesigner>
11. Figueras, D. J. (17/05/2006). *UMTS*. Colegio Oficial de Ingenieros.
12. Fowler, M., & Scott, K. (1999). *UML gota a gota*. México: Cámara de la Industria Editorial Mexicana S.A.
13. Gabillaud, J. (2010). *SQL SERVER 2008*.

14. Garcés Paz, H. (2000). *Investigación Científica* (Primera ed.). Quito, Ecuador: Ediciones Abya - Yala.
15. Herrera Solis, M. (2013). *Guía de Autoevaluación UPT - CNA con fines de Acreditación de Carreras Profesionales*. Tacna, Perú.
16. IBM, S. (2015). *Rational Rose Enterprise*. Recuperado el 06 de marzo de 2016, de <http://www-03.ibm.com/software/products/es/enterprise>
17. Korth, H., & Silverschtz, A. &. (2006). *Fundamentos de Bases de Datos* (Quinta ed.).
18. Kruchten, P. B. (1995). *The 4 + 1 model of architecture*, *IEEE Software*.
19. Martin Sierra, A. (2011 de 2011). *Ajax en J2EE*. (E. RA-MA, Ed.) Recuperado el 27 de Marzo de 2016
20. Microsoft. (s.f.). *Características de SQL Server Management Studio*. Recuperado el 29 de Marzo de 2016, de <https://msdn.microsoft.com/es-pe/library/ms174219.aspx>
21. Microsoft. (s.f.). *Microsoft SQL Server Management Studio*. Recuperado el 29 de Marzo de 2016, de <https://msdn.microsoft.com/es-pe/library/ms174173.aspx>
22. Ramírez Carvajal, D. M., Garther Isaza, M. L., Bernal Villegas, J. E., Zapata Domínguez, Á., Vallejo Cabrera, F., Prieto Pulido, P. A., & Langebaek Rueda, C. H. (2013). *Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado*. Bogotá .
23. Rojas, C. (s.f.). *PhpExcel*. Recuperado el 17 de Marzo de 2016, de <http://www.lewebmonster.com/como-leer-archivos-de-excel-xls-y-xlsx-con-php-y-la-clase-phpexcel/>
24. Sánchez Asenjo, J. (s.f.). *Novedades Curso 2012/2013*. Recuperado el 04 de Marzo de 2016, de <http://www.jorgesanchez.net/programacion/manuales/sublimeText2.pdf>
25. Sanchez, J. (2013). *Sublime Text*. Recuperado el 05 de Marzo de 2016, de <http://www.jorgesanchez.net/programacion/manuales/sublimeText2.pdf>
26. Sierra Garcia, M. (2009). *¿Qué es un Servidor y Cúales son los Principales Tipos de Servidor?* Obtenido de

http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_attachments&task=download&id=487

27. Sierra, S. (2010). *¿Qué es una Base de Datos y Cuales son los Principales Tipos?* Mexico.
28. Software, I. (s.f.). *Rational Rose Enterprise*. Recuperado el 06 de marzo de 2016, de <http://www-03.ibm.com/software/products/es/enterprise>
29. Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software* (Séptima ed.). Madrid, España: Editorial Pearson Educación, S.A.
30. Tamayo y Tamayo, M. (2011). *Investigación Científica*. Recuperado el 05 de Marzo de 2016, de <http://www.monografias.com/trabajos15/invest-cientifica/invest-cientifica.shtml>
31. Tuapante, M. E. (2011). *Desarrollo de un sistema de control de procesos de entrada y salida de un producto mediante tecnología móvil en empresas comerciales*. Ecuador.
32. Valderrey Sanz, P. (2011). *Administración de Sistemas Gestores de Base de Datos*. Editorial Starbook.
33. Vázquez Mariño, C. (2008). *Programación en PHP*. Ferrol.
34. Yehuda Zadik, E. O. (2013). *Programación con CodeIgniter MVC*.

ANEXOS

Anexo 001: Matriz de Consistencia

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB UTILIZANDO EL FRAMEWORK CODEIGNITER PARA EL PROCESO DE ACREDITACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2016

Problemática Principal	Objetivo General	Hipótesis	Variable Independiente	Indicadores
<i>¿Qué impacto tendrá la implementación del sistema web utilizando el framework Codeigniter en el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación?</i>	Implementar un sistema web utilizando el framework de desarrollo Codeigniter para mejorar el Proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna -2016.	En la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad privada de Tacna, el sistema web desarrollado aplicando el framework Codeigniter, Mejora el Proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.	Variable 1: <i>Sistema de web</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad • Usabilidad
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable Dependiente	Indicadores
<p><i>¿Cómo el sistema de información web utilizando el framework Codeigniter satisface las funcionalidades requeridas, para el Proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación?</i></p> <p><i>¿Cuánto disminuyen los tiempos en realizar el Proceso de registro de información, usando el Sistema web con el framework codeigniter, en la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación?</i></p>	<p>Elaborar un sistema web, utilizando el framework de Codeigniter, que cumpla con las funcionalidades requeridas para el Proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna -2016.</p> <p>Determinar si los tiempo en realizar el registro de información del Proceso de autoevaluación con fines de acreditación usando el sistema de información, son menores que en la forma manual, en la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna -2016.</p>	<p>H1: En la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, el sistema web utilizando el marco de trabajo de Codeigniter, satisface las funcionalidades requeridas para el Proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación.</p> <p>H2: En la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, existen diferencias entre el tiempo empleado en el registro de una Fuente de Verificación por el Método Tradicional y Usando el Sistema web utilizando el framework codeigniter para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna.</p>	Variable 2: <i>Proceso de acreditación</i>	<p>Eficiencia en la gestión de la Información.</p> <p>Tiempo en generar los reportes.</p>

Anexo 002: Validación de Encuesta

DISEÑO DEL INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

“Implementación del Sistema Web Utilizando el Framework Codeigniter para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, 2016”

I.- DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del experto:

.....

1.2. Cargo e institución donde labora:

.....

1.3. Nombre del instrumento evaluado:

.....

1.4. Autor (es) del Instrumento:

II.- ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

ITEMS	CLARIDAD		REDACCION		COHERENCIA		MANTENER	ELIMINAR	REFOMULAR
	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

.....
.....

Lugar y fecha: Firma del Experto Informante
Teléfono N°: DNI:

Anexo 003: Relación de profesionales que se ha considerado como expertos para la validación del cuestionario.

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

RELACIÓN DE PROFESIONALES QUE SE HA CONSIDERADO COMO EXPERTOS PARA LA

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO:

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB UTILIZANDO EL FRAMEWORK CODEIGNITER PARA EL PROCESO DE ACREDITACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2016”

Nº	Apellido y Nombre	Profesión	Cargo	Empresa/Institución
1	OSCO MAMANI, ERBERT FRANCISCO	Ing. Sistemas	Docente Contratado- Metodología de la Investigación aplicada 2016-I	Escuela Profesional de Ingeniería
2	FERNANDEZ VIZCARRA,LUIS ALFREDO	Ing. Sistemas	Docente Contratado- Proyecto de Tesis	Escuela Profesional de Ingeniería
3	ADOLFO HINOJOSA MAMANI	Licenciado en Educación	Docente a tiempo parcial en la Universidad Privada de Tacna, teniendo a cargo los siguientes cátedras: Estadística Descriptiva, Métodos Estadísticos para la Investigación, Seminario de Tesis.	Facultad de Educación, Ciencias de la Comunicación y Humanidades

Anexo 004: EncuestasENCUESTA NRO. **ENCUESTA**

“Implementación del Sistema Web Utilizando El Framework Codeigniter para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, 2016”

Objetivo de la Encuesta:

La presente encuesta tiene como propósito recoger la información relacionada a la gestión del Proceso de acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación (CPCC).

Instrucciones:

- ✓ La siguiente encuesta consta de 15 preguntas.
- ✓ Lea atentamente las preguntas y responda cada una de ellas.

I. Datos Generales:

- Oficina en la que labora: _____
- Cargo o Puesto que Ocupa: _____

N°	<u>Preguntas</u>	Muy desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)	Observaciones
1.VARIABLE(X) PROCESO DE ACREDITACIÓN							
1.1	Eficiencia en el registro de la Información						
1.1.1	En el proceso de Autoevaluación de la CPCC, las fuentes de verificación se registraron eficientemente.	1	2	3	4	5	
1.1.2	En el proceso de Autoevaluación de la CPCC, Considera que la evaluación de los aspectos a evaluar se realizó de manera eficiente.	1	2	3	4	5	

N°	<u>Preguntas</u>	Muy desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)	Observaciones
1.1.3	En el proceso de Autoevaluación de la CPCC, el desarrollo del informe final se realizó de manera eficiente.	1	2	3	4	5	
1.1.4	Es sencillo localizar los documentos registrados en el proceso de autoevaluación están organizados	1	2	3	4	5	
1.1.5	La información registrada en el proceso de autoevaluación de la CPCC considera que es accesible para su revisión.	1	2	3	4	5	
1.2	Tiempo de generación de reportes						
1.2.1	Considera que el tiempo de obtención de reportes del proceso de autoevaluación de la CPCC es el adecuado.	1	2	3	4	5	
2. VARIABLE(Y) SISTEMA WEB							
Funcionalidad del sistema							
2.1.1	El sistema propuesto permite el acceso a los diferentes usuarios registrados.	1	2	3	4	5	
2.1.2	El sistema web propuesto permite registrar las fuentes de verificación recibidas de acuerdo al aspecto a evaluar que pertenece satisfactoriamente.	1	2	3	4	5	
2.1.3	El sistema web propuesto permite gestionar las evidencias de la CPCC satisfactoriamente	1	2	3	4	5	
2.1.4	El sistema web propuesto permite registrar satisfactoriamente los datos de las valoraciones de cada aspecto de acuerdo a la guía de Autoevaluación del CNA	1	2	3	4	5	
2.1.5	El sistema web propuesto genera los cuadros de ponderación del proceso de autoevaluación satisfactoriamente	1	2	3	4	5	

N°	<u>Preguntas</u>	Muy desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	indiferente (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)	Observaciones
2.1.6	El sistema permite genera el informe final de autoevaluación satisfactoriamente	1	2	3	4	5	
2.2	Usabilidad del sistema						
2.2.1	Considera adecuado el nivel de usabilidad del sistema es el adecuado	1	2	3	4	5	
2.2.2	Consideras que la interacción que tuviste con la interfaz de sistema ¿fue amigable?	1	2	3	4	5	
2.2.3	¿Crees que este sistema puede ser implementado en el proceso actual de acreditación de la CPCC?	1	2	3	4	5	

Entre líneas generales brinde aportes:

Anexo 005: Modelo de Constancia de validación de Instrumentos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Bach. Wancer Rony Chambi con Documento Nacional de Identidad Nº 45514115, Bach. Carmen Raquel Velo Paquita con Documento Nacional de Identidad Nº 45120415, hago constar que evalué mediante Juicio de Expertos, el instrumento de recolección de información con fines de académicos; considerándolo válido para el desarrollo de los objetivos planteados en la investigación denominada: "Implementación del Sistema Web Utilizando El Framework Codeigniter para el Proceso de Acreditación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna, 2016".

Constancia que se expide en Tacna, en el mes de Marzo del 2016.

Firma del Experto:

Nombre y Apellidos:

.....

DNI:

Anexo 006: Diccionario de Datos

DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA SPA

1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento dará a conocer los Datos utilizados en el sistema SPA para la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna

1.1. Propósito

El propósito de este documento es clarificar los datos y tipos de datos usados en el argot de la Carrera y sistema SPA, ya que el correcto entendimiento de estos es fundamental para el mejor desarrollo del Sistema.

1.2. Alcance

En este documento se definen todos los datos y los tipos utilizados en el sistema. Los datos relacionados con la Base de Datos se deberán especificar en las diversas tablas del proyecto correspondiente.

1.3. Descripción

A continuación se presentarán las tablas y la descripción de las mismas

2. DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS

2.1. TABLA: SPA_Factor

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Factor		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdFactor	Código del Factor	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	A	faNombre	Nombre del Factor	NVARCHAR(150)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
03	A	faSigla	Sigla de Factor	NVARCHAR(50)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
04	A	faPonderación	Ponderación	DECIMAL(4,2)	No Nulo	Requerimiento	Entero
05	A	faDescripción	Descripción	TEXT	No Nulo	Requerimiento	Texto
06	A	faEstado	Estado	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



2.2. TABLA: SPA_Característica

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Característica		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdCaracterística	Código de la Característica	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	FK	IdFactor	Código del Factor	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Factor	Entero
03	A	caNombre	Nombre de la Característica	NVARCHAR(250)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
04	A	caSigla	Sigla de la Característica	NVARCHAR(50)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
05	A	caPonderacion	Ponderación	DECIMAL(4,2)	No Nulo	Requerimiento	Entero
06	A	caDescripcion	Descripción	TEXT	No Nulo	Requerimiento	Texto
07	A	caEstado	Estado	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.3. TABLA: SPA_Aspecto

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Aspecto		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdAspecto	Código del Aspecto	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	A	asSigla	Sigla del Aspecto	NVARCHAR(50)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
03	A	asNombre	Nombre del Aspecto	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Texto
04	FK	IdCaracterística	Código de la Característica	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Característica	Entero
05	A	asPonderación	Ponderación	DECIMAL(16,14)	No Nulo	Requerimiento	Entero
06	A	asEstado	Estado	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.4. TABLA: SPA_Sesion

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Sesion		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdSesion	Código de la entidad	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	A	seIpaddress	Dirección IP	NVARCHAR(16)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
03	A	seFecha	Fecha	DATETIME	No Nulo	Requerimiento	Fecha
03	FK	IdUsuario	Código del Usuario	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Usuario	Entero
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.5. TABLA: SPA_Evidencia

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Evidencia		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdEvidencia	Código de la Evidencia	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	A	evNombre	Nombre de la Evidencia	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
03	A	evEstado	Estado	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
04	A	evDescripción	Descripción	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
05	FK	IdAspecto	Código del Aspecto	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Aspeto	Entero
06	FK	IdUsuario	Código del Usuario	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Usuario	Entero
07	A	evFechaCreacion	Fecha de Creación	DATETIME	No Nulo	Requerimiento	Fecha
08	A	evFuente	Fuente	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
09	A	evSigla	Sigla	CHAR(5)	No Nulo	Requerimiento	Texto
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.6. TABLA: SPA_DetalleEvidencia

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_DetalleEvidencia		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdDetalle	Código de la entidad	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	FK	IdEvidencia	Código de la Evidencia	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Evidencia	Entero
03	FK	IdFuente	Código de la Fuente	INT	No Nulo	se relaciona con la Tabla SPA_FuenteVerificacion	Entero
Tipo:							
Pk: Llave Primaria		Fk:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.7. TABLA: SPA_Carrera

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Carrera		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdCarrera	Código de la Carrera	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	A	caNombre	Nombre de la Carrera	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
03	A	caDescripción	Descripción	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
04	A	caEstado	Estado	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
05	A	caResolucion	Resolución	NVARCHAR(150)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
04	A	caAnioCreacion	Año de Creación	DATETIME	No Nulo	Requerimiento	Fecha
Tipo:							
Pk: Llave Primaria		Fk:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.11. TABLA: SPA_Autoevaluación

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Autoevaluación		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdAutoevaluacion	Codigo de Autoevaluación	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	FK	IdCarrera	Codigo de Carrera	INT	No Nulo	se relaciona con la tabla SPA_Carrera	Entero
03	FK	IdEntidad	Codigo de Entidad	INT	No Nulo	se relaciona con la Tabla SPA_Entidad	Entero
04	A	auMotivo	Motivo	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
05	A	auNroSemestre	Numero de Semestre	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
06	A	auNroPromocion	Numero de Promociones	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
07	A	auNroEgresado	Numero de Egresados	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
08	A	auNroCredito	Numero de Creditos	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
09	A	auRsAcreditacion	Resolucion	NVARCHAR(100)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
10	A	auFechaAcreditacion	Fecha de Acreditacion	DATE	No Nulo	Requerimiento	Fecha
11	A	auAnioVigencia	Años de Vifencia	NCHAR(10)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
12	A	auExtCarrera	Carrera	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Texto
13	A	auRegExtension	Registro de Extension	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Texto
	A	auFechaInicio	Fecha de Inicio	DATE	No Nulo	Requerimiento	Fecha
14	A	auFechaFin	Fecha Fin	DATE	No Nulo	Requerimiento	Fecha
Tipo:							
Pk: Llave Primaria		Fk:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.12. TABLA: SPA_Usuario

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Usuario		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdUsuario	Codigo del Usuario	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	A	usNombre	Nombre del Usuario	NVARCHAR(200)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
03	A	usApellido	Apellido del Usuario	NVARCHAR(200)	No Nulo	Requerimiento	Entero
04	A	usNick	Usuario	NVARCHAR(150)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
05	A	usPassword	Contraseña del Usuario	NVARCHAR(80)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
06	A	usEstado	Estado	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
07	A	IdNivel	Accesos	INT	No Nulo	Se relaciona con la tabla SPA_Nivel	Entero
08	A	usCorreo	Correo del Usuario	NVARCHAR(100)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
09	A	usAvatar	Avatar	NVARCHAR(150)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.13. TABLA: SPA_FuenteVerificación

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_FuenteVerificación			Fecha: 18 de Febrero del 2016		
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdFuente	Código de la Fuente	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	FK	fvArchivoPadre	Archivo Padre	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
03	A	fvNombre	Nombre de la Fuente	NVARCHAR(150)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
04	A	fvDescripción	Descripción	VARCHAR(MAX)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
05	FK	IdTipo	Código de Tipo	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Tipo	Entero
06	FK	IdFormato	Código del Formato	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Formato	Entero
07	A	fvTamaño	Tamaño de la fuente	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
08		fvEstado	Estado	CHAR(1)	No Nulo	Requerimiento	Entero
09	FK	IdUsuario	Código de Usuario	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Usuario	Entero
10	A	fvFecha	Fecha	DATETIME	No Nulo	Requerimiento	Fecha
11	A	fvArchivo	Nombre del archivo	NVARCHAR(150)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
12	A	fvAlojamiento	Dirección URL	NVARCHAR(200)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
13	A	fvAlojamiento	Ubicación de alojamiento	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
14	A	fvFechaModificación	Fecha de modificación	DATETIME	No Nulo	Requerimiento	Fecha
15	A	fvVersion	Version	INT	No Nulo	Requerimiento	Fecha
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.14. TABLA: SPA_DetalleAccionMejora

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_DetalleAccionMejora			Fecha: 18 de Febrero del 2016		
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdDetalleAccion	Código del detalle mejora	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	FK	IdMejora	Código de Mejora	INT	No Nulo	Se Relaciona con la Tabla SPA_Mejora	Entero
03	FK	IdAspecto	Código de Aspecto	INT	No Nulo	Se relaciona con la tabla SPA_Aspecto	Entero
04	FK	IdAutoevaluacion	Código de Autoevaluación	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Acreditacion	Entero
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.15. TABLA: SPA_Tipo

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Tipo		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdTipo	Código del Tipo	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	A	tiNombre	Nombre del Tipo	NVARCHAR(50)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
03	A	tiDescripción	Descripción	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Texto
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.16. TABLA: SPA_Valoración

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_Valoración		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdValoración	Código de la Valoración	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	A	vaValCualitativa	Valoración Cualitativa	NTEXT	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
03	A	vaFactorInterno	Factor Interno	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
04	FK	IdAccionMejora	Acciones de Mejora	NTEXT	No Nulo	Se relacion con la Tabla SPA_AccionMejora	Alfanumerico
05	FK	IdEscala	Código de la Escala	INT	No Nulo	Se relacion con la Tabla SPA_Escala	Entero
06	FK	IdUsuario	Código de Usuario	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Usuario	Entero
07	A	vaValSemiCualitativa	Valor Semi cualitativo	DECIMAL(10,2)	No Nulo	Requerimiento	Entero
08	A	vaFecha	Fecha	DATETIME	No Nulo	Requerimiento	Fecha
09	A	vaEstado	Estado	NCHAR(10)	No Nulo	Requerimiento	Alfanumerico
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

2.17. TABLA: SPA_DetalleValoración

Diccionario de Datos							
Nombre de Tabla:		SPA_DetalleValoración		Fecha: 18 de Febrero del 2016			
Descripción							
Nro	Tipo	Campo	Descripción	Formato y Tamaño	Valores y Rangos	Reglas de Validación	Observación
01	PK	IdDetalleValoracion	Código del Detalle de Valoración	INT	No Nulo	Requerimiento	Entero
02	FK	IdValoracion	Código de la Valoración	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Fuente	Entero
03	FK	IdAspecto	Código del Aspecto	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Formato	Entero
04	FK	IdAutoevaluacion	Código de Autoevaluación	INT	No Nulo	Se relaciona con la Tabla SPA_Autoevaluacion	Entero
Tipo:							
PK: Llave Primaria		FK:Llave Foránea		A: Atributo de la Tabla			
Realizado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Carmen Velo Paquita		Enrique Lanchipa		Enrique Lanchipa			
Wancer Chambi Condori							



Comunicación Escuela / UPT

Anexo 007: Plan de Pruebas

PLAN DE PRUEBAS

1. Introducción

1.1. Propósito

Con este documento de Plan de Pruebas para el Sistema SPA para la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Privada de Tacna. Se da a conocer las pruebas empleadas en el presente trabajo y haciendo un análisis resumido de las mismas aquí algunos objetivos resaltantes de las pruebas:

- Base de datos integral sin datos corruptos.
- Verificación de integridad de datos tanto de entrada como de salida.
- Apropiada funcionalidad de procesos.
- Correcta funcionalidad de la estructura de los formularios.
- Comportamiento ante distintos esquemas
- Prueba de Estrés del sistema

1.2. Ámbito

Este Plan de Pruebas describe las pruebas de unidad, integración y del sistema que se aplicarán al sistema software desarrollado.

El objetivo es probar todos los requisitos definidos en la especificación de requisitos y en el modelo de casos de uso desde la implementación misma del producto.

1.3. Requerimientos de las Pruebas

- La lista que proporcionamos en esta sección identifica los elementos (casos de uso, requisitos funcionales y requisitos no funcionales) que son objetivos de las pruebas. Es decir, los elementos que vamos a probar.
- Pruebas de integridad de la base de datos y de los datos:
 - Verificar el acceso al Sistema SPA de la implementación del sistema web utilizando el Framework Codeigniter para el proceso de acreditación de la carrera profesional de ciencias de la comunicación de la universidad privada de Tacna, 2016.

- Pruebas de funcionalidad:
 - Verificar el caso de uso Acceder Usuario.
 - Verificar el caso de uso Gestionar Usuario
 - Verificar el caso de uso Gestionar Factor
 - Verificar el caso de uso Gestionar Característica
 - Verificar el caso de uso Gestionar Evidencia
 - Verificar el caso de uso Gestionar Valoración
 - Verificar el caso de uso Gestionar Fuente de Verificación

- Pruebas de interfaz de usuario:
 - Verificar que la navegación a través de un conjunto de pantallas es fácil y agradable para el usuario.
 - Navegar a través de todos los casos de uso, verificando que cada interfaz de usuario se comprende fácilmente.

- Pruebas de desarrollo:

Se usarán 7 terminales para poder realizar los mantenimientos, la Gestión del modelo de autoevaluación, el acopio de la información, el análisis y valoración de evidencias, el informe preliminar de autoevaluación, reportes, usuario y acciones de mejora mejorando así la eficiencia del sistema y el uso de los recursos.

2. Tipos de Prueba

2.1. Prueba de integridad de los datos y de la base de datos

Objetivo de Prueba	Asegurar la función de los métodos y los procesos de acceso de base de datos correctamente y sin la corrupción de datos.
---------------------------	--

Técnica:	<ul style="list-style-type: none"> - Invocar cada método y proceso de acceso de base de datos, sembrando cada uno con los datos válidos e inválidos o las peticiones de los datos. - Examinar la base de datos para asegurar que los datos han sido poblados según lo previsto, todos los acontecimientos de la base de datos ocurridos correctamente, o repase los datos devueltos para asegurarse de que los datos correctos fueron recuperados por las razones correctas.
Criterios de Terminación:	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los métodos y procesos de acceso de base de datos funcionan según lo diseñado y sin ninguna corrupción de los datos.
Consideraciones Especiales:	<ul style="list-style-type: none"> - La prueba puede requerir un ambiente de desarrollo del DBMS o controladores para introducir o modificar los datos directamente en la base de datos. - Los procesos se deben llamar manualmente.

2.1.2 Prueba de Interfaz del Usuario

Las pruebas de interfaz de usuario verifican la interacción del usuario con el sistema. El objetivo de esta prueba es asegurar que la interfaz de usuario permite al usuario acceder y navegar a través de toda la funcionalidad de la aplicación. Además, la prueba de interfaz de usuario garantiza que las interfaces de usuario cumplen los estándares.

Objetivo de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> - La navegación a través del objetivo de prueba refleja correctamente en las funciones y los requerimientos, incluyendo ventana-ventana, campo-campo, y el uso de los métodos de acceso (tabuladores, movimientos del ratón)
---------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos y características de la ventana, tales como menú, tamaño, posición, y estado.
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Crear o modificar las pruebas para que cada ventana verifique los estados apropiados de navegación y del objeto para cada ventana y los objetos de uso.
Criterios de Terminación	<ul style="list-style-type: none"> - La técnica apoya la prueba de cada pantalla o ventana principal que será usada extensamente por el usuario final.
Consideraciones Especiales	<ul style="list-style-type: none"> - No todas las características para los objetos de costumbre y de terceros pueden ser alcanzadas.

2.1.3 Prueba de Carga

Este es el tipo más sencillo de pruebas de rendimiento. Una prueba de carga se realiza generalmente para observar el comportamiento de una aplicación bajo una cantidad de peticiones esperada. Esta carga puede ser el número fuentes de información ingresados y de concurrente utilización en la aplicación y en el cual se realiza un número específico de verificaciones durante el tiempo que dura la carga. Esta prueba puede mostrar los tiempos de respuesta de todas las actividades realizadas en la aplicación. Si la base de datos, el servidor de aplicaciones, también se monitorizan, entonces esta prueba puede mostrar el cuello de botella en la aplicación.

Objetivo de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar las fuentes de información designadas a cada característica bajo condiciones de la carga de trabajo para observar y registrar el comportamiento del objetivo y la información de desarrollo del sistema.
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los scripts de prueba de las operaciones para la función como base, pero recuerde remover las interacciones y los retrasos innecesarios.

	<ul style="list-style-type: none"> - Modifique los archivos de datos para aumentar el número de verificaciones o las pruebas para incrementar el número de veces que cada verificación ocurre. - Las cargas de trabajo deben incluir- por ejemplo, diariamente, semanalmente y mensualmente- cargas pico. - Las cargas de trabajo deben representar las cargas promedio así como las pico. - Las cargas de trabajo deben representar picos continuos e instantáneos. - Las cargas de trabajo deben ser ejecutadas sobre diferente Configuración de ambiente de pruebas.
Criterios de Terminación	<ul style="list-style-type: none"> - La técnica apoya a la prueba de Emulación, la cual es una emulación exitosa de la carga de trabajo sin ninguna falla y debido a los problemas de implementación de las pruebas.
Consideraciones Especiales	<ul style="list-style-type: none"> - La prueba de la carga se debe realizar en una máquina dedicada o en el tiempo dedicado. Esto permite control completo y la medida exacta. - Las bases de datos usadas para la prueba de la carga deben ser o de tamaño real o escaladas igualmente.

2.1.4 Prueba de Estrés

Esta prueba se utiliza normalmente para romper la aplicación. Se va doblando el número de usuarios que se agregan a la aplicación y se ejecuta una prueba de carga hasta que se rompe. Este tipo de prueba se realiza para determinar la solidez de la aplicación en los momentos de carga extrema y ayuda al administrador para determinar si la aplicación rendirá lo suficiente en caso de que la carga real supere a la carga esperada.

<p>Objetivo de Prueba</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que las funciones del objetivo de prueba actúen correctamente y sin error bajo las siguientes condiciones de estrés: - Poco o nada de memoria disponible en el servidor (RAM y espacio de almacenamiento persistente) - Número de clientes físicamente o reales máximos conectados o simulados. - Usuarios múltiples haciendo las mismas procesos contra los mismos datos o cuentas - Notas: El objetivo de la Prueba de Estrés se pudo también indicar como identificar y documentar las condiciones bajo las cuales el sistema FALLA para continuar funcionando correctamente.
<p>Técnica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilice las pruebas desarrolladas para el perfil de funcionamiento o la prueba de carga. - Para probar recursos limitados, las pruebas se deben correr en una sola máquina, y la RAM y el servidor deben ser reducidos o limitados. - Para las pruebas de estrés restantes, los usuarios múltiples deben ser utilizados, tanto para el funcionamiento de las mismas pruebas o para las pruebas complementarias para producir el peor caso de mezcla o volumen de transacción.
<p>Criterios de Terminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La técnica apoya la prueba de Emulación de Estrés. El sistema puede ser emulado exitosamente en uno o más condiciones definidas como condiciones de estrés y una observación del estado del sistema resultante, durante y después

	de las que la condición ha sido emulada puede ser capturada.
Consideraciones Especiales	<ul style="list-style-type: none"> - Estresar la red puede requerir las herramientas de la red para cargar la red con los mensajes o paquetes. - Sincronización del acceso de los usuarios simultáneos a los mismos registros o datos de cuenta.

2.1.5 Prueba de Volumen

Objetivo de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique que el objetivo de prueba funcione con éxito bajo los panoramas siguientes del alto volumen: <ul style="list-style-type: none"> - Se debe respetar el número máximo de usuarios conectados establecido. - La base de datos debe realizar múltiples procesos.
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Utilice las pruebas desarrolladas para el perfil del funcionamiento o la prueba de carga. - Los usuarios múltiples deben ser utilizados, ejecutando diferentes tareas para verificar la disponibilidad que ofrece la base de datos. - Se crea el máximo tamaño de la base de datos (real, escalada, o se llena con datos representativos) y los clientes múltiples usados para correr “queries” y reportar los procesos simultáneamente por períodos extendidos.

Criterios de Terminación	<ul style="list-style-type: none"> - Se han ejecutado todas las pruebas previstas y los límites especificados del sistema son alcanzados o excedidos sin el software o fallas de software.
Consideraciones Especiales	<ul style="list-style-type: none"> - Qué período de tiempo sería considerado un tiempo aceptable para las condiciones del alto volumen.

2.1.6 Prueba de la seguridad y del control de acceso

Objetivo de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad a nivel aplicación: Verifique que un usuario pueda tener acceso solamente a funciones o datos de acuerdo a su tipo. - Seguridad a nivel sistema: Verifique que solamente se permita el acceso al sistema a los usuarios debidamente identificados.
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Seguridad a nivel aplicación: Identificar y enumere cada tipo de usuario y las funciones o los datos para los que tiene permiso. - Realizar pruebas para cada tipo de usuario verificando las funciones que pueden realizar dentro del sistema. - Realice la modificación de tipos de usuario con cuentas de prueba para verificar que los cambios se hicieron satisfactoriamente. Manteniéndose los permisos respectivos por cada tipo de usuario. - Seguridad a nivel sistema: Vea las consideraciones especiales abajo.
Criterios de Terminación	<ul style="list-style-type: none"> - Para cada tipo de usuario conocido, la función o los datos apropiados estén disponibles, y todas los procesos funcionan según lo esperado.

Consideraciones Especiales	<ul style="list-style-type: none"> - El acceso al sistema se debe repasar o discutir con el administrador apropiado de la red o de sistemas.
-----------------------------------	---

2.1.7 Prueba de Configuración

Objetivo de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique que funcionen correctamente las configuraciones requeridas del hardware y del software.
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Use Funciones de Scripts de Prueba. - Verificar la configuración del explorador de internet, abriendo el sitio web. Observando que carguen todas las características. - Ejecutar scripts de prueba para verificar la configuración del sistema. - Repita el proceso antes mencionado, reduciendo al mínimo la disponibilidad de memoria convencional en la estación de trabajo del cliente.
Criterios de Terminación	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los procesos se terminan con éxito sin falla.
Consideraciones Especiales	<ul style="list-style-type: none"> - La entidad cuenta con un sistema de cableado óptimo para la configuración y ejecución de las pruebas.

3. Herramientas

Las siguientes herramientas se usarán para llevar a cabo el proceso de prueba:

Tipo de Prueba	Herramienta
Herramienta DBMS	SQL Server 2012
Interfaz de usuario	PHP 5.2

4. Recursos

En esta sección describimos los recursos necesarios para realizar el proceso de prueba, sus principales responsabilidades y características

Recurso	Cantidad	Nombre y Tipo
PC01	1	Diseño de las pruebas
PC02	3	Ejecución de las pruebas
Servidor01	1	Efectuar las pruebas de integración con la base de datos
Servidor 02	1	Efectuar las pruebas de integración del sistema

Anexo 008: Manual de Usuario

MANUAL DE USUARIO

1. Introducción

Este manual le permitirá aprender a utilizar todas las funcionalidades básicas del Sistema de Acreditación de la CPCC (SPA).

Antes de usar el Sistema, lea cuidadosamente este manual de ayuda.

En caso de dudas o consultas, por favor comuníquese con el personal autorizado.

1.1. Descripción del Sistema

SPA es un Sistema de fácil uso que permite almacenar información del proceso de autoevaluación de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación, en el cual se podrá generar el informe preliminar de autoevaluación, así como los reportes para el estudio estadístico.

Cuenta con la seguridad de acceso para el usuario.

Posee módulos incorporados los cuales están asignados para los distintos tipos de usuario, dando comodidad para la gestión de información del proceso de autoevaluación.

2. Acceso al Sistema

2.1. Login

Para poder iniciar sesión en el Sistema, debe poseer una cuenta de usuario. En el proceso de instalación del Sistema, SCEL proveerá al cliente una cuenta única de usuario Administrador.

- a)** Ingrese al Sistema SPA para autenticarse.

The screenshot shows the login interface of the 'Sistema de Autoevaluación' for accreditation with the CNA of Colombia. At the top, there is a logo and the text 'Sistema de Autoevaluación para Proceso de Acreditación con el CNA de Colombia'. Below this, a message says 'Bienvenidos al sistema' and a copyright notice 'Copyright © 2016 - 2017 - Comunicaciones Upt'. The main focus is a modal window titled 'Iniciar Sesión' with two input fields: 'Usuario:' containing 'username' and 'Contraseña:' containing 'password'. There is a link for '¿Olvidó su contraseña?' and two buttons: 'Iniciar Sesión' and 'Salir'.

b) Digite su Usuario y Contraseña y presione (1 clic) el botón “Iniciar Sesión”

This screenshot shows the same login form as above, but with the user 'soporte' entered in the 'Usuario:' field and three dots in the 'Contraseña:' field. The 'Iniciar Sesión' button is circled in red, indicating the next step in the process.

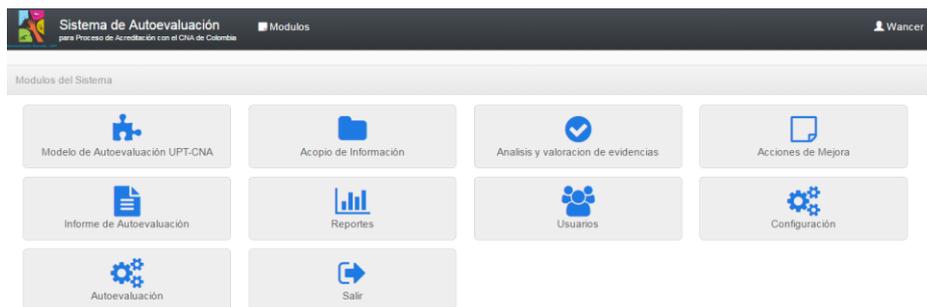
c) Si el usuario se encuentra registrado, se mostrara el mensaje de Bienvenida

d)

3. Acciones del Usuario

3.1. Menú Principal → Modelo de Autoevaluación → Factor

a) El usuario ingresara al formulario principal donde elegirá que acción realizar



- b) En el Formulario del “Factor” se podrá realizar las siguientes acciones: Agregar, Modificar y Eliminar.

Panel Principal / Factores

Registrar Factor

Mostrar 10 registros

Buscar:

ID	FACTORES	PESO	CARACTERISTICAS	ESTADO	OPERACIONES
1	FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA	20.00	Un programa de alta calidad se reconoce por tener un proyecto educativo en consonancia con el proyecto educativo institucional, el cual debe ser suficientemente socializado y apropiado por la comunidad y sirve de referente fundamental para el desarrollo de sus funciones misionales.	Deshabilitado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	FACTOR 2: ESTUDIANTES	11.00	Un programa de alta calidad se reconoce porque permite al estudiante potenciar al máximo sus conocimientos, capacidades y habilidades durante su proceso de formación.	Deshabilitado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

- c) Agregar Factor: Se ingresará los campos de Nombre del factor, Sigla, Ponderación, y la Descripción.
- d) Luego hacer clic en el botón “Guardar”, y la ventana se cerrará automáticamente.

Registrar Factor
✕

Factor: *

Sigla: *

Ponderacion: *

%

Descripcion:

Guardar
Salir

- e) **Modificar Factor:** Para modificar el factor, el usuario deberá seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, y presionara el botón con el icono  “editar” para editar el factor.

Modelo de Autoevaluación

Factor 1 Factor 2 Factor 3 Factor 4 Factor 5 Factor 6 Factor 7 Factor 8 Factor 9 Factor 10

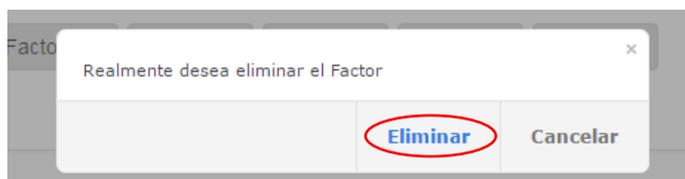
Panel Principal / Factores

Registrar Factor
Mostrar 10 registros
Buscar:

ID	FACTORES	PESO	CARACTERISTICAS	ESTADO	OPERACIONES
1	FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA	20.00	Un programa de alta calidad se reconoce por tener un proyecto educativo en consonancia con el proyecto educativo institucional, el cual debe ser suficientemente socializado y apropiado por la comunidad y sirve de referente fundamental para el desarrollo de sus funciones misionales.	✕ Deshabilitado	
2	FACTOR 2: ESTUDIANTES	11.00	Un programa de alta calidad se reconoce porque permite al estudiante potenciar al máximo sus conocimientos, capacidades y habilidades durante su proceso de formación.	✕ Deshabilitado	
3	FACTOR 3: PROFESORES	9.00	La calidad de un programa académico se reconoce en el nivel y calidad de sus profesores, que hacen de su tarea un ejemplo de vida.	✕ Deshabilitado	
4	FACTOR 4: PROCESOS	10.00	Un programa de alta calidad se reconoce por la capacidad que tiene de ofrecer una formación integral, flexible, actualizada e interdisciplinaria acorde con las tendencias contemporáneas del área.	✕ Deshabilitado	

- f) En el formulario Modificar Factor, permitirá al administrador modificar los datos de Nombre del factor, Sigla, Ponderación, Descripción.

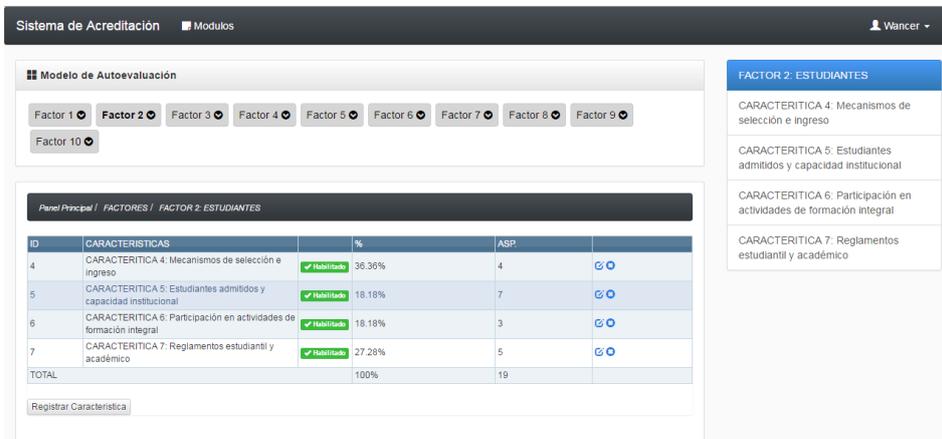
- g) Luego de haber cambiado los datos del factor, el usuario tendrá que hacer clic en el botón “guardar” para realizar los cambios y que se almacenen en la base de datos.
- h) Eliminar Factor: Para eliminar un factor, el usuario deberá de seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, presionara el botón con el icono  para eliminar el factor.



- i) Al presionar el icono  abrirá una ventana emergente con un mensaje de confirmación, para eliminar el factor, presiona el botón “Eliminar” y la característica se eliminara.

3.2. Menú Principal → Modelo de Autoevaluación → Factor → Característica

- a) Al ingresar a la ventana de “Gestión de Características” tendremos las opciones de agregar, modificar y eliminar. También se listara las características de acuerdo al factor seleccionado.



Panel Principal / FACTORES / FACTOR 2: ESTUDIANTES

ID	CARACTERÍSTICAS	Estado	%	ASP	
4	CARACTERÍSTICA 4: Mecanismos de selección e ingreso	Habilitado	36.36%	4	 
5	CARACTERÍSTICA 5: Estudiantes admitidos y capacidad institucional	Habilitado	18.18%	7	 
6	CARACTERÍSTICA 6: Participación en actividades de formación integral	Habilitado	18.18%	3	 
7	CARACTERÍSTICA 7: Reglamentos estudiantil y académico	Habilitado	27.28%	5	 
TOTAL			100%	19	

Registrar Característica

- b) Agregar Característica: Se ingresa el nombre de la característica, Sigla, Ponderación, Estado y se presiona el botón “Guardar”



FACTOR 2: ESTUDIANTES

Nombre:

Descripción:

Sigla:

Ponderación:

Estado:

Guardar Salir

- c) Modificar Característica: Para modificar la característica, el usuario deberá seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, y presionara el botón con el icono  “editar” para editar la característica.

Sistema de Acreditación Modulos Wancor

Modelo de Autoevaluación

Factor 1 Factor 2 Factor 3 Factor 4 Factor 5 Factor 6 Factor 7 Factor 8 Factor 9 Factor 10

Panel Principal / FACTORES / FACTOR 2: ESTUDIANTES

ID	CARACTERÍSTICAS		%	ASP	
4	CARACTERITICA 4: Mecanismos de selección e ingreso	✓ Habilitado	56.36%	4	🔗
5	CARACTERITICA 5: Estudiantes admitidos y capacidad institucional	✓ Habilitado	18.18%	7	🔗
6	CARACTERITICA 6: Participación en actividades de formación integral	✓ Habilitado	18.18%	3	🔗
7	CARACTERITICA 7: Reglamentos estudiantil y académico	✓ Habilitado	27.28%	5	🔗
TOTAL			100%	19	

Registrar Característica

FACTOR 2: ESTUDIANTES

CARACTERITICA 4: Mecanismos de selección e ingreso

CARACTERITICA 5: Estudiantes admitidos y capacidad institucional

CARACTERITICA 6: Participación en actividades de formación integral

CARACTERITICA 7: Reglamentos estudiantil y académico

- d) En el formulario Modificar Característica, permitirá al administrador modificar los datos de Nombre de la característica, Sigla, Ponderación, Estado.

Modificar Característica

FACTOR 2: ESTUDIANTES

Nombre: CARACTERITICA 5: Estudiantes admitidos y capacidad institucional

Descripción:

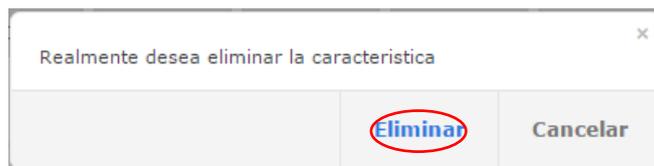
Sigla: C5

Ponderación: 18.18

Estado: Habilitado

Guardar Salir

- e) Luego de haber cambiado los datos de la característica, el usuario tendrá que hacer clic en el botón “guardar” para realizar los cambios y que se almacenen en la base de datos.
- f) Eliminar Característica Para Eliminar una característica, el usuario deberá de seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, presionara el botón con el icono  para eliminar el factor.



- g) Al presionar el icono abrirá una ventana emergente con un mensaje de confirmación, para eliminar la característica, presiona el botón “Eliminar” y la característica se eliminara.

3.3. Menú Principal → Modelo de Autoevaluación → Factor → Característica → Aspecto

- a) Al seleccionar el factor y la característica, ingresar a la ventana de “Gestión de Aspecto” tendremos las opciones de agregar, modificar y eliminar. También se listara los aspectos de acuerdo al factor y característica seleccionada.

Panel Principal / FACTORES / FACTOR 2: ESTUDIANTES / CARACTERITICA 4: Mecanismos de selección e ingreso

▼ a) Mecanismos de ingreso que garanticen transparencia en la selección de los estudiantes. (25.00)

ID	Aspecto	Ponderación	Estado	
20	a) Mecanismos de ingreso que garanticen transparencia en la selección de los estudiantes.	25.00	✔ Habilitado	

N°	Evidencia	Estado	
1	Reglamento de admisión (Resolución)	✔ Habilitado	
2	Informes de los procesos de admisión (Resolución).	✔ Habilitado	
3	Cuadro de vacantes aprobados con Resolución.	✔ Habilitado	

+ Nueva evidencia

▶ b) Estudiantes que ingresaron mediante la aplicación de reglas generales y mecanismos de admisión excepcionales, en los últimos cinco años. (25.00)

▶ c) Existencia y utilización de sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de selección y admisión, y aplicación de los resultados de dicha evaluación. (25.00)

▶ d) Requerimientos para el ingreso de estudiantes en condición de transferencia, homologación u otro proceso que amerite características específicos para el tránsito entre ciclos, niveles y/o instituciones. Beneficios de estos requerimientos en la formación integral de los estudiantes. (25.00)

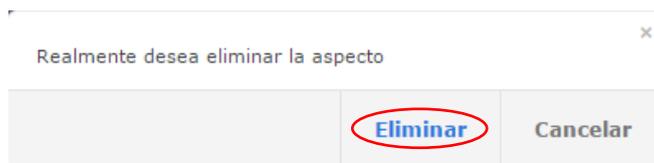
PONDERACION	%
TOTAL	100

+ Registrar Aspecto a Evaluar

- b) Agregar Aspecto: Se ingresa el nombre del Aspecto, Sigla, Ponderación, Estado y se presiona el botón “Guardar”.

- c) **Modificar Aspecto:** Para modificar un aspecto, el usuario deberá seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, y presionara el botón con el icono  “editar” para editar el aspecto.

- d) Luego de haber cambiado los datos de la característica, el usuario tendrá que hacer clic en el botón “guardar” para realizar los cambios y que se almacenen en la base de datos.
- e) **Eliminar aspecto:** Para Eliminar un aspecto, el usuario deberá de seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, presionara el botón con el icono  para eliminar el aspecto.



- f) Al presionar el icono  abrirá una ventana emergente con un mensaje de confirmación, para eliminar el aspecto, presiona el botón “Eliminar” y la característica se eliminara.

3.4. Menú Principal → Modelo de Autoevaluación → Factor → Característica → Aspecto → Evidencia

- a) Al ingresar a la ventana de “Gestión de Evidencia” tendremos las opciones de agregar, modificar y eliminar. También se listara las evidencias de acuerdo a la característica seleccionada.

Sistema de Acreditación | Módulos | Wancor

Modelo de Autoevaluación

Factor 1 | **Factor 2** | Factor 3 | Factor 4 | Factor 5 | Factor 6 | Factor 7 | Factor 8 | Factor 9 | Factor 10

FACTOR 2: ESTUDIANTES

- CARACTERITICA 4: Mecanismos de selección e ingreso
- CARACTERITICA 5: Estudiantes admitidos y capacidad institucional
- CARACTERITICA 6: Participación en actividades de formación integral
- CARACTERITICA 7: Reglamentos estudiantil y académico

Panel Principal / FACTORES / FACTOR 2: ESTUDIANTES / **CARACTERITICA 4: Mecanismos de selección e ingreso**

▼ a) Mecanismos de ingreso que garanticen transparencia en la selección de los estudiantes. (25.00)

ID	Aspecto	Ponderación	Estado
20	a) Mecanismos de ingreso que garantcen transparencia en la selección de los estudiantes.	25.00	✓ Habilitado

N°	Evidencia	Estado
1	Reglamento de admisión (Resolución)	✓ Habilitado
2	Informes de los procesos de admisión (Resolución)	✓ Habilitado
3	Cuadro de vacantes aprobados con Resolución.	✓ Habilitado

► b) Estudiantes que ingresaron mediante la aplicación de reglas generales y mecanismos de admisión excepcionales, en los últimos cinco años. (25.00)

► c) Existencia y utilización de sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de selección y admisión, y aplicación de los resultados de dicha evaluación. (25.00)

► d) Requerimientos para el ingreso de estudiantes en condición de transferencia, homologación u otro proceso que amerite características específicos para el tránsito entre ciclos, niveles y/o instituciones. Beneficios de estos requerimientos en la formación integral de los estudiantes. (25.00)

- b) **Agregar Evidencia:** Se ingresa el Nombre de la evidencia, Descripción, Estado y se presiona el botón “Guardar”.

Registrar Evidencia
✕

FACTOR 2: ESTUDIANTES
/ CARACTERITICA 4: Mecanismos de selección e ingreso
/ a) Mecanismos de ingreso que garanticen transparencia en la selección de los estudiantes.

Nombre
No colocar caracteres extraños

Descripción

Fuente Guía de Autoevaluación CNA-UPT ▾

Estado Habilitado ▾

Guardar
Salir

- c) **Modificar Evidencia:** Para modificar la evidencia, el usuario deberá seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, y presionara el botón con el icono  “editar” para editar la evidencia.

Modificar Evidencia
✕

FACTOR 2: ESTUDIANTES
/ CARACTERITICA 4: Mecanismos de selección e ingreso
/ a) Mecanismos de ingreso que garanticen transparencia en la selección de los estudiantes.

Evidencia:

Fecha: 2016-01-12 00:00:00.000

Descripcion:

Registrado por: Wancer Chambi Condori

Fuente: Guía de Autoevaluación CNA-UPT ▾

Sigla:

Estado: Habilitado ▾

Guardar
Salir

- d) Luego de haber cambiado los datos en la evidencia, el usuario tendrá que hacer clic en el botón “guardar” para realizar los cambios y que se almacenen en la base de datos.

3.5. Menú Principal → Fuente de Verificación → Mantenimiento de Fuentes de verificación

- a) Al ingresar a la ventana de “Mantenimiento de Fuentes de Verificación” tendremos las opciones de agregar, modificar, eliminar y descargar. También se listara las evidencias del proceso de acreditación de acuerdo al factor seleccionado.

Acopio de Información

Registrar

Mostrar 10 registros Buscar:

N°	Título	Evidencias	Usuario	Tipo	Operaciones
1	 3_Plan Estratégico de la UPT 2013 - 2017	F1.C1.b.2	Wancer	Documental	 
2	 1_PLAN ESTRATEGICO EPCC	F1.C1.b.2	Wancer	Documental	 
3	 3_CURRICULA CPCC	F1.C1.b.	Wancer	Documental	 
4	 7_Modelo educativo de la Universidad Privada de Tacna	F1.C2.c.	Wancer	Documental	 
5	 13_Reglamento de Becas y Subvenciones Rs	F1.C1.d.	Wancer	Documental	 
6	 9_Reglamento de Admisión Rs	F1.C1.e.	Wancer	Documental	 
7	 MODELO EDUCATIVO CPCC	F1.C2.c.	Wancer	Documental	 
8	 9_Encuesta estudiantes 2014-I	F2.C6.b.	Wancer	Documental	 
9	 19_Resultado de encuestas a estudiantes 2014-I	F2.C6.b.	Wancer	Opnion	 
10	 14_Reglamento de concurso público para ingreso a la carrera docente	F3.C8.a.	Wancer	Documental	 

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 13 registros Anterior 2 Siguiente

- b) Agregar Fuente de Verificación (archivo): Se ingresa la Descripción, se selecciona el archivo, y se selecciona el tipo de documento. Luego hace clic en el botón “Guardar”.

Registrar Fuente de verificación	
Nombre de Evidencia	F1.C1.a Misión y Visión alineada a la UPT
Descripción de la evidencia	Misión y Visión de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación alineada a la Misión y Visión de la Universidad Privada de Tacna
Descripción	<input type="text"/>
Fuente	<input type="radio"/> Nueva fuente <input type="radio"/> Url <input checked="" type="radio"/> Fuente existente
Fuente de Verificación	Plan Estratégico de la UPT 2013 - 2017
Tipo	Documental
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

- c) Agregar Fuente de Verificación (enlace): Se ingresa la Descripción, hace check en la opción enlace, ingresar la dirección URL, y selecciona el tipo de documento. Luego hace clic en el botón "Guardar".

Registrar Fuente de verificación	
Nombre de Evidencia	F1.C1.a Misión y Visión alineada a la UPT
Descripción de la evidencia	Misión y Visión de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación alineada a la Misión y Visión de la Universidad Privada de Tacna
Descripción	<input type="text" value="Url de la pagina"/>
Fuente	<input type="radio"/> Nueva fuente <input checked="" type="radio"/> Url <input type="radio"/> Fuente existente
Url	<input type="text" value="http://googledrive/dsjJSGGyhsj"/>
Tipo	Documental
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Salir"/>	

- d) Luego observamos que la lista se actualiza mostrando la nueva fuente que hemos registrado.
- e) **Modificar Fuente de Verificación:** Para modificar la fuente de verificación, el usuario deberá seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, y presionara el botón con el icono  “editar” para editar la fuente de verificación.

Modificar Fuente de Verificación
✕

Nombre de Evidencia	F1.C1.a Misión y Visión alineada a la UPT
Descripción de la evidencia	Misión y Visión de la Carrera Profesional de Ciencias de la Comunicación alineada a la Misión y Visión de la Universidad Privada de Tacna

 Nueva Fuente de Verificación
 Versiones

Nombre:

Descripción:

A ▾
Color ▾
Bold
Italic
Underline
☰
☰
☰
☰
☰
✎

Plan Estrategico de la UPT 2013 - 2017

Tipo de Fuente:

Estado:

Fecha: 2016-04-22 11:04:11.000

Registrado por: Wancer Chambi Condori

Formato: PDF 

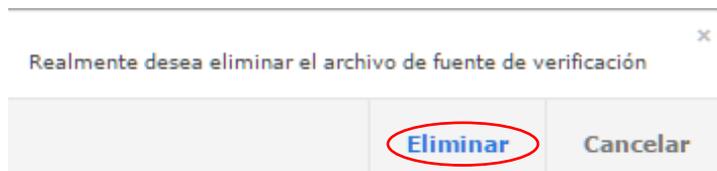
Tamaño: 578.8 KB

Archivo:

Guardar
Salir

- f) Luego de haber cambiado los datos en la fuente, el usuario tendrá que hacer clic en el botón “guardar” para realizar los cambios y que se almacenen en la base de datos.
- g) **Eliminar Fuente de Verificación:** Para Eliminar una fuente de verificación, el usuario deberá de seleccionar un ítem de la tabla, al momento de

seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, presionara el botón con el icono  para eliminar la fuente de verificación factor.



- h) Al presionar el icono  abrirá una ventana emergente con un mensaje de confirmación, para eliminar la fuente de verificación, presiona el botón “Eliminar” y la fuente de verificación se eliminara.

3.6. Menú Principal > Análisis y Valoración de la evidencia > Mantenimiento de Valoración de Evidencias

- a) En este módulo se realizarán mantenimientos a las valoraciones de cada aspecto a evaluar del Modelo de autoevaluación, teniendo en cuenta las fuentes de verificación que contiene cada aspecto.

Sistema de Acreditación Modulos

Analisis y Valoración 1

buscar...

ID	Aspecto	Val.	Escala	Usuario	Operaciones
378	F3.C8.a) c) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre la aplicación, pertinencia y vigencia de las políticas, las a)normas y las características académicas establecidos por la institución para la selección, vinculación y permanencia de sus profesores.	2.40	Se cumple insatisfactoriamente	Wancoer	 
124	F2.C5.a a) Políticas institucionales para la definición del número de estudiantes que se admiten a la carrera, acorde con el cuerpo docente, los recursos físicos y de apoyo académico disponibles.	3.00	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 
125	F2.C5.b b) Apreciación de profesores y estudiantes de la carrera con respecto a la relación entre el número de admitidos, el cuerpo docente y los recursos académicos y físicos disponibles.	3.00	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 
126	F2.C5.c c) Población de estudiantes que ingreso a la carrera en los últimos cinco años, el puntaje promedio obtenido por los admitidos en las Pruebas de Estado, el puntaje promedio estandarizado en pruebas de admisión cuando éstas se realicen, el puntaje mínimo aceptable para ingresar y la capacidad de selección y absorción de estudiantes por parte de la carrera (relación entre insortos y admitidos, relación entre insortos y matriculados).	3.00	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 
135	F2.C5.d d) En las carreras de salud, donde sea pertinente, evidenciar	3.00	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 
136	F2.C5.e e) Evidenciar que los convenios de docencia – servicio se realizan a largo plazo y con Hospitales Universitarios y en ellos la dinámica interinstitucional denota equilibrio y reciprocidad.	3.00	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 
137	F2.C5.f f) En las carreras de salud, donde sea pertinente, evidenciar adecuada relación entre el número de estudiantes y la capacidad instalada de los escenarios de práctica (cámas, docentes, tutores, investigadores, entre otros) es adecuada y suficiente.	3.00	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 
138	F2.C5.g g) En las carreras de salud, donde sea pertinente, evidenciar adecuadas rotaciones y entrenamiento médico. Los profesores-médicos que tienen a cargo las carreras de docencia de servicio cuentan con el nivel de formación adecuado y la experiencia requerida.	3.00	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 
144	F10.C39.a a) Origen, monto y distribución de los recursos presupuestales destinados a la carrera.	3.05	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 
145	F10.C39.b b) Mecanismos de seguimiento y verificación a la ejecución presupuestal de la carrera con base en planes de mejoramiento y mantenimiento.	3.05	Se cumple aceptablemente	Wancoer	 

Previo Página 1 de 26 next

Modelo CNA 1

FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA

FACTOR 2: ESTUDIANTES

FACTOR 3: PROFESORES

FACTOR 4: PROCESOS ACADÉMICOS

FACTOR 5: VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL

FACTOR 6: INVESTIGACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL

FACTOR 7: BIENESTAR INSTITUCIONAL

FACTOR 8: ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

FACTOR 9: IMPACTO DE LOS EGRESADOS SOBRE EL MEDIO

FACTOR 10: RECURSOS FÍSICOS Y FINANCIEROS

b) Agregar Valoración: Se ingresan los campos que se mencionaron en un comienzo y se presiona el botón “Guardar” para que la información sea almacenada en la base de datos.

Nota: en el campo de Calificación: solo se escribe números del rango de 0 a 5 una ej: si la valoración fuera 5, se debe de ingresar “5”, en el caso que cueste 4,50, se debe de ingresar “4.50” o “4.5”.

Sistema de Acreditación Modulos

Analisis y Valoración

FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA / CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico

Nombre de aspecto: a)Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica
 Peso: 16 666666666666667
 Estado: ✓ Habilitado
 Característica que pertenece: CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico

N°	Fecha	valoracion	Cualitativa	
372	2016-04-23 07:04:03.000	4.00	Se cumple en alto grado	

● Nueva valoración

Evidencias	Estado	Ver
Misión y Visión alineada a la UPT		
Plan Estratégico de la UPT 2013 - 2017	✓ Habilitado	
PLAN ESTRATEGICO EPCC	✓ Habilitado	
Conocimiento de la comunidad académica de la Carrera (entrevista).		

Modelo CNA

FACTOR 1: MISION Y VISION Y PLAN ESTRATEGICO DE LA CARRERA

c1 CARACTERITICA 1: Misión, visión y plan estratégico

a) Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica

b) Correspondencia entre la visión y la misión institucional y los objetivos de la Escuela.

c) El plan estratégico orienta las acciones y decisiones de la Escuela, en la gestión del currículo, la docencia, la investigación científica, la creación artística, la internacionalización, la proyección social, el bienestar de la comunidad insti

d) La Universidad cuenta con una política eficaz y tiene evidencias sobre alternativas de financiación para facilitar el ingreso y permanencia de los estudiantes que evidencian dificultades

- c) **Modificar Valoración:** Para modificar la valoración, el usuario deberá seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, y presionara el botón con el icono “editar” para editar la valoración.

Agregar Valoración
✕

Valoración

Nombre de aspecto	F1.C1.a)Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica
Peso	16.6666666666667

Calificación (0-5) 4.16

Se cumple en alto grado

Valoración Cualitativa (Descripción)

A
Color
Bold
Italic
Underline
List
Table
Link
Unlink
Image

Guardar

Salir

- d) Luego de haber cambiado los datos en la valoración, el usuario tendrá que hacer clic en el botón “guardar” para realizar los cambios y que se almacenen en la base de datos.

Editar Valoración
✕

Valoración

Nombre de aspecto	F1.C1.a)Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica
Peso	16.6666666666667

Calificación: 4.00

Se cumple en alto grado

Análisis Interno: Fortaleza Menor

Minimum number of bedrooms: probar color

Valoración Cualitativa (Descripción):

Hasta diciembre del 2012, la UPT contaba con el Plan Estratégico 2008-2011; posteriormente, se aprueba el Plan Estratégico 2013-2017; en ambos documentos la institución expresa claramente su misión y visión institucional las cuales corresponden a su naturaleza y al contexto de la Institución; este documento de gestión institucional aún y cuando no es de dominio público por cuanto no se encuentra disponible a través de la página web, si se enuncia la misión, visión y valores de la UPT3. Por otro lado, no es posible evidenciar la existencia y aplicación de estrategias institucionales para la discusión y difusión de la misión y visión Institucional entre la comunidad académica, así como la participación de los distintos actores en su formulación hasta la publicación de la versión impresa y su accesibilidad a través del portal de la UPT. En lo que corresponde a la CPCC, esta cuenta con el Plan Estratégico 2014-2019 de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación – EPCC4, dicho documento expresa claramente su misión y visión las que responden a su naturaleza, a su contexto en la Institución y en el marco de su entorno; al igual que el PEI de la UPT, el Plan Estratégico de la CPCC no ha sido de

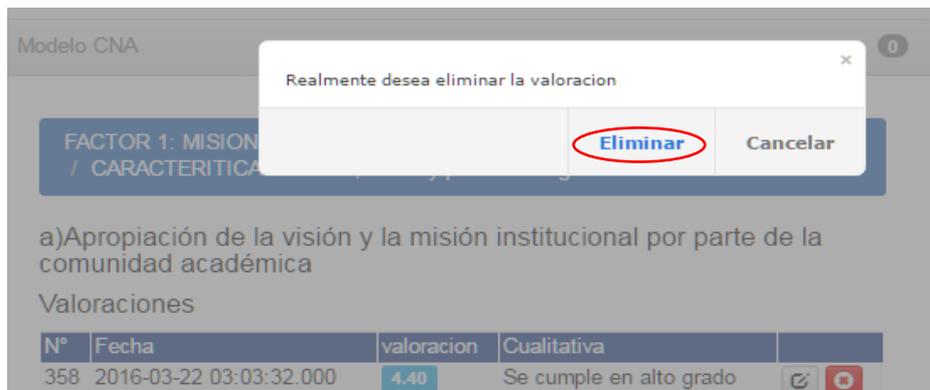
Minimum number of bedrooms: probar color

Valoración Cualitativa (Descripción):

Guardar

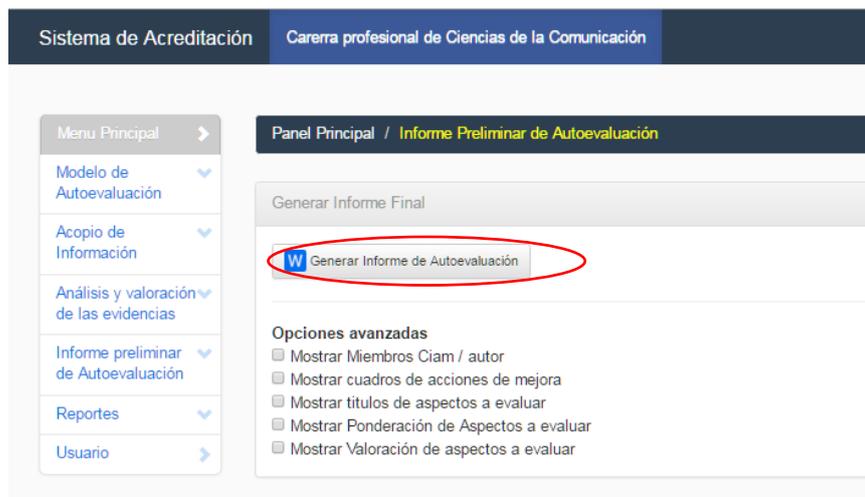
Salir

- e) Eliminar Valoración: Para Eliminar la valoración, el usuario deberá de seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, presionara el botón con el icono  para eliminar la Valoración.



3.7. Menú Principal > Informe de Autoevaluación > Generación de Informe de Autoevaluación

- a) En este módulo se realizará la generación del informe de Autoevaluación mantenimientos a las valoraciones de cada aspecto a evaluar del Modelo de autoevaluación, teniendo en cuenta las fuentes de verificación que contiene cada aspecto.
- b) El usuario puede presionar el botón “Generar Informe de Autoevaluación para así poder generar el documento.

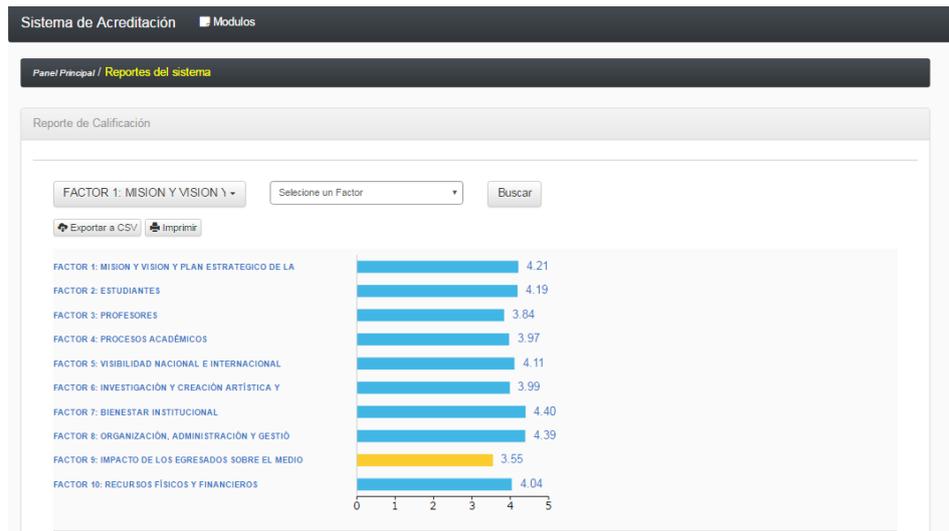


- c) El usuario puede seleccionar con un check dentro de las opciones avanzadas para que puede visualizar lo siguiente:

- 3.8. Menú**
- Mostrar Miembros CIAC / autor: permitirá mostrar en la caratula los miembros CIAC del sistema.
 - Mostrar cuadros de acciones de mejora: Permitirá mostrar los cuadros de Acciones de Mejora.
 - Mostrar títulos de aspectos a evaluar: Permitirá mostrar los nombres completos de los aspectos a evaluar.
 - Mostrar Ponderación de Aspectos a evaluar: Permitirá mostrar la ponderación de los Aspectos a Evaluar.
 - Mostrar Valoración de aspectos a evaluar: Permitirá mostrar las valoraciones de los aspectos a evaluar.

Principal → Reportes

- a) En este formulario se podrán generar los reportes necesarios para el monitoreo de avances y la toma de decisiones sobre las valoraciones registradas en el sistema.



- b) El reporte por Factor permite al usuario revisar de manera más sencilla y constatar la valoración del factor con la puntuación final.

3.9. Menú Principal → Usuario

- a) En el Formulario del Usuario” se podrá realizar las siguientes acciones: Agregar, Modificar y Eliminar.

N°	Nombre	Acceso	Estado	Mantenimiento
1	Wancer Chambi Condori	Administrador	✓ Habilitado	✎ ✕
2	Denise Aracely Delgado Menendez	Miembro del Comité Interno de Autoevaluación	✓ Habilitado	✎ ✕
3	Jessica Juana Macchiavello Albarracin	Coordinador CIAM	✓ Habilitado	✎ ✕
4	Marisol Marie Zegarra Begazo	Administrador	✓ Habilitado	✎ ✕
5	Rosa Gabriela Mori Fuentes	Miembro del Comité Interno de Autoevaluación	✓ Habilitado	✎ ✕
6	Luis Vicente Cavagnaro Orellana	Decano de la FAEDCOH	✓ Habilitado	✎ ✕
7	Carmen Velo Paquita	Administrador	✓ Habilitado	✎ ✕

- b) Agregar Usuario: Se ingresará los campos de Nombre, Apellido, Correo Electrónico, Nombre de Usuario, Contraseña, Tipo de Usuario, Estado.
- c) Luego hacer clic en el botón “Guardar”, y la ventana se cerrará automáticamente.

Registrar Usuario
✕

Nombre: *

Apellidos: *

Correo Electrónico: *

Nombre de Usuario: *

Contraseña: *

Tipo de Usuario: * Administrador ▼

Estado: * Habilitado ▼

Guardar
Salir

- d) **Modificar Factor:** Para modificar el factor, el usuario deberá seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, y presionara el botón con el icono  “editar” para editar el usuario.

Sistema de Acreditación
■ Módulos

Modulo de usuario

Registrar

N°	Nombre	Acceso	Estado	Mantenimiento
1	Wancor Chambi Condori	Administrador	✔ Habilitado	 
2	Denise Aracely Delgado Menendez	Miembro del Comité Interno de Autoevaluación	✔ Habilitado	 
3	Jessica Juana Macchavello Albarracin	Coordinador Clam	✔ Habilitado	 
4	Marisol Marie Zegarra Begazo	Administrador	✔ Habilitado	 
5	Rosa Gabriela Mori Fuentes	Miembro del Comité Interno de Autoevaluación	✔ Habilitado	 
6	Luis Vicente Cavagnaro Orellana	Decano de la FAEDCOH	✔ Habilitado	 
7	Carmen Vela Pazuta	Administrador	✔ Habilitado	 

- e) En el formulario Modificar al usuario, permitirá al administrador modificar los datos de Nombre, Apellidos, Correo Electrónico, Nombre de Usuario, Contraseña, Tipo de Usuario, Estado.

The image shows a web form titled "Modificar Usuario" with a close button in the top right corner. The form contains the following fields:

- Nombre: *
- Apellidos: *
- Correo Electronico: *
- Nombre de Usuario: *
- Contraseña: *
- Tipo de Usuario: *
- Estado: *

At the bottom right, there are two buttons: "Guardar" and "Salir". The "Guardar" button is circled in red.

- f) Luego de haber cambiado los datos del usuario, el usuario tendrá que hacer clic en el botón "guardar" para realizar los cambios y que se almacenen en la base de datos.
- g) Eliminar Factor: Para eliminar un usuario, el usuario deberá de seleccionar un ítem de la tabla, al momento de seleccionar el ítem de la tabla toda la fila se pintará de color azul, presionara el botón con el icono  para eliminar el usuario.
- h) Al presionar el icono  abrirá una ventana emergente con un mensaje de confirmación, para eliminar el factor, presiona el botón "Eliminar" y el usuario se eliminara.

Anexo 009: Manual de Instalación

MANUAL DE INSTALACIÓN

INTRODUCCIÓN:

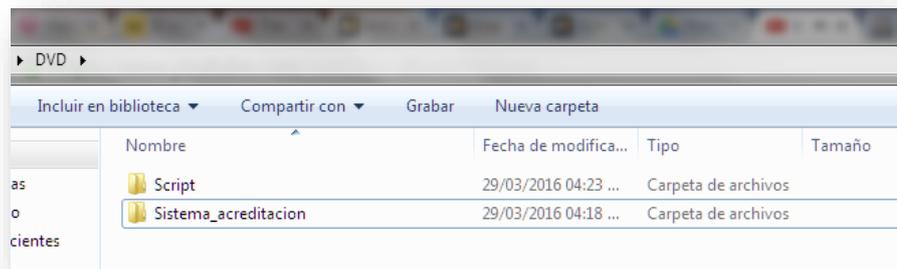
El Presente documento cumple con la función de Instruir y capacitar al usuario para la correcta instalación del producto, Presentaremos una serie de pasos que se debe de seguir.

1. REQUISITOS DEL SISTEMA

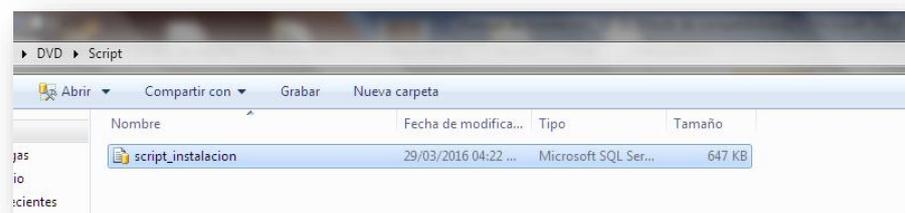
Servidor Web	2.4.3
PHP	5.4.7
Codeigniter	3.0.0
Gestor de Base de Datos	SQL Server 2005/2008/2012
Sistema Operativo	Windows Server 2003/2008/2012

2. PASOS PARA INSTALAR LA BASE DE DATOS

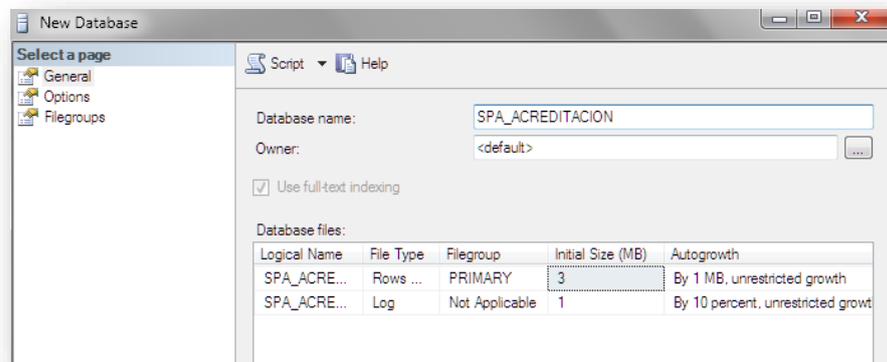
- a. Entrar al DVD proporcionado y busque la carpeta “Sistema_acreditacion”.
- b. Una vez dentro de la carpeta mencionada entramos a la carpeta “Script”.



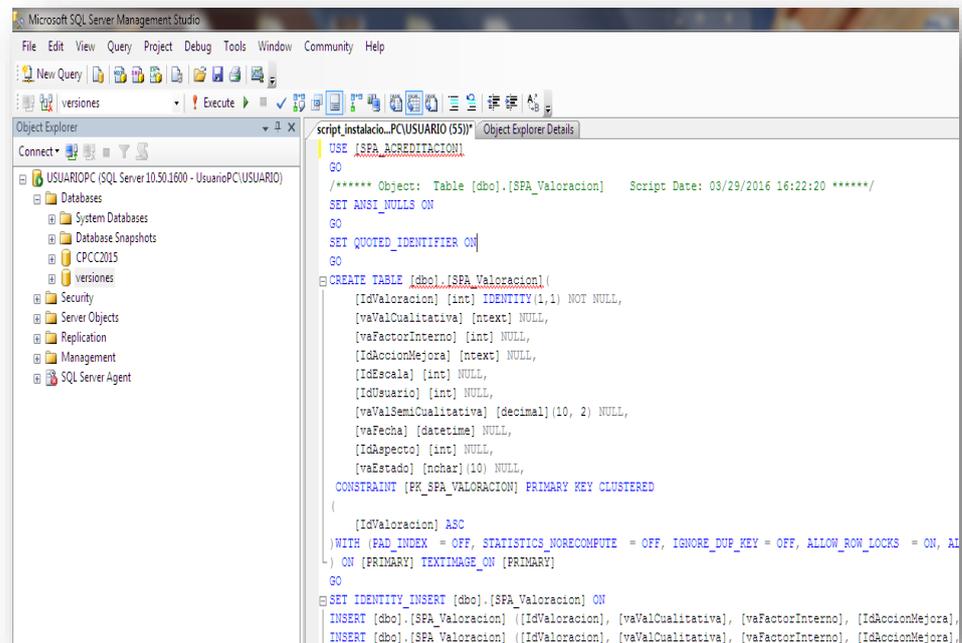
- c. Luego hacemos doble clic al archivo “script_instalacion”



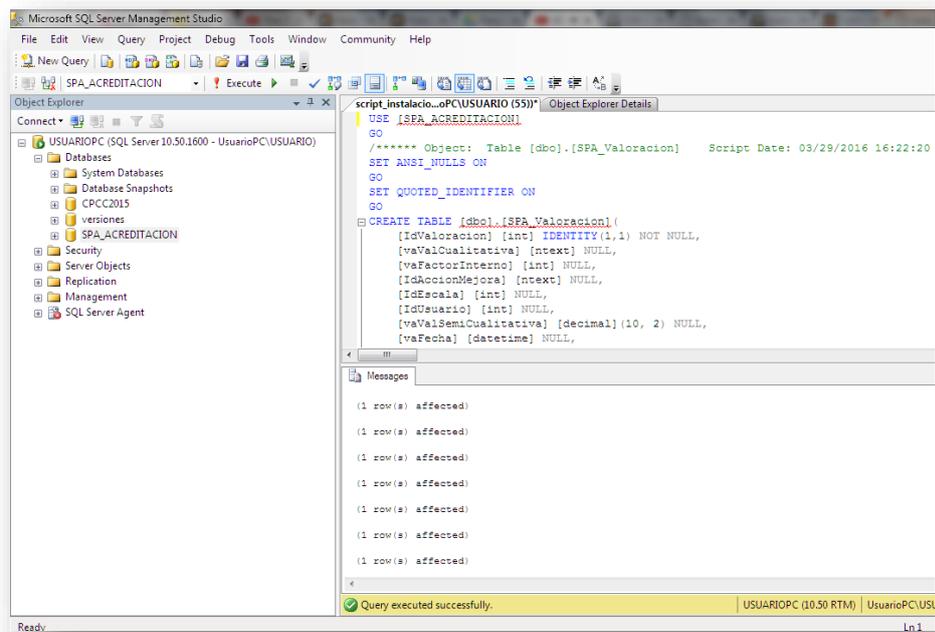
- d. Antes de ejecutar el script debemos crear una base de datos con el nombre de “SPA_ACREDITACION”



- e. Ejecutamos el script presionando el botón “Execute”.



- f. Una vez terminado de cargar el script ejecutado revisamos si se realizó de manera correcta.



3. PASOS PARA INSTALAR LOS ARCHIVOS DEL SISTEMA

- a. Ahora procederemos a Instalar los archivos del sistema, primero nos dirigimos a la carpeta “Drivers” ingresamos a la carpeta y copiamos los dos archivos “php_pdo_sqlsrv_54_ts.dll” y “php_sqlsrv_54_ts.dll” y lo procedemos a pegar dentro de la carpeta “\php\ext”.
- b. Configuramos el archivo “php.ini”, buscamos las líneas de las extensiones y colocamos las nuevas extensiones agregadas como se observa en la imagen, guardamos los cambios.

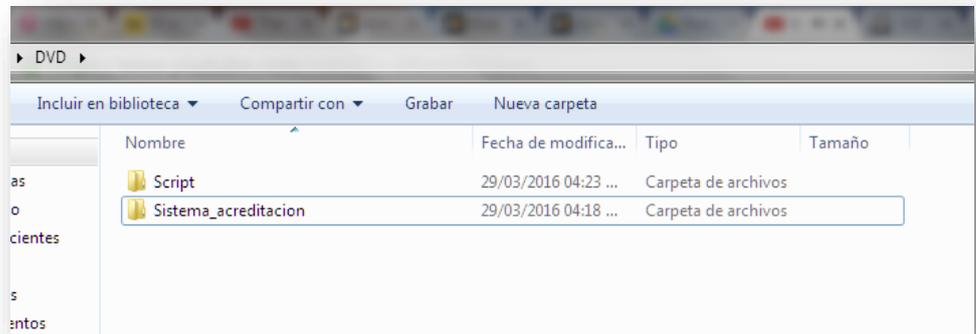
```

1013 ;extension=php_pdo_odbc.dll
1014 ;extension=php_pdo_pgsql.dll
1015 extension=php_pdo_sqlite.dll
1016 ;extension=php_pdo_sqlite_external.dll
1017 ;extension=php_pgsql.dll
1018 ;extension=php_pspell.dll
1019 ;extension=php_shmop.dll
1020
1021 extension=php_sqlsrv_54_ts.dll
1022 extension=php_pdo_sqlsrv_54_ts.dll
1023
1024 ; The MIBS data available in the PHP distribution must be installed.
1025 ; See http://www.php.net/manual/en/snmp.installation.php
1026 ;extension=php_snmp.dll
1027
1028 extension=php_soap.dll
1029 extension=php_sockets.dll

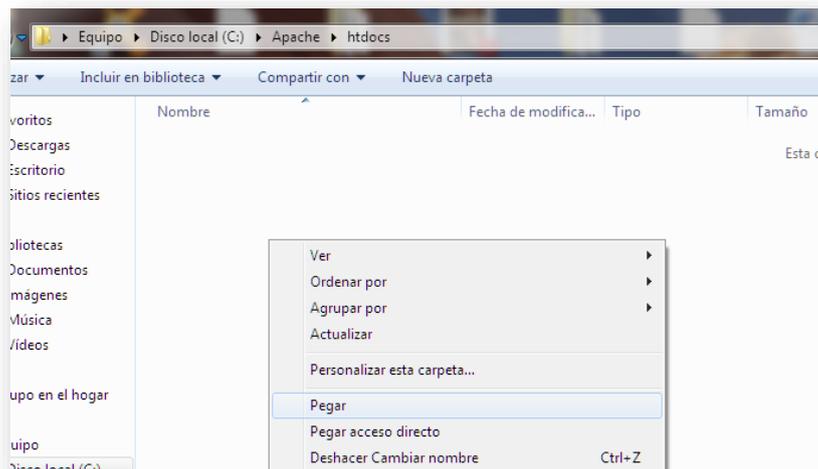
```

- c. Volvemos a dirigirnos a la carpeta de “Sistema_acreditacion” en el DVD proporcionado.

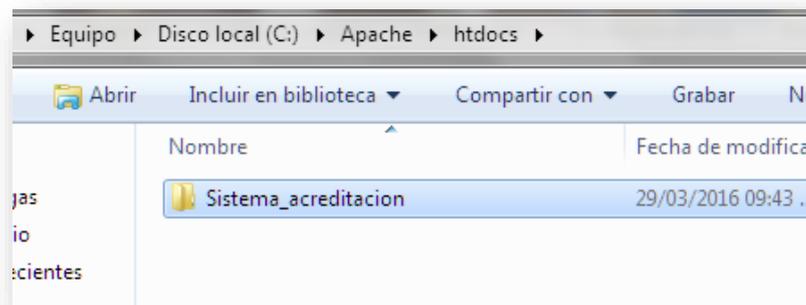
- d. Una vez dentro de la carpeta mencionada copiamos a la carpeta “Sistema_acreditacion”.



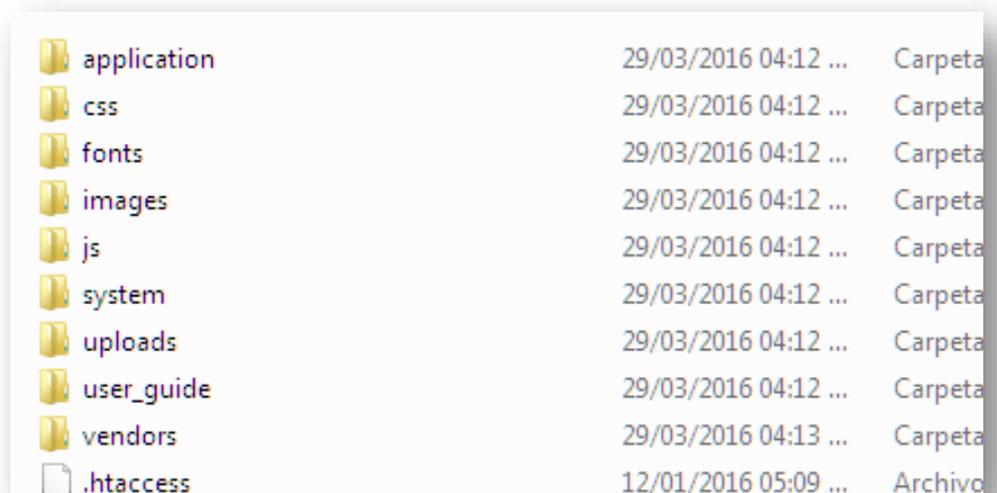
- e. Una vez copiado la carpeta del sistema, nos dirigiremos a la carpeta del Apache del servidor web ingresamos a la carpeta “htdocs/” y dentro de esta carpeta pegamos la carpeta que habíamos copiado “Sistema_acreditación”



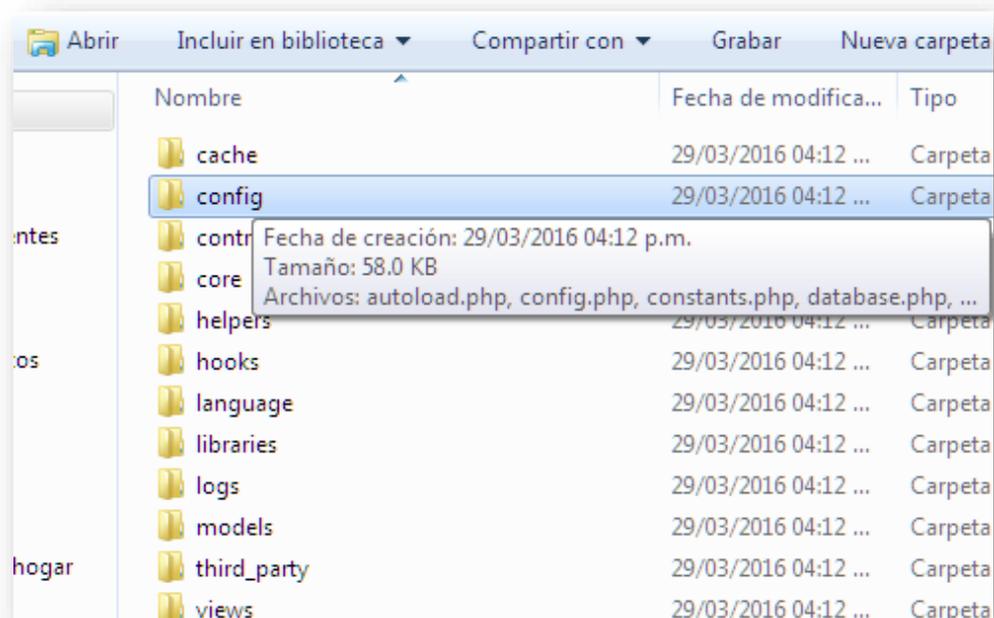
- f. Una vez que hemos copiado la carpeta dentro del servidor apache , ingresamos a la carpeta “Sistema_acreditacion”.



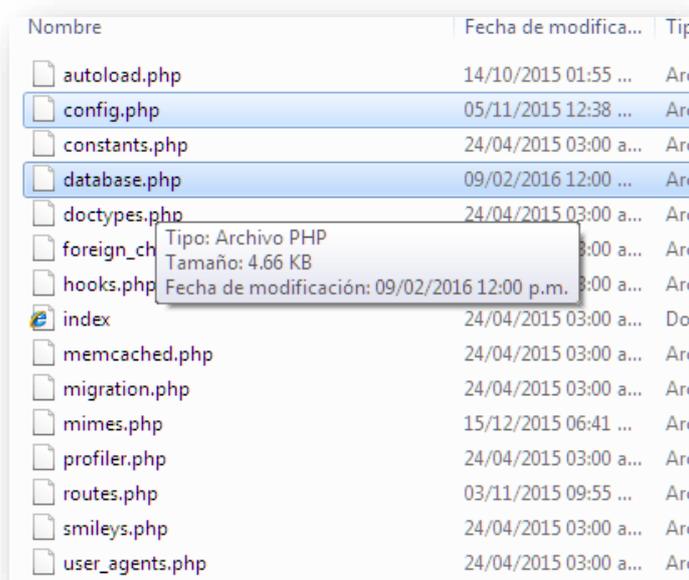
- g. Contenido de la carpeta: procederemos a ingresar a la carpeta de “application”



- h. Contenido de la carpeta “application”:



- i. En la carpeta de configuración “config/” contiene un grupo de archivos que permiten ajustar las configuraciones básicas para el sitio necesarios para su correcto funcionamiento.



ARCHIVOS DE CONFIGURACIÓN

- j. Abra el archivo “config/config.php” y modifique el código en la parte de `$config['base_url'] = "http://127.0.0.1/";` por `$config['base_url'] = 'http://midominio.com/';` Alteramos los valores entre comillas para que coincida con su propia raíz del sitio.

```

/*
|-----|
| Base Site URL
|-----|
|
| URL to your Code Igniter root. Typically this
| will be your base URL, WITH a trailing slash:
|
| http://www.your-site.com/
|
*/
$config['base_url'] = "http://127.0.0.1/";
/*

```

- k. Ahora deberá abrir el archivo config.php para almacenar información acerca de su sitio.
- l. Ahora nos dirigiremos al archivo “database.php” para modificar los campos necesarios para conectar el sistema con la base de datos que se instaló con anterioridad, tenga en cuenta los siguientes campos:
- Nombre de host: La ubicación de la base de datos, por ejemplo, "localhost" o una dirección IP
 - Nombre de usuario y contraseña: El nombre de usuario y la contraseña de un usuario de base de datos con permisos suficientes para hacer lo que desee su sitio hacer. Esto no es (por lo general) el mismo nombre de usuario y contraseña como su sitio o su panel de control de su ISP.
 - La base de datos: El nombre de su base de datos, por ejemplo, sitios web "
 - Dbdriver: El tipo de base de datos que está utilizando, en el momento de la escritura, las ofertas de CI opciones eran MySQL, MySQLi, PostgreSQL, ODBC y MS SQL.

```
$active_group = "default";  
$db['default']['hostname'] = " Ip o nombre del servidor";  
$db['default']['username'] = "Nombre de usuario";  
$db['default']['password'] = "contraseña del usuario";  
$db['default']['database'] = "SPA_ACREDITACION";  
$db['default']['dbdriver'] = "mssql o sqlsrv";
```

- m. Por ultimo actualizamos el servidor apache antes de entrar al sitio web.

Anexo 009: Modelo de Autoevaluación de la UPT – CNA de Colombia

FACTOR 1. MISIÓN, PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA	
CARACTERÍSTICA N° 1. Misión, Visión y Plan Estratégico	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Apropiación de la visión y la misión institucional por parte de la comunidad académica.	<ul style="list-style-type: none"> - Misión y Visión alineada a la UPT. - Conocimiento de la comunidad académica de la Carrera (entrevista).
b) Correspondencia entre la visión y la misión institucional y los objetivos de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Misión y Visión de la Carrera alineada a la misión y visión de la UPT. - Plan curricular.
c) El plan estratégico orienta las acciones y decisiones de la carrera, en la gestión del currículo, la docencia, la investigación científica, la creación artística, la internacionalización, la proyección social, el bienestar de la comunidad institucional y demás áreas estratégicas de la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan Educativo.
d) La Universidad cuenta con una política eficaz y tiene evidencias sobre alternativas de financiación para facilitar el ingreso y permanencia de los estudiantes que evidencian dificultades económicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Becas y Subvenciones de la UPT. - Aplicación del Reglamento en la carrera.
e) La institución aplica una política eficaz que permite el acceso a la educación superior sin discriminación. Promueve estrategias eficaces orientadas a identificar, eliminar o disminuir barreras comunicativas para poblaciones diversas.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Admisión.
f) La institución cuenta con una política eficaz orientada a identificar, eliminar o disminuir barreras en infraestructura física. La institución tiene evidencias sobre la aplicación de esta política.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Infraestructura Física. - Eliminación de barreras para acceder a instalaciones de la carrera.
CARACTERÍSTICA N° 2. La Currícula de la carrera	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Estrategias y mecanismos establecidos para la discusión, actualización y difusión de la Currícula de la Carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones de trabajo para analizar y actualizar el Plan Educativo. - Documento actualizado con Res. De aprobación. - Actividades de socialización y difusión.
b) Apropiación de la Currícula de la carrera por parte de la comunidad académica de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Actas, encuestas, informes. - Resoluciones.
c) Modelo pedagógico o concepción de aprendizaje que sustentan la metodología de enseñanza en que se ofrece la carrera evaluada.	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo pedagógico de la Carrera alineado al Modelo pedagógico de la UPT. - Plan de Estudios.
d) Coherencia entre la Currícula de la carrera y las actividades académicas desarrolladas.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de experto. - Currícula. - Sílabos.
CARACTERÍSTICA N° 2. La Currícula de la carrera	

ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Análisis realizados sobre las tendencias y líneas de desarrollo de la disciplina o profesión en el ámbito local, regional, nacional e internacional, y su incidencia en la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de campo a grupos de interés (encuestas). - Informe documentado.
b) Estudios orientados a identificar las necesidades y requerimientos del entorno laboral (local, regional y nacional) en términos productivos y de competitividad, tecnológicos y de talento humano. Acciones de la carrera para atenderlos.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de campo. - Encuestas, entrevistas, índices. - Actividades de la carrera para alentar (actualización de Currícula, trabajos de investigación y trabajos de extensión).
c) Estudios que demuestren la necesidad social de la carrera en la metodología que se ofrece.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas y entrevistas a grupos de interés.
d) Correspondencia entre el perfil laboral y ocupacional del sector y el perfil profesional expresado en la Currícula de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil profesional. - Informes de investigación y análisis realizados a grupos de interés.
e) Estudios y/o proyectos formulados o en desarrollo, que propendan por la modernización, actualización y pertinencia del currículo de acuerdo con las necesidades del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio actualizado de la demanda de mercado ocupacional. - Actualizaciones de Currícula según resultados del estudio.
f) Estudios actualizados sobre las necesidades formativas en la región de influencia de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de la demanda de mercado ocupacional. - Currícula actualizada. - Plan de estudios actualizado según cambios curriculares.
g) Cambios en el plan de estudios, resultantes de experiencias relativas al análisis y propuestas de solución a los problemas del contexto.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de la demanda de mercado ocupacional. - Currícula actualizada.
h) Proyectos que adelanta la carrera, mediante sus funciones de docencia, investigación, innovación, creación artística y cultural, y extensión tendientes a ejercer un impacto sobre el medio, de acuerdo con la Currícula de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de Investigación relacionados con la demanda de la sociedad. - Actividades de extensión (exposiciones, mesa redonda, otros). - Aplicación de los trabajos de investigación planteados.
i) Estudios orientados a evaluar el impacto de la carrera con respecto al cumplimiento de sus propósitos y objetivos, así como la incidencia en el entorno social y su grupo de referencia disciplinar o profesional.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas a empresas del mundo laboral sobre la carrera profesional. - Encuesta a egresados. - Informes.

FACTOR 2. ESTUDIANTES

CARACTERÍSTICA N° 4. Mecanismos de selección e ingreso

ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Mecanismos de ingreso que garanticen transparencia en la selección de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de admisión (Resolución). - Informes de los procesos de admisión (Resolución). - Cuadro de vacantes aprobados con Resolución.

b) Estudiantes que ingresaron mediante la aplicación de reglas generales y mecanismos de admisión excepcionales, en los últimos cinco años.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de estudiantes que ingresaron mediante la aplicación de reglas generales y mecanismos de admisión excepcionales en los últimos 5 años. - Informe de estudiantes que ingresaron por examen extraordinario o convenios y otras modalidades extraordinarias.
c) Existencia y utilización de sistemas y mecanismos de evaluación de los procesos de selección y admisión, y aplicación de los resultados de dicha evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento General de Matrícula, Estudios y Evaluación de la UPT. - Informe de los procesos. - Resultados.
d) Requerimientos para el ingreso de estudiantes en condición de transferencia, homologación u otro proceso que amerite características específicos para el tránsito entre ciclos, niveles y/o instituciones. Beneficios de estos requerimientos en la formación integral de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Traslados externos. - Reglamento de Traslados internos. - Reglamento de convalidaciones. - Reglamento de equivalencias.
CARACTERÍSTICA N° 5. Estudiantes admitidos y capacidad institucional	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Políticas y estrategias definidas por la carrera en materia de formación integral de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Política para formación integral de los estudiantes. - Plan curricular. - Directivas de actividades extracurriculares.
b) Apreciación de los estudiantes sobre la calidad de los espacios y estrategias que ofrece la carrera, de acuerdo con la naturaleza y orientación de éste, para la participación en grupos o centros de estudio, proyectos de experimentación o de desarrollo empresarial y demás actividades académicas y culturales distintas de la docencia que contribuyan a su formación integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta realizada a estudiantes sobre la calidad de los espacios y ámbitos de estudio. - Informe de la encuesta (resultados). - Ambiente para estudiantes. - Equipamiento para estudiantes.
c) Estudiantes que participan efectivamente en grupos o centros de estudio, proyectos de experimentación o de desarrollo empresarial o en las demás actividades académicas y culturales distintas de la docencia que brinda la institución o la carrera para contribuir a la formación integral.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de Estudiantes que participan efectivamente en grupos o centros de estudio, proyectos de experimentación o de desarrollo empresarial o en las demás actividades académicas y culturales.
d) En las carreras de salud, donde sea pertinente, evidenciar la utilización de escenarios de práctica requeridos para cumplir con los objetivos de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de hospitales, centros de salud u otros donde realizan los estudios de medicina. - Convenios. - Informes de las prácticas.
e) Evidenciar que los convenios de docencia – servicio se realizan a largo plazo y con Hospitales Universitarios y en ellos la dinámica interinstitucional denota equilibrio y reciprocidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de convenios de docencia - servicio que se realizan a largo plazo con Hospitales Universitarios y en ellos la dinámica interinstitucional denota equilibrio y reciprocidad. - Puntualizar los compromisos de ambas partes y su cumplimiento.
f) En las carreras de salud, donde sea pertinente, evidenciar que la relación entre el número de estudiantes y la capacidad instalada de los escenarios de práctica (camas, docentes, tutores, investigadores, entre otros) es adecuada y suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de número de estudiantes y la capacidad instalada en escenarios de práctica. - Reglamento de prácticas de la Carrera.
g) En las carreras de salud, donde sea pertinente, evidenciar adecuadas rotaciones y entrenamiento médico. Los profesores-médicos que tienen a cargo las carreras de docencia de servicio cuentan con el	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de rotaciones y entrenamiento médico. - Informe de plana docente con nivel de formación, especialidad y experiencia.

nivel de formación adecuado y la experiencia requerida.	- Nómina de docentes y currículo correspondiente.
CARACTERÍSTICA N° 6. Participación en actividades de formación integral	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Políticas y estrategias definidas por la carrera en materia de formación integral de los estudiantes.	- Política para formación integral de los estudiantes. - Plan curricular. - Directivas de actividades extracurriculares.
b) Apreciación de los estudiantes sobre la calidad de los espacios y estrategias que ofrece la carrera, de acuerdo con la naturaleza y orientación de éste, para la participación en grupos o centros de estudio, proyectos de experimentación o de desarrollo empresarial y demás actividades académicas y culturales distintas de la docencia que contribuyan a su formación integral.	- Encuesta realizada a estudiantes sobre la calidad de los espacios y ámbitos de estudio. - Informe de la encuesta (resultados). - Ambiente para estudiantes. - Equipamiento para estudiantes.
c) Estudiantes que participan efectivamente en grupos o centros de estudio, proyectos de experimentación o de desarrollo empresarial o en las demás actividades académicas y culturales distintas de la docencia que brinda la institución o la carrera para contribuir a la formación integral.	- Informe de Estudiantes que participan efectivamente en grupos o centros de estudio, proyectos de experimentación o de desarrollo empresarial o en las demás actividades académicas y culturales.
CARACTERÍSTICA N° 7. Reglamentos estudiantil y académico	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Mecanismos utilizados para la divulgación del reglamento estudiantil y académico.	- Lineamiento para difusión del reglamento estudiantil y académico. - Reglamento de docentes. - Reglamento de estudiantes.
b) Apreciación de estudiantes y profesores de la carrera sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento estudiantil y académico.	- Encuestas a comunidad académica sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento estudiantil y académico.
c) Evidencias sobre la aplicación de las normas establecidas en los reglamentos estudiantil y académico para atender las situaciones presentadas con los estudiantes.	- Informe documentado sobre los casos de aplicación de las normas establecidas en los reglamentos estudiantil y académico.
d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre la participación del estudiantado en los órganos de dirección de la carrera.	- Encuesta a comunidad académica sobre la participación del estudiantado en los órganos de gobierno de la Carrera. - Informe de resultados.
e) Políticas y estrategias sobre estímulos académicos para los estudiantes. La carrera tiene evidencias sobre la aplicación de estas políticas y estrategias.	- Política de estímulos académicos para estudiantes. - Reglamento de estímulo para estudiantes. - Informe de los estímulos otorgados a los estudiantes.

FACTOR 3. PROFESORES

CARACTERÍSTICA N° 8. Selección, vinculación y permanencia de profesores

ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Aplicación de las políticas, las normas y las características académicos establecidos por la institución para la selección y la vinculación de los profesores.	- Reglamento de concurso público para ingreso a la carrera docente en calidad de ordinario categoría auxiliar UPT.

	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de selección para docentes contratados. - Informes de su aplicación.
b) Estrategias de la Institución para propiciar la permanencia de los profesores en la carrera y el relevo generacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de evaluación para la promoción de Docentes UPT. - Reglamento de evaluación de ratificación docente UPT. - Relación de docentes con file incluyendo datos personales.
c) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre la aplicación, pertinencia y vigencia de las políticas, las normas y las características académicas establecidos por la institución para la selección, vinculación y permanencia de sus profesores.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta dirigida a la comunidad académica acerca de selección, vinculación y permanencia de sus profesores. - Informe de resultados.
CARACTERÍSTICA Nº 9. Estatuto profesoral	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Mecanismos de divulgación del estatuto profesoral.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de docentes. - Difusión y divulgación del estatuto.
b) Apreciación de directivos y profesores de la carrera sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del estatuto profesoral.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta dirigida a directivos y profesores de la carrera sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del estatuto de profesores.
c) Información actualizada sobre el número de profesores adscritos a la Facultad, a la carrera o departamento que sirva al mismo, por categorías académicas establecidas en el escalafón.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación actualizada de profesores adscritos a la Facultad, a la Carrera que sirvan al mismo, por categorías académicas establecidas en el escalafón.
d) Aplicación de las políticas institucionales en materia de ubicación, permanencia y ascenso en las categorías del escalafón docente.	<ul style="list-style-type: none"> - Escalafón docente. - Informe de procesos de ratificación. - Informe de procesos de promoción docente.
e) Apreciación de directivos y profesores sobre la aplicación de las políticas institucionales en materia de participación del profesorado en los órganos de dirección de la institución y de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta dirigida a directivos y profesores sobre la participación de los docentes en los órganos directivos de la Universidad, Facultad y Carreras. - Informe de resultados.
f) Evidencias sobre la participación de los profesores en los órganos de dirección de la carrera, de la Facultad, del departamento y/o de la institución, durante los últimos cinco años.	<ul style="list-style-type: none"> - Texto único ordenado del reglamento general de elecciones de los órganos de gobierno.
CARACTERÍSTICA Nº 10. Número, dedicación, nivel de formación y experiencia de los profesores	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Profesores de planta con título de especialización, maestría y doctorado en relación con el objeto de conocimiento de la carrera adscritos directamente o a través de la Facultad o departamento respectivo, e información demostrada acerca de las instituciones en las cuales fueron formados.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de Profesores de planta con título de especialización, maestría y doctorado en relación con el objeto de conocimiento de la carrera. - Información sobre la institución de formación de los docentes.
b) Profesores de la carrera adscritos en forma directa o a través de la Facultad o departamento respectivo con dedicación de tiempo completo, medio tiempo y cátedra, según nivel de formación.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de Profesores con dedicación de tiempo completo, medio tiempo y cátedra, según nivel de formación.
c) Tiempos de cada profesor de la carrera adscritos directamente o a través de la Facultad o departamento respectivo, dedicados a la docencia (incluyendo el desarrollo de productos, artefactos, materiales y prototipos, entre otros), a la investigación, a la creación artística, a la extensión o	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de relación de docentes indicando: Relación de Tiempos de cada profesor dedicados a la docencia, horas administrativas, horas de investigación, horas de tutoría individual de los

proyección social, a la atención de funciones de gestión académica o administrativa, a la tutoría individual de los estudiantes, de acuerdo con la naturaleza de la carrera.	estudiantes, horas de creación artística, horas de extensión y proyección social.
d) Tiempos de los profesores de cátedra dedicados a las tutorías, el acompañamiento de estudiante y el desarrollo de competencias, especialmente actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades.	- Informe de tiempo de profesores dedicados a: Tutoría, acompañamiento del estudiante, desarrollo de competencias (actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades).
e) Experiencia profesional y/o académica de los profesores, según necesidades y exigencias de la carrera para el desarrollo óptimo de sus funciones sustantivas.	- Relación de docentes y su experiencia profesional según especialidades.
f) Suficiencia del número de profesores con relación a la cantidad de estudiantes de la carrera y sus necesidades de formación de acuerdo con la Currícula.	- Relación de número de profesores por Carrera. - Relación de número de alumnos por Carrera. - Relación de docentes por aula según cursos teóricos o prácticos. - Reglamento y directiva del número de docentes vs. Número de estudiantes.
g) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes de la carrera adscritos directamente o a través de la Facultad o departamento respectivo, sobre la calidad y la suficiencia del número y de la dedicación de los profesores al servicio de éste.	- Encuesta dirigida a comunidad académica acerca de la calidad y la suficiencia del número y de la dedicación de los profesores. - Informe de la encuesta.
h) Existencia y utilización de sistemas y características para evaluar el número, la dedicación, el nivel de formación y la experiencia de los profesores de la carrera, adscritos directamente o a través de la Facultad o departamento respectivo; periodicidad de esta evaluación; acciones adelantadas por la institución y la carrera, a partir de los resultados de las evaluaciones realizadas en esta materia en los últimos cinco años.	- Relación de características para evaluar el número, la dedicación, el nivel de formación y la Experiencia de los profesores. - Reglamento, directivas, otros sobre información y situación de: número, dedicación, nivel de formación, experiencia de los profesores. - Informe de los últimos 5 años sobre la implementación de acciones de mejora a partir de la aplicación del reglamento.
CARACTERÍSTICA N° 11. Desarrollo profesoral	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Mecanismos utilizados para la divulgación del reglamento estudiantil y académico.	- Lineamiento para difusión del reglamento estudiantil y académico. - Reglamento de docentes. - Reglamento de estudiantes.
b) Apreciación de estudiantes y profesores de la carrera sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento estudiantil y académico.	- Encuestas a comunidad académica sobre la pertinencia, vigencia y aplicación del reglamento estudiantil y académico.
c) Evidencias sobre la aplicación de las normas establecidas en los reglamentos estudiantil y académico para atender las situaciones presentadas con los estudiantes.	- Informe documentado sobre los casos de aplicación de las normas establecidas en los reglamentos estudiantil y académico.
d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre la participación del estudiantado en los órganos de dirección de la carrera.	- Encuesta a comunidad académica sobre la participación del estudiantado en los órganos de gobierno de la Carrera. - Informe de resultados.
e) Políticas y estrategias sobre estímulos académicos para los estudiantes. La carrera tiene evidencias sobre la aplicación de estas políticas y estrategias.	- Política de estímulos académicos para estudiantes. - Reglamento de estímulo para estudiantes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de los estímulos otorgados a los estudiantes.
CARACTERÍSTICA Nº 12. Estímulos a la docencia, investigación, creación artística y cultural, extensión o proyección social y a la cooperación internacional	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Políticas de estímulo y reconocimiento a los profesores por el ejercicio calificado de la docencia, de la investigación, de la innovación, de la creación artística, de la técnica y tecnología, de la extensión o proyección social y de la cooperación internacional. Evidencias de la aplicación de estas políticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Política para reconocimiento a docentes. - Relación de docentes reconocidos. - Reglamento de reconocimiento a docentes. - Resultados de su aplicación según cada campo indicado. - Informes y otras evidencias.
b) Estrategias que promueven la creación artística y cultural, la innovación, la adaptación, la transferencia técnica y tecnológica, la creación de tecnofactos y prototipos, y la obtención de patentes, de acuerdo con la naturaleza de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones de trabajo.
c) Apreciación de directivos y profesores de la carrera, adscritos directamente o a través de la Facultad o departamento respectivo, sobre el impacto que, para el enriquecimiento de la calidad de la carrera ha tenido el régimen de estímulos al profesorado por el ejercicio calificado de la docencia, la investigación, la innovación, la creación artística y cultural, la extensión o proyección social, los aportes al desarrollo técnico y tecnológico y la cooperación internacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta dirigida a directivos y profesores sobre el impacto que, para el enriquecimiento de la calidad de la carrera ha tenido el régimen de estímulos al profesorado.
CARACTERÍSTICA Nº 13. Producción, pertinencia, utilización e impacto de material docente	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Producción, utilización y evaluación de materiales de apoyo docente, en los últimos cinco años, pertinentes a la naturaleza y metodología de la carrera y su función pedagógica.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de material de apoyo docente (últimos 5 años).
b) Apreciación de los estudiantes de la carrera sobre la calidad de los materiales de apoyo producidos o utilizados por los profesores adscritos a la carrera y su pertinencia de acuerdo con la metodología de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta a los estudiantes sobre la calidad de los materiales de apoyo.
c) Premios u otros reconocimientos a los materiales de apoyo a la labor docente, en el ámbito nacional o internacional, que hayan producido los profesores adscritos a la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de premios a material docente.
d) Existencia y aplicación de un régimen de propiedad intelectual en la institución aplicado a los materiales de apoyo a la docencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Política de Propiedad intelectual.
CARACTERÍSTICA Nº 14. Remuneración por méritos	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Políticas y reglamentaciones institucionales en materia de remuneración de los profesores en las que se tengan en cuenta los méritos profesionales y académicos, así como los estímulos a la producción académica y de innovación debidamente evaluada.	<ul style="list-style-type: none"> - Directiva para política institucional en remuneraciones de docentes de la Carrera.
b) Evidencias sobre la aplicación de estas políticas y reglamentaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de Remuneración a docentes.

c) Apreciación de los profesores con respecto a la correspondencia entre la remuneración y los méritos académicos y profesionales	- Encuesta dirigida a profesores con respecto a la correspondencia entre la remuneración y los méritos académicos y profesionales.
CARACTERÍSTICA N° 15. Evaluación de profesores	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Existencia y aplicación de políticas institucionales en materia de evaluación integral al desempeño de los profesores. La institución presente evidencias sobre el desarrollo de estas políticas.	- Reglamento de evaluación de ratificación de docentes. - Reglamento de evaluación para la promoción de docentes.
b) Características y mecanismos de evaluación de los profesores adscritos a la carrera, en correspondencia con la naturaleza del cargo, las funciones y los compromisos contraídos en relación con las metas institucionales y de la carrera.	- Reglamento de evaluación de ratificación de docentes. - Reglamento de evaluación para la promoción de docentes.
c) Evaluaciones realizadas a los profesores adscritos a la carrera durante los últimos cinco años y las acciones adelantadas por la institución y por la carrera a partir de dichos resultados.	- Evaluaciones constantes a docentes.
d) Información verificable sobre la participación de los distintos actores en la evaluación.	- Informe de participación de diversos actores en la evaluación a docentes.
e) Apreciación de los profesores adscritos a la carrera, sobre las características y mecanismos para la evaluación de docentes, su transparencia, equidad y eficacia.	- Encuesta dirigida a profesores sobre las características usados para la evaluación de su desempeño.

FACTOR 4. PROCESOS ACADÉMICOS	
CARACTERÍSTICA N° 16. Integralidad del currículo	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Existencia de características y mecanismos para el seguimiento y la evaluación del desarrollo de competencias, especialmente las actitudes, los conocimientos, las capacidades y las habilidades generales y aquellas que son específicas del ejercicio y de la cultura de la profesión o la disciplina en la que se forma al estudiante.	- Relación de características para el desarrollo de diversas competencias en los estudiantes.
b) Créditos académicos de la carrera correspondiente a asignaturas orientadas a ampliar la formación del estudiante en las dimensiones ética, estética, ambiental, filosófica, política y social.	- Plan de estudios.
c) Asignación de créditos y de distribución de tiempos directo e independiente, a las distintas actividades de formación de acuerdo con la modalidad en que se ofrece la carrera.	- Plan de estudios.
d) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes sobre la calidad e integralidad del currículo.	- Encuesta a comunidad académica sobre la calidad e integralidad del currículo.
e) Estrategias aplicadas para el fomento de la creatividad y del desarrollo de pensamiento autónomo en los estudiantes.	- Trabajos de investigación.
f) Desempeño de los estudiantes de la carrera en las Pruebas de Estado de educación superior, en los últimos cinco años. Calificaciones promedio con respecto al promedio nacional.	- Relación de calificaciones promedio en los últimos 5 años.

g) Valor agregado obtenido en los resultados de las Pruebas de Estado (Saber Pro), con relación a las Pruebas Saber Once utilizadas como mecanismo de ingreso a la educación superior y al desempeño de los estudiantes adscritos a la carrera.	- Informe de valor agregado.
h) Identificación en el perfil profesional y ocupacional de los distintos tipos de competencias, especialmente actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades requeridas en el nivel de formación y las actividades académicas necesarias para su desarrollo.	- Malla curricular.
i) Articulación del plan de estudios con los diversos niveles de formación (periodos académicos, especialización, maestría y doctorado, componentes propedéuticos y/o ciclos, entre otros)	- Plan de estudios.
j) Aplicación de estrategias efectivas orientadas al desarrollo de competencias, especialmente conocimientos, capacidades y habilidades comunicativas en un segundo idioma extranjero.	
CARACTERÍSTICA N° 18. Interdisciplinariedad	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Espacios y actividades curriculares y extracurriculares con carácter explícitamente interdisciplinario.	- Informe, fotos, videos de Espacios y actividades curriculares y extracurriculares con carácter explícitamente interdisciplinario
b) Mecanismos que permitan el tratamiento de problemas pertinentes a la carrera y al ejercicio laboral, a través de orientaciones interdisciplinarias por parte de profesores y estudiantes.	- Conferencias y charlas especializadas. - Mesas de trabajo.
c) Apreciación de profesores y estudiantes sobre la pertinencia y eficacia de la interdisciplinariedad de la carrera en el enriquecimiento de la calidad del mismo.	- Encuestas, entrevistas a profesores y estudiantes sobre la pertinencia y eficacia de la interdisciplinariedad.
CARACTERÍSTICA N° 19. Estrategias de enseñanza y aprendizaje	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Concordancia de los métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados con el tipo y metodología de la carrera.	- Malla curricular. - Plan de estudios. - Proyecciones multimedia. - Sílabos. - Aula Virtual.
b) Correspondencia de los métodos de enseñanza y aprendizaje empleados para el desarrollo de los contenidos del plan de estudios de la carrera, con las competencias tales como las actitudes, los conocimientos, las capacidades y las habilidades que se espera desarrollar, la naturaleza de los saberes y las necesidades, objetivos y modalidad de la carrera (presencial, a distancia, virtual, otros).	- Malla curricular. - Plan de estudios. - Sílabos.
c) Apreciación de los estudiantes, profesores y directivos de la carrera sobre la correspondencia entre los métodos de enseñanza y aprendizaje que se emplean en la carrera y el desarrollo de los contenidos del plan de estudios.	- Encuesta a docentes, estudiantes y directivos sobre la correspondencia entre los métodos de enseñanza y aprendizaje que se emplean en la carrera y el desarrollo de los contenidos del plan de estudios.
d) Estrategias y mecanismos de seguimiento y acompañamiento por parte del docente al trabajo que realizan los estudiantes en las distintas actividades académicas, de acuerdo con sus capacidades y potencialidades y con el tipo y metodología de la carrera.	- Reglamento de Tutoría y consejería de la carrera. - Horas de tutoría en horario de docentes.

e) Incorporación de los adelantos y transformaciones que se han dado en las ciencias, las técnicas y las tecnologías implicadas, de acuerdo con el tipo y modalidad de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Malla curricular. - Plan de estudios - convenios, cursos según adelantos tecnológicos. - Uso de las TIC's.
f) Estrategias pedagógicas, didácticas y comunicativas acordes con la metodología y con las posibilidades tecnológicas y las necesidades de los estudiantes en atención a su diversidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Aula Virtual. - TIC's.
g) Articulación entre las estrategias pedagógicas propias de la metodología de enseñanza y los recursos tecnológicos utilizados.	<ul style="list-style-type: none"> - Aula virtual. - TIC's. - Laboratorios.
h) Estrategias y mecanismos pedagógicos aplicados y orientados hacia la integración de las tres funciones sustantivas de investigación, docencia y proyección social.	<ul style="list-style-type: none"> - Biblioteca virtual. - TIC's. - Aula Virtual.
i) Estudios realizados por la institución y la carrera para identificar y evaluar la permanencia y retención, de acuerdo con la metodología de enseñanza en que se ofrece la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor atención a estudiantes repitentes. - Informe de egresados vs. Ingresantes por año. - Informe de tutoría respecto a estudiantes repitentes. - Tutoría individualizada.
j) Correlación entre la duración prevista para la carrera, de acuerdo con su metodología y plan de estudios, y la que realmente tiene lugar.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe.
k) Estrategias para garantizar el éxito académico de los estudiantes en el tiempo previsto para el desarrollo del plan de estudios, atendiendo los estándares de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación continúa. - Seguimiento especial a los alumnos que repiten cursos.
l) Informes estadísticos sobre la población de estudiantes de la carrera desde el primero hasta el último semestre, en las últimas cinco cohortes.	<ul style="list-style-type: none"> - Informes estadísticos sobre la población de estudiantes de la carrera desde el primero hasta el último semestre, en las últimas cinco cohortes.
m) Apreciación de profesores y estudiantes sobre la correspondencia entre las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación en la carrera, y la naturaleza del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas, entrevistas dirigidas a profesores y estudiantes sobre la correspondencia entre las condiciones y exigencias académicas de permanencia y graduación. - Tiempo de estudios. - Ciclos continuos.
n) Existencia de mecanismos de seguimiento, acompañamiento especial a estudiantes y adecuaciones locativas (infraestructura y equipamiento) para facilitar el óptimo desempeño de admitidos en condición de vulnerabilidad y discapacidad, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura sin barreras arquitectónicas. - Acciones ofrecidas por bienestar universitario. - Tutoría y consejería. - Comité de vulnerabilidad y riesgos.
CARACTERÍSTICA N° 20. Sistema de evaluación de estudiantes	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Características, políticas y reglamentaciones institucionales y de la carrera en materia de evaluación académica de los estudiantes. Evidencias de aplicación y divulgación de la misma.	<ul style="list-style-type: none"> - Directiva para determinar el promedio ponderado y otros méritos académicos. - Reglamento y/o directiva de evaluación de los cursos según temática. - Medios de información para difusión a los alumnos.
b) Correspondencia entre las formas de evaluación de los aprendizajes, los propósitos de formación y los perfiles de egreso definidos por la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Malla curricular. - Sílabos.

c) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes de la carrera sobre la correspondencia entre las formas de evaluación académica de los estudiantes, la naturaleza del mismo y los métodos pedagógicos empleados para su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas a comunidad académica sobre las formas de evaluación a estudiantes. - Informe.
d) Apreciación de los estudiantes acerca de la utilidad del sistema de evaluación académica en la adquisición de competencias, tales como las actitudes, los conocimientos, las capacidades y las habilidades propias de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas a estudiantes acerca de la utilidad del sistema de evaluación académica en la adquisición de competencias.
e) Características y procedimientos orientados a la evaluación de competencias especialmente actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades, y estrategias de retroalimentación de la actividad académica de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de evaluación en los sílabos para evaluar: competencias de conocimientos, competencias de capacidades y habilidades. - Estrategias de retroalimentación.
f) Características y procedimientos para la revisión de los sistemas de evaluación académica de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Directivas para la revisión de los sistemas de evaluación académica.
CARACTERÍSTICA Nº 21. Trabajos de los estudiantes	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Correspondencia entre el tipo de trabajos y actividades realizados por los estudiantes respecto a los objetivos y modalidad de la carrera (presencial, a distancia, virtual, etc).	<ul style="list-style-type: none"> - Malla curricular.
b) Características y estrategias aplicados en la carrera para efecto de la dosificación de la labor académica de los estudiantes en coherencia con el sistema de créditos – horas.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de estudios. - Directivas, reglamento para la determinación de horas de estudio de los estudiantes.
c) Apreciación de directivos y profesores adscritos a la carrera sobre la correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes y los objetivos de logro definidos para el mismo, incluyendo la formación personal.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevista, encuesta a directivos y profesores adscritos a la carrera sobre la correspondencia entre la calidad de los trabajos realizados por los estudiantes y los objetivos de logro definidos para el mismo.
d) Correspondencia entre las actividades y trabajos realizados por los estudiantes y las formas de evaluación por competencias especialmente en actitudes, conocimientos, capacidades y habilidades, según la naturaleza de la carrera y los métodos pedagógicos empleados para desarrollar los diversos procesos de formación.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de estudios. - Malla curricular.
e) Trabajos académicos realizados por estudiantes de la carrera, en los últimos cinco años, que han merecido premios o reconocimientos significativos por la comunidad académica nacional o internacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de trabajos académicos realizados por estudiantes y que han recibido algún reconocimiento, en los últimos 5 años.
CARACTERÍSTICA Nº 22. Evaluación y autorregulación de la carrera	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Existencia y aplicación de políticas en materia de evaluación y autorregulación de la Carrera que conduzcan al diseño y formulación de planes de mejoramiento continuo y a la gestión de la innovación.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de mejora. - Procesos de autoevaluación. - Implementación de acciones de mejora.
b) Estrategias verificables de seguimiento, evaluación y mejoramiento continuo y gestión de la innovación de los procesos y logros de la carrera, así como de su pertinencia y relevancia social.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de mejora
c) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes sobre la incidencia de los sistemas de evaluación y autorregulación de la carrera en el enriquecimiento de la calidad de éste.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas y encuestas a comunidad académica sobre la incidencia de los sistemas de evaluación y autorregulación.

d) Cambios específicos realizados en la carrera, en los últimos cinco años, a partir de los resultados de los procesos de evaluación y autorregulación.	<ul style="list-style-type: none"> - Currícula actualizada - Plan de estudios actualizado. - Autoevaluación. - Plan de mejora. - Acciones de mejora implementadas.
CARACTERÍSTICA Nº 23. Extensión o proyección social	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Existencia y aplicación de características y políticas institucionales y de la carrera en materia de extensión o proyección social.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de extensión y proyección social. - Convenios firmados y ejecutados.
b) Proyectos y actividades de extensión o proyección a la comunidad desarrollados por directivos, profesores y estudiantes de la carrera en los últimos cinco años.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de extensión y proyección social. - Actividades con la comunidad. - Proyectos entregados. - Exposiciones.
c) Evidencias del impacto en el entorno que han generado los resultados de los proyectos de extensión o proyección social desarrollados por la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas al entorno acerca de las actividades de proyección realizadas.
d) Participación de la carrera en la aplicación las políticas nacionales en materia de innovación y desarrollo económico, técnico y tecnológico (innovación, adaptación, transferencia), de acuerdo con el tipo y modalidad de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe.
e) Apreciación de empresarios, funcionarios públicos, líderes comunitarios y de otros agentes externos sobre el impacto social de los proyectos desarrollados por la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas a los empleadores acerca de las actividades de proyección realizadas.
f) Número y tipo de reconocimientos hechos en los últimos cinco años por entidades gubernamentales y no gubernamentales al impacto que la carrera ha ejercido en los medios local, regional, nacional o internacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de reconocimientos recibidos por diversas entidades gubernamentales y no gubernamentales.
g) Mecanismos para el análisis de las acciones que la carrera ejerce sobre el medio y para la revisión periódica de las estrategias implementadas en esa materia.	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas.
h) Información sobre las comunidades, empresas, gobiernos, instituciones, organizaciones de usuarios, y asociaciones a los que se presta asistencia técnica o tecnológica, servicios, asesorías y otros apoyos que apuntan a la resolución de problemas o a la ejecución de carreras de mejoramiento, de acuerdo con la naturaleza y modalidad de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de las comunidades, empresas, gobiernos, instituciones, organizaciones de usuarios, y asociaciones a los que se presta asistencia técnica o tecnológica, servicios, asesorías y otros apoyos que apuntan a la resolución de problemas o a la ejecución de carreras de mejoramiento.
CARACTERÍSTICA Nº 24. Recursos bibliográficos	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Estrategias y mecanismos orientados a incentivar en el estudiante la consulta y el uso de material bibliográfico. Evidencias de aplicación de estas estrategias y mecanismos.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de servicio de biblioteca de la UPT. - Reglamento de editora UPT.
b) Existencia y aplicación de características y políticas institucionales y de la carrera en materia de acceso, adquisición y actualización de material bibliográfico.	<ul style="list-style-type: none"> - Directiva para donación de libros. - Reglamento de servicio de biblioteca de la UPT. - Reglamento de editora UPT.

c) Pertinencia, actualización y suficiencia del material bibliográfico con que cuenta la carrera para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas, de acuerdo con el tipo y modalidad de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de servicio de biblioteca de la UPT. - Reglamento de editora UPT.
d) Inversión anual en las adquisiciones de libros, revistas especializadas, bases de datos y suscripciones a publicaciones periódicas, relacionados con la Carrera, en los últimos 5 años.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de servicio de biblioteca de la UPT. - Relación de libros y material bibliográfico adquirido en los últimos 5 años. - Presupuesto de inversión anual en libros, revistas especializadas por Facultad y carrera. - Publicaciones periódicas por la editorial UPT y otros en los últimos 5 años.
e) Profesores y estudiantes de la carrera que utilizan recursos bibliográficos: libros, revistas especializadas y bases de datos, en los últimos cinco años, de acuerdo con el tipo y modalidad de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Estadísticas del uso de biblioteca. - Relación de docentes y periodicidad de uso de libros o revistas de biblioteca en los últimos 5 años. - Relación de estudiantes y periodicidad de uso de libros o revistas de biblioteca en los últimos 5 años.
CARACTERÍSTICA N° 25. Recursos informáticos y de comunicación	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Plataforma tecnológica que garantice la conectividad, interactividad y acceso a sistemas de información, apoyos y recursos para el aprendizaje, de acuerdo con el tipo y modalidad de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de aula virtual. - Laboratorios implementados y número de máquinas. - Software original en máquinas. - Internet, wifi.
b) Estrategias y mecanismos orientados a incentivar el uso de recursos informáticos y de comunicación, por parte de profesores adscritos a la carrera y estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de aula virtual.
c) Disponibilidad para docentes, estudiantes, directivos y administrativos, actualización y calidad de los recursos informáticos y de comunicaciones para el desarrollo de los procesos académicos y de apoyo de la carrera, de acuerdo con su naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de aula virtual. - Capacitación de docentes en el aula virtual. - Recursos informáticos (equipos en laboratorios).
d) Estrategias que garanticen el rendimiento de los equipos, la capacidad de almacenamiento y la seguridad (confidencialidad, disponibilidad e integridad) en el manejo de la información.	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma tecnológica en constante actualización
e) Eficiencia, oportunidad y eficacia en cuanto a la actualización y al soporte técnico de la plataforma informática y los equipos computacionales.	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma tecnológica en constante actualización
f) Apreciación de directivos, profesores y estudiantes de la carrera sobre la pertinencia, correspondencia y suficiencia de los recursos informáticos y de comunicación con que cuenta la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas, encuestas a comunidad académica acerca de la suficiencia en número y tipo de recursos informáticos.
CARACTERÍSTICA N° 26. Recursos de apoyo docente	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Dotación adecuada de equipos, materiales e insumos en los laboratorios y talleres, campos de práctica y plantas piloto, según la naturaleza, metodología y exigencias de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de equipos, materiales e insumos en los laboratorios y talleres, campos de práctica y plantas piloto. - Número de equipos vs. Estudiantes en laboratorios.
b) Dotación adecuada de laboratorios, máquinas y talleres suficientemente dotados con equipos y materiales, según la naturaleza, metodología y exigencias de la carrera, y que cumplen las normas	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de laboratorios y número de máquinas en cada uno y talleres suficientemente dotados con equipos y materiales.

sanitarias y de bioseguridad, seguridad industrial y de salud ocupacional y manejo de seres vivos, de acuerdo con la normativa vigente.	<ul style="list-style-type: none"> - Numero de talleres y equipos (tipo y número) que contiene. - Informe de infraestructura sobre cumplimiento de normas sanitarias (ventilación, iluminación, otros) y normas de seguridad (puertas, etc.).
c) Disponibilidad y capacidad de talleres, laboratorios, equipos, medios audiovisuales, sitios de práctica, estaciones y granjas experimentales, escenarios de simulación virtual, entre otros, para el óptimo desarrollo de la actividad docente, investigativa y de extensión, según requerimientos de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de laboratorios, máquinas y talleres suficientemente dotados con equipos y materiales vs. Número de docentes. - Horario de uso de talleres vs. número de estudiantes. - Horario de uso de laboratorios vs. número de estudiantes. - Equipamiento en talleres. - Equipamiento en laboratorios. - Informe de uso de los docentes de laboratorios y talleres.
d) Convenios con centros, instituciones, empresas u organizaciones, que faciliten el uso de otros recursos y escenarios de enseñanza, aprendizaje, investigación y creación artística y cultural, por parte de la comunidad académica.	<ul style="list-style-type: none"> - Convenios sobre de uso de ambientes de otras entidades para actividades indicadas (especificar):
e) Para carreras del área de Ciencias de la Salud, información sobre escenarios de práctica y convenios docente-asistenciales de largo plazo, con Hospitales Universitarios certificados por el Ministerio de Salud. Evidenciar su pertinencia, calidad docente y capacidad instalada en relación con el número de estudiantes de la carrera.	<ul style="list-style-type: none"> - Convenios actualizados de la FACSA con entidades de salud para prácticas de los estudiantes. - Informe especializado sobre pertinencia de los centros de salud.
f) Apreciación de profesores y estudiantes de la carrera sobre la capacidad, disponibilidad, dotación y utilización de laboratorios, talleres, ayudas audiovisuales y campos de práctica, entre otros recursos de apoyo docente.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas, encuestas aplicadas a profesores y estudiantes sobre aplicación y satisfacción en la capacidad, disponibilidad, dotación y utilización de laboratorios, talleres, ayudas audiovisuales y campos de práctica.

FACTOR 5. VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	
CARACTERÍSTICA N° 27. Inserción de la carrera en contextos académicos nacionales e internacionales	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Existencia y aplicación de políticas institucionales en materia de referentes académicos externos, nacionales e internacionales para la revisión y actualización del plan de estudio.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de estudios actualizado. - Referentes académicos.
b) Análisis sistemático de comparabilidad con otras carreras nacionales e internacionales de la misma naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de análisis producto de la comparación de la unidad u otros referentes con otras Universidades nacionales e internacionales.
c) Convenios activos y actividades de cooperación académica desarrollados por la carrera con instituciones y carreras de alta calidad y reconocimiento nacional e internacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Convenios vigentes y en funcionamiento entre la Carrera y otras entidades de alta calidad nacionales o internacionales.
d) Proyectos de investigación, innovación, creación artística y cultural y/o proyección desarrollados como producto de la cooperación académica y profesional,	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de investigación, innovación, creación artística, cultural y proyección desarrollados en cooperación o como

realizada por directivos, profesores y estudiantes de la carrera, con miembros de comunidades nacionales e internacionales de reconocido liderazgo en el área de la carrera.	miembros de comunidades o entidades nacionales o internacionales reconocidas. - Informe sobre los proyectos.
e) Profesores, estudiantes y directivos de la carrera con participación activa en redes u organismos nacionales e internacionales de la que se hayan derivado productos concretos como publicaciones en coautoría, cofinanciación de proyectos, registros y patentes, entre otros.	- Relación de Profesores, estudiantes y directivos de la carrera con participación activa en redes u organismos nacionales e internacionales. - Relación de proyectos de docentes, estudiantes y directivos, realizadas con participación activa en redes u organismos nacionales o internacionales. - Publicación de los mismos. - Coautoría, registros, patentes y otros.
f) Inversión efectivamente realizada por la institución para los fines de internacionalización en los últimos cinco años.	- Informe de inversión realizada para fines de internacionalización por parte de la Universidad, Facultad o Carrera, en los últimos 5 años.
g) Prospecto o iniciativas en curso de doble titulación con otras entidades, de acuerdo con el tipo y naturaleza de la carrera.	- Proyectos elaborados y/o aprobados o en ejecución de carreras o diplomados.
h) Incidencia verificable en el enriquecimiento de la calidad de la carrera de la interacción con comunidades académicas nacionales e internacionales.	- Informe específico de acciones demostrables ejecutadas como producto de la interacción con otras comunidades académicas.
i) Evidencias del impacto social que ha generado la inserción de la carrera en los contextos académicos nacionales e internacionales, de acuerdo a su naturaleza.	- Encuestas, entrevistas a comunidad académica. - Informe de los efectos y trascendencia de la inserción de carreras en los contextos académicos nacionales e internacionales.
CARACTERÍSTICA Nº 28. Relaciones externas de profesores y estudiantes	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Convenios activos de intercambio con Universidades nacionales y extranjeras.	- Reglamento de intercambio semestral - CRISCOS. - Procedimiento para el programa de movilidad estudiantil CRISCOS. - Reglamento CRISUR. - Convenios con otras entidades nacionales o extranjeras para intercambio docente o estudiantil.
b) Número de estudiantes extranjeros en la carrera en los últimos 5 años.	- Informe de estudiantes extranjeros en la carrera en los últimos 5 años.
c) Experiencias de homologación de cursos realizados en otras carreras nacionales o extranjeras.	- Informe de homologaciones de cursos realizados por docentes o estudiantes en proyectos nacionales o extranjeros.
d) Profesores o expertos visitantes nacionales y extranjeros que ha recibido la carrera en los últimos cinco años (objetivos, duración y resultados de su estadía).	- Relación de Profesores o expertos visitantes nacionales y extranjeros en los últimos cinco años (objetivos, duración y resultados de su estadía).
e) Profesores y estudiantes adscritos a la carrera que en los últimos cinco años han participado en actividades de cooperación académica y profesional con carreras nacionales e internacionales de reconocido liderazgo en el área (semestre académico de intercambio, pasantía o práctica, rotación médica, curso corto, misión, profesor visitante/conferencia,	- Informe de relación de profesores y estudiantes que han participado en los eventos mencionados (en uno o varios) indicando el tipo de evento, lugar, entidad, país, fecha.

estancia de investigación, estudios de postgrado, profesor en carreras de pregrado y/o postgrado, congresos, foros, seminarios, simposios, educación continuada, par académico, parques tecnológicos, incubadoras de empresas, mesas y ruedas de negociación económica y tecnológica, entre otros).	
f) Resultados efectivos de la participación de profesores y estudiantes adscritos a la carrera en actividades de cooperación académica.	- Informe de resultados de la participación de profesores y estudiantes en actividades de cooperación académica que hayan contribuido al crecimiento o mejora de la carrera.
g) Participación de profesores adscritos a la carrera en redes académicas, científicas, técnicas y tecnológicas, económicas, a nivel nacional e internacional, de acuerdo con el tipo y modalidad de la carrera.	- Informe de la relación de profesores participantes en algún evento mencionados especificando el tipo y modalidad.
h) Inversión efectiva desarrollada para proyectos de movilidad en doble vía en los últimos cinco años.	- Informe de inversión en proyectos de movilidad docente o estudiantil en los últimos 5 años.
FACTOR 6. INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL	
CARACTERÍSTICA Nº 29. Formación para la investigación, la innovación y la creación artística y cultural	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Características, estrategias y actividades de la carrera, orientados a promover la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo, creativo e innovador en los estudiantes.	- Reglamento de investigación. - Grupos de investigación formados y aprobados. - Implementación de equipos de investigación. - Concursos de investigación.
b) Existencia y utilización de mecanismos por parte de los profesores adscritos a la carrera para incentivar en los estudiantes la generación de ideas y problemas de investigación, la identificación de problemas en el ámbito empresarial susceptibles de resolver mediante la aplicación del conocimiento y la innovación.	- Concurso de Investigación. - Trabajos de Tesis. - Trabajos destacados de investigación de cursos dictados. - Tareas académicas. - Sugerencias y propuestas de trabajos específicos según cursos.
c) Estudiantes que están vinculados como monitores, auxiliares de investigación e integrantes de semilleros y/o grupos de investigación.	- Grupos de investigación. - Relación de estudiantes que monitorean grupos de investigación.
d) Grupos y semilleros de investigación de la carrera en los que participan estudiantes, de acuerdo con su tipo y modalidad.	- Grupos de Investigación por tipo y modalidad. - Informe de Grupos de Investigación por tipo y modalidad.
e) Actividades académicas –cursos electivos, seminarios, pasantías, eventos– derivados de líneas de investigación en los últimos cinco años.	- Informe de Proyectos de investigación derivados de eventos académicos. - Informes de las acciones de investigación demostrando la evidencia de las mismas.
f) Actividades académicas –pasantías, talleres, actividades conjuntas- relacionadas con la realidad empresarial, organizadas desde los primeros semestres con una lógica enfocada en el entendimiento creciente de aquella según sus mayores grados de complejidad.	- Informes de trabajos realizados para empresas públicas o privadas. - Proyectos de Currícula relacionados con actividades académicas y su relación con la realidad empresarial.
g) Existencia dentro del plan de estudios de espacios académicos y de vinculación con el sector productivo donde se analiza la naturaleza de la investigación científica, técnica y tecnológica, la innovación, sus	- Convenios.

objetos de indagación, sus problemas, oportunidades y sus resultados y soluciones.	
h) Participación de los estudiantes en las carreras institucionales de jóvenes investigadores (asignaturas de carácter electivo, movilidad interna, trabajo interdisciplinario, otros).	- Proyectos de investigación ejecutados o en ejecución de jóvenes investigadores.
i) Participación de los estudiantes en prácticas empresariales en temas de investigación y desarrollo, ingeniería y experimentación en Perú y en el Exterior.	- Informes o trabajos de los Proyectos de prácticas Pre-Profesionales.
j) Participación de los estudiantes en proyectos Universidad - Empresa - Estado que adelante la Institución.	- Informe de participación de estudiantes en proyectos.
k) Participación de los estudiantes en carreras de innovación tales como: transferencia de conocimiento, emprendimiento y creatividad.	- Informe de participación de los estudiantes en carreras de innovación.
CARACTERÍSTICA N° 30. Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Características, estrategias y políticas institucionales en materia de investigación, innovación y creación artística y cultural que se evidencie en mecanismos efectivos que estimulen el desarrollo de los procesos investigativos, de innovación y creativos, y establezcan características de evaluación de su calidad y pertinencia, ampliamente difundidos y aceptados por la comunidad académica.	- Reglamento de investigación. - Políticas de investigación. - Concursos de investigación. - Informes de proyectos de investigación.
b) Correspondencia entre el número y nivel de formación de los profesores adscritos a la carrera con la actividad investigativa y de innovación y la creación artística y cultural, relacionadas con la naturaleza de la carrera.	- Relación de Docentes que participan en programas de investigación e innovación. - Relación de Docentes que participan en programas de creación Artística y cultural.
c) Recursos humanos, logísticos y financieros con que cuenta la carrera asociados a proyectos y a otras actividades de investigación, innovación y creación artística y cultural.	- Relación de docentes que participan en proyectos de investigación. - Actividad y presupuesto asignado para proyectos de investigación (PTA).
d) Grupos de investigación conformados por profesores y estudiantes adscritos a la carrera, reconocidos por organismos.	- Relación de grupos de investigación que participan en proyectos de investigación.
e) Impacto a nivel regional, nacional e internacional de la investigación, la innovación y la creación artística y cultural de la carrera, de acuerdo con su naturaleza.	- Informes de proyectos con trascendencia nacional e internacional.
f) Publicaciones en revistas indexadas y especializadas nacionales e internacionales, innovaciones, patentes, productos o procesos técnicos y tecnológicos patentables o no patentables o protegidas por secreto industrial, libros, capítulos de libros, dirección de trabajos de grado de maestría y doctorado (asesores o directores de tesis), paquetes tecnológicos, normas resultado de investigación, producción artística y cultural, productos de apropiación social del conocimiento (patentes, registros, otros), productos asociados a servicios técnicos o consultoría cualificada, elaborados por profesores adscritos a la carrera, de acuerdo con su tipo y naturaleza.	- Relación de docentes que han realizado publicaciones en revistas indexadas y especializadas nacionales e internacionales, innovaciones, patentes, productos o procesos técnicos y tecnológicos patentables o no patentables o protegidas por secreto industrial. - Relación de docentes que han publicado libros o capítulos de libros. - Tesis de Maestrías y de Doctorados.

<p>g) En el caso de las artes, el reconocimiento en libros de arte y revistas especializadas, la presentación, exposición o ejecución en instituciones de reconocido prestigio, la participación en eventos organizados por comunidades artísticas y académicas. En el caso de la literatura, la publicación por editoriales reconocidas en el ámbito literario e incluidas en antologías, entre otras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Relación de documentos que hayan recibido reconocimientos en libros de arte, revistas especializadas. - Relación de presentaciones, exposiciones en instituciones reconocidas. - Relación de participantes a eventos organizados por comunidades artísticas y académicas. - Relación de publicaciones en editoriales reconocidas.
<p>h) Apoyo administrativo y financiero para el desarrollo y gestión de la investigación, gestión del conocimiento (vigilancia tecnológica), la creación de empresas y de planes de negocios (como los centros de incubación y financiación empresarial, oficinas de transferencia de resultados de investigación, centros de investigación y desarrollo tecnológico, entre otros) proyectos de innovación en conjunto con empresas y la creación artística y cultural, de acuerdo con la naturaleza de la carrera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto, inversiones para el desarrollo de proyectos y gestión de la investigación.
FACTOR 7. BIENESTAR INSTITUCIONAL	
CARACTERÍSTICA N° 31. Políticas, programas y servicios de bienestar universitario	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
<p>a) Políticas sobre bienestar institucional suficientemente conocidas que propician el desarrollo integral de la comunidad institucional, reconozcan el valor y la diversidad y orientan la prestación de los servicios de bienestar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento General de la oficina de Bienestar Universitario.
<p>b) Estrategias que propicien un clima institucional adecuado que favorezca el desarrollo humano y promueva una cultura que reconozca el valor de la diversidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Programa de deportes. - Reglamento de Actividades Culturales. - Reglamento de servicios de esparcimiento. - Programas de integración.
<p>c) Programas, servicios y actividades de bienestar dirigidos a los profesores, estudiantes y personal administrativo de la carrera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento de Atención Médica Primaria. - Reglamento de Atención Psicológica. - Reglamento de Atención Pedagógica. - Reglamento de Atención en Seguro Médico. - Reglamento de Asistencia Social. - Reglamento y procedimientos del Plan de tutoría.
<p>d) Participación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo de la carrera en los programas, los servicios y las actividades de bienestar institucional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de atención del centro médico de atención primaria, del psicólogo de la Universidad. - Informe del personal administrativo, docente que cuenta y hace uso del seguro médico. - Informe de los estudiantes que adquirieron el seguro médico. - Informes de la asistente social.
<p>e) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo de la carrera sobre la calidad y pertinencia de los servicios y las actividades de bienestar y sobre su contribución a su desarrollo personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta de la calidad del servicio que prestan las áreas de la oficina de bienestar universitario. - Entrevistas a directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo sobre su apreciación de los servicios de

	bienestar y cuál es su contribución al desarrollo personal.
f) Programas y estrategias de seguimiento integral a la comunidad institucional y acciones derivadas que conduzcan al desarrollo humano y el respeto a la diferencia	- Estrategias de seguimiento.
g) Investigación permanente de la problemática social del entorno que incide en la comunidad institucional.	- Informe de investigación de problemática social.
h) Estrategias que permitan a los estudiantes vincularse a redes de apoyo orientadas a contrarrestar las situaciones de vulnerabilidad.	- Difusión de servicios de bienestar. - Charlas para estudiantes. - Talleres.
i) En las carreras de salud, donde sea pertinente, evidenciar estrategias de bienestar adecuadas para los estudiantes en prácticas (lockers, camarotes, dormitorios) entre otros.	- Informe de bienestar en carreras de la Facultad de Medicina.
CARACTERÍSTICA Nº 32. Permanencia y retención estudiantil	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Tasas de deserción estudiantil acumulada y por períodos académicos.	- Política de prevención de deserción de la Educación. - Informe de Estudiantes que abandonan la carrera o la Universidad. - Porcentaje de estudiantes que abandonan la carrera en ciclo académicos.
b) Registros periódicos de la caracterización de los estudiantes teniendo en cuenta variables de vulnerabilidad.	- Variables de vulnerabilidad.
c) Existencia de proyectos que establezcan estrategias pedagógicas y actividades extracurriculares orientadas a optimizar las tasas de retención y de graduación de estudiantes en los tiempos previstos, manteniendo la calidad académica de la carrera.	- Proyectos.

FACTOR 8. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	
CARACTERÍSTICA Nº 33. Organización, administración y gestión de la carrera	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Correspondencia entre la organización, administración y gestión de la carrera y los fines de la docencia, la investigación, la innovación o creación artística y cultural, la extensión o proyección social y la cooperación nacional e internacional en la carrera.	- Reglamento General de la Universidad. - Manual de Organización y Funciones. - Reglamento de Organización y Funciones.
b) Existencia de certificaciones y de mecanismos orientados al mejoramiento de la calidad de procesos.	- Políticas de calidad.
c) Características institucionales para la toma de decisiones sobre asignación de cargos, responsabilidades y procedimientos en las diferentes carreras. Evidencias sobre la aplicación de estas características.	- Manual de Organización y Funciones. - Reglamento de Organización y Funciones. - Legajo de personal.

d) Cantidad y dedicación del talento humano para cubrir las necesidades de la carrera.	- Malla Curricular.
e) Formación y experiencia de quienes orientan la administración de la carrera.	- Legajo de personal directivo de la carrera.
f) Apreciación del personal administrativo de la carrera sobre la claridad de las funciones encomendadas, y sobre la articulación de sus tareas con las necesidades y objetivos de la carrera.	- Manual de organización y funciones de la carrera. - Reglamento de Organización y funciones de la carrera.
g) Apreciación de profesores y estudiantes adscritos a la carrera sobre la eficiencia, eficacia y orientación de los procesos administrativos hacia el desarrollo de las funciones misionales.	- Encuestas y/o entrevistas a docentes y estudiantes sobre las labores administrativas de la carrera.
CARACTERÍSTICA N° 34. Sistemas de comunicación e información	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Existencia y utilización de sistemas de información integrados y mecanismos eficaces que faciliten la comunicación interna y externa de la carrera.	- Página web. - Aula Virtual.
b) Existencia y efectividad de la página web institucional debidamente actualizada para mantener informados a los usuarios sobre los temas de interés institucional y facilitar la comunicación académica y administrativa.	- Página Web. - Proceso de actualización de la página web.
c) La página web institucional incluye información detallada y actualizada sobre el currículo y los profesores adscritos a la carrera, incluyendo su formación y trayectoria.	- Actualización de la página web de la Currícula y de la formación o trayectoria de los docentes de cada Carrera Profesional.
d) Sistemas de consulta, registro y archivo de la información académica de los estudiantes y los profesores adscritos a la carrera (registros, aulas virtuales, sistemas, etc).	- Registro de información.
e) Mecanismos de gestión documental, organización, actualización y seguridad de los registros y archivos académicos de estudiantes, profesores, personal directivo y administrativo (registros, aulas virtuales, sistemas, etc).	- Sistema de registro académico por estudiantes. - Sistema de legajo de personal docente y directivo. - Sistema de Legajo de personal administrativo, nombrado o contratado.
f) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo sobre la eficacia de los sistemas de información académica y de los mecanismos de comunicación de la carrera.	- Encuestas y/o entrevistas sobre la eficiencia de los sistemas de información académica.
g) Profesores, administrativos y estudiantes que confirman el acceso con calidad a los sistemas de comunicación e información mediados por las TIC.	- Encuestas. - Estadística de docentes, administrativos y estudiantes que confirman el acceso con calidad a los sistemas de comunicación e información mediados por las TIC.
h) Existencia de estrategias que garantizan la conectividad a los miembros de la comunidad académica de la carrera, de acuerdo con la modalidad en que éste es ofrecido.	- Evidencias de conectividad entre miembros de comunidad académica.
i) Mecanismos de comunicación para facilitar que la población estudiantil en toda su diversidad tenga acceso a la información.	- Boletines de informativos. - Gigantografías. - Página web de la Universidad. - Uso de las Aulas Virtuales. - Charlas informativas.
CARACTERÍSTICA N° 35. Dirección de la carrera	

ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Apreciación de profesores y estudiantes adscritos a la carrera sobre la orientación académica que imparten los directivos del mismo y sobre el liderazgo que ejercen.	- Encuestas a docentes y estudiantes.
b) Lineamientos y políticas que orientan la gestión de la carrera, debidamente divulgados y apropiados por los directivos, profesores y personal administrativo del mismo.	- Políticas y objetivos de calidad. - Aprobación bajo resolución de las políticas y objetivos de calidad. - Difusión de las Políticas y objetivos de Calidad.
c) Documentos institucionales que establecen la forma de operación (procesos y procedimientos) de las distintas instancias relacionadas con la gestión de la carrera.	- Manual de procesos de las oficinas del Vice Rectorado académico.
d) Mecanismos eficientes de participación de la comunidad académica en la gestión de la carrera.	- Reuniones de trabajo. - Informes. - Encuestas.

FACTOR 8. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	
CARACTERÍSTICA N° 36. Seguimiento de los egresados	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Existencia de registros actualizados sobre ocupación y ubicación profesional de los egresados de la carrera.	- Organizar reuniones con egresados de las carreras. - Encuestas virtuales a egresados.
b) Correspondencia entre la ocupación y ubicación profesional de los egresados y el perfil de formación de la carrera.	- Informe de egresados que ejercen su carrera. - Encuesta a grupos de interés (centros laborales).
c) Apreciación de los egresados, empleadores y usuarios externos sobre la calidad de la formación dada por la carrera.	- Entrevista con empleadores. - Encuestas a empleadores. - Encuestas a egresados.
d) Apreciación de los egresados acerca de la forma como la carrera favorece el desarrollo del proyecto de vida.	- Entrevista a egresados.
e) Utilización de la información contenida en el Observatorio Laboral para la Educación (seguimiento de egresados), como insumo para estudiar la pertinencia de la carrera.	- Actualización de la Malla Curricular anualmente.
f) Evidencia de los procesos de análisis de la situación de los egresados.	- Actas de Reuniones de Trabajo. - Informe de encuestas realizadas a egresados.
g) Mecanismos y estrategias para efectuar ajustes a la carrera en atención a las necesidades del entorno, evidenciados a través del seguimiento de los egresados.	- Investigación a grupos de interés. - Entrevistas a grupos de interés. - Encuesta a egresados. - Informe de investigación y entrevistas a grupos de interés. - Informe de las encuestas a egresados. - Acta de reuniones de trabajo. - Actualización de la Currícula.
h) Estrategias que faciliten el paso del estudiante al mundo laboral.	- Convenios con instituciones públicas o privadas.
CARACTERÍSTICA N° 37. Impacto de los egresados en el medio social y académico	

ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Índice de empleo entre los egresados de la carrera.	- Encuesta a egresados.
b) Egresados de la carrera que forman parte de comunidades académicas reconocidas, de asociaciones científicas, profesionales, tecnológicas, técnicas o artísticas, y del sector productivo y financiero, en el ámbito nacional o internacional.	- Relación de egresados que forman parte de comunidades académicas, asociaciones científicas, profesionales, tecnológicas, técnicas o artísticas, y del sector productivo y financiero nacionales o internacionales.
c) Egresados de la carrera que han recibido distinciones y reconocimientos significativos por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio correspondiente.	- Relación de egresados que han recibido reconocimientos.
d) Apreciación de empleadores sobre la calidad de la formación y el desempeño de los egresados de la carrera.	- Encuestas a empleadores. - Entrevistas con empleadores.

FACTOR 8. ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	
CARACTERÍSTICA N° 38. Recursos físicos	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Espacios que se destinan al desarrollo de cada una de las funciones sustantivas a que se dedica la carrera y de las áreas destinadas al bienestar institucional.	- Manual de organización y funciones.
b) Existencia y uso adecuado de aulas, laboratorios, talleres, sitios de estudio para los alumnos, salas de cómputo, oficinas de profesores, sitios para la creación artística y cultural, auditorios y salas de conferencias, oficinas administrativas, cafeterías, baños, servicios, campos de juego, espacios libres, zonas verdes y demás espacios destinados al bienestar en general.	- Reglamento y políticas de infraestructura física.
c) Existencia de planes y proyectos en ejecución para la conservación, expansión, mejoras y mantenimiento de la planta física para la carrera, de acuerdo con las normas técnicas respectivas.	- Proyectos de conservación, mantenimiento y expansión de la infraestructura física. - Proyectos para construcción de nueva infraestructura.
d) Apreciación de directivos, profesores, estudiantes y personal administrativo de la carrera sobre las características de la planta física, desde el punto de vista de su accesibilidad, diseño, capacidad, iluminación, ventilación y condiciones de seguridad e higiene.	- Encuesta dirigida a comunidad académica sobre las características de la planta física.
e) Disponibilidad de infraestructura física para atender las necesidades académicas, administrativas y de bienestar, que sea coherente con la modalidad en que se ofrece la carrera.	- Informe de infraestructura física para atender las necesidades académicas.
CARACTERÍSTICA N° 39. Presupuesto de la carrera	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Origen, monto y distribución de los recursos presupuestales destinados a la carrera.	- Lineamientos para la elaboración del PTA.
b) Mecanismos de seguimiento y verificación a la ejecución presupuestal de la carrera con base en planes de mejoramiento y mantenimiento.	- Lineamientos para la Evaluación Plan de Trabajo Anual. - Actividades Programadas por Trimestres.

c) Distribución de la asignación presupuestal para actividades de docencia, investigación, creación artística y cultural, proyección social, bienestar institucional e internacionalización que en forma directa o indirecta se reflejen en la carrera.	- Plan de Trabajo Anual donde se tiene la asignación presupuestal para actividades de docencia e investigación.
d) Porcentaje de los ingresos que la Institución dedica a la inversión en la carrera.	- Reglamento de Ingresos Propios.
e) Capacidad de la carrera para generar recursos externos para el apoyo a sus funciones misionales.	- Proyecto para el desarrollo de Talleres. - Proyecto de Congresos Nacionales e Internacionales. - Proyecto de Seminarios con Expositores locales o extranjeros.
f) Apreciación de directivos y profesores adscritos a la carrera sobre la suficiencia de los recursos presupuestales de que se dispone en el mismo y sobre la ejecución presupuestal.	- Encuesta a docentes.
g) Existencia de estudio de viabilidad financiera de la carrera, que incluya un plan básico de inversión orientado a la consolidación de la Currícula.	- Estudio de viabilidad financiera. - Plan de inversión.
h) Los planes de mejoramiento de la carrera se soportan en un presupuesto de apropiación programada.	- Presupuesto definido.
CARACTERÍSTICA Nº 40. Administración de recursos	
ASPECTO A EVALUAR	FUENTE - EVIDENCIA
a) Manejo de los recursos físicos y financieros, en concordancia con los planes de desarrollo, los planes de mejoramiento y el tamaño y la complejidad de la institución y de la carrera.	- Informe del manejo de recursos físicos financieros.
b) Características y mecanismos para la elaboración, ejecución y seguimiento del presupuesto y para la asignación de recursos físicos y financieros para la carrera.	- Lineamientos para la elaboración de PTA.
c) Evidencias de los controles legales y administrativos para asegurar el manejo transparente de los recursos.	- Auditoría interna.
d) Apreciación de directivos y profesores adscritos a la carrera sobre la equidad en la asignación de recursos físicos y financieros para la carrera.	- Entrevistas realizadas a directivos y profesores sobre la equidad de asignación de cursos.
e) En las carreras de salud, donde sea pertinente, evidencia las dinámicas de administración compartida entre las Institución de Educación Superior y el Hospital Universitario, en cuanto a convenios docentes-asistenciales y escenarios de prácticas, entre otros.	- Relación de convenios docentes - asistenciales y escenarios de práctica, entre otros.