



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INFORMÁTICA**

**TESIS DE GRADO**

PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERA EN SISTEMAS

**TEMA**

SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE  
EVALUACIONES EN EL INSTITUTO DE IDIOMAS DE LA UTEQ

**AUTORA**

ANA LUCÍA RIVERA COQUE

**DIRECTOR**

ING. GLEISTON GUERRERO U.

**QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
ESCUELA DE INFORMÁTICA**

**“SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE  
EVALUACIONES EN EL INSTITUTO DE IDIOMAS DE LA UTEQ”**

Presentado al Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas.

**Aprobado:**

---

ING. WASHINGTON CHIRIBOGA C.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE TESIS

---

ING. NANCY RODRÍGUEZ G.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

---

ING. CARLOS MÁRQUEZ DE LA PLATA  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

**QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR**

**2012**

## **I. AUTORÍA**

La responsabilidad por los criterios y opiniones expuestas en la presente tesis, además de la investigación, métodos, procedimientos, análisis e interpretación de resultados me corresponden exclusivamente.

---

**SRTA. ANA LUCIA RIVERA COQUE**

## II. CERTIFICACIÓN

Yo, ING. GLEISTON GUERRERO ULLOA, docente de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo,

### CERTIFICO

Que la egresada ANA LUCIA RIVERA COQUE, realizó la tesis de grado titulada **“SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE EVALUACIONES EN EL INSTITUTO DE IDIOMAS DE LA UTEQ”** bajo mi dirección, cumpliendo a cabalidad con los requisitos de desarrollo de software y el correspondiente informe técnico, acatando las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Atentamente,

-----  
**Ing. Gleiston Guerrero U.**  
**DIRECTOR DE TESIS**

### **III. DEDICATORIA**

A Dios, que es mi fortaleza y guía en los momentos de debilidad e incertidumbre.

A mis padres, que son mis consejeros y me brindan su apoyo incondicional, para seguir luchando en todos los retos presentados.

A mi hermana, que en la lejanía es también un pilar fundamental para conseguir mis éxitos.

A Luis Alfonso Jr. mi angelito, que me acompaña y cuida siempre.

#### **IV. AGRADECIMIENTO**

A Dios, por las bendiciones derramadas para culminar este proyecto de tesis.

A mi familia: Luis, Rosa y Albita por su apoyo, motivación y fe incondicionales.

A mis profesores por su amistad, paciencia y enseñanza.

A mis amigos y compañeros, por el apoyo brindado y sobre todo por la experiencia de convivir momentos muy gratos en esta noble institución universitaria.

Y a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron para que logre culminar mi carrera.

## V. RESUMEN EJECUTIVO

El Instituto de Idiomas (IDI) al formar parte de una institución acreditada como la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ), se ve en la obligación de estar a la vanguardia en lo que a tecnología educativa se refiere, ayudando a los docentes y estudiantes a fortalecer sus conocimientos a través de un medio que hoy en día es de uso común en la comunidad en general, el internet.

La incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en el aula ha supuesto un cambio en la enseñanza tradicional a nivel metodológico y actitudinal, tanto para los profesionales de la enseñanza, como para los propios alumnos.

Mediante el sistema web multimedia, el estudiante accederá a realizar sus evaluaciones en línea, obteniendo su calificación inmediata. También tendrá acceso a un sistema de ejercicios de retroalimentación académica, donde se presentarán ejercicios en escenarios interactivos basados en los temas tratados en clase.

El sistema ha sido desarrollado siguiendo la metodología Dynamic Systems Development Method (DSDM), que se basa en la programación rápida de aplicaciones (RAD), es decir, se puede programar el sistema usando cualquier entorno de desarrollo de aplicaciones y considera al usuario final como un miembro más del equipo de desarrollo, dándole mucha importancia a su opinión.

El método de investigación en base a la hipótesis ha sido el explicativo-experimental, ya que su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas. Para la comprobación de hipótesis se utilizó T-Student debido a que se comparará el tiempo que se utiliza en el proceso de evaluaciones tanto tradicional como el optimizado y se asume que los datos corresponden a una función normal, puesto que la muestra es menor a 30 personas.

Como conclusiones generales se puede mencionar: que los tiempos de respuesta utilizando un sistema, se reducen de manera muy significativa comparados con los obtenidos al realizar el proceso manual. En lo que se refiere a ejercicios de retroalimentación en un medio web, influyen de manera positiva en el proceso de aprendizaje de los estudiantes incrementado su interés en reforzar lo aprendido en clases.

Dentro de las recomendaciones están las siguientes:

- Para una mayor eficiencia, eficacia y efectividad del sistema web multimedia, se recomienda a los docentes ingresar el número de preguntas suficientes, para que los exámenes tengan mayor probabilidad de ser diferentes, evitando así fraudes por copia de respuestas de los compañeros.
- De la misma manera, se recomienda almacenar los suficientes ejercicios en cada uno de los temas creados en las actividades prácticas, para que los contenidos no sean repetidos y en lugar de ayudar en la retroalimentación se termine aburriendo a los estudiantes.
- Es importante que se incremente el portafolio de servicios de la aplicación web, ya que de esta manera se fortalecerá aun más el proceso educativo y la creatividad de los estudiantes para resolver los ejercicios propuestos.

Las evaluaciones forman parte del proceso enseñanza-aprendizaje y este proyecto se lo realiza partiendo de este punto, mejorando el sistema tradicional e induciendo al estudiante a que realice ejercicios de retroalimentación en base a los temas tratados en el salón de clase. Todo esto haciendo uso de los recursos de hardware, software y humano con el que cuenta la UTEQ.

## VI. SUMMARY

The Instituto de Idiomas (IDI) upon forming part of an accredited institution as the Universidad Técnica Estatal de Quevedo, it is seen in the obligation of being to the vanguard in which to educational technology it refers, helping the educational and students to fortify the knowledge through a middle that nowadays is of common use in the community in general, the Internet.

The incorporation of information technology and communication in the classroom has been a change in traditional teaching methodological and attitudinal both for teaching professionals, and for the students.

Through the web system will access the student media do their assessments online, getting your score immediately. You will also have access to a system of academic feedback exercises, which feature interactive exercises on scenarios based on the topics covered in class.

The system has been developed using the Dynamic Systems Development Methodology Method (DSDM) based on rapid application development (RAD), you can program the system using any application development environment and because the end user is considered as a member of the development team that is given much importance to his opinion.

The investigate method based on the hypothesis and the objectives pursued has been the explanatory-experimental because their interest is in explaining why a phenomenon occurs and under what conditions is it, or why two or more variables are related. For hypothesis testing we used Student's t test because it compares the time used in the assessment process both traditional and the optimized and it is assumed that the data correspond to a normal function as the sample is less than 30 people.

As general conclusions can be mentioned that the response times using a system very significantly reduced compared with those obtained by performing the manual process. In regard to exercise web feedback half positively influence the learning process of students increased their interest in reinforcing what they learned in class.

Among the recommendations are the following:

- For maximum effectiveness, efficiency and effectiveness of the media web is recommended that teachers enter the number of questions sufficient for the tests are most likely to be different by avoiding frauds copy answers from peers.
- Similarly it is recommended to store enough exercise in each of the themes created in the practical activities so that the contents are not repeated and instead of helping the boring is completed feedback to students.
- It is important to increase the portfolio of web application services because in this way will further enhance the educational process and the creativity of students to solve the proposed exercises.

The assessments are part of the teaching-learning process and this project is done from this point, improving the traditional system and inducing the student to conduct feedback exercises based on the topics covered in the classroom. All this by using hardware resources, software and human mind with which the UTEQ.

## VII. ÍNDICE

I.	AUTORÍA.....	III
II.	CERTIFICACIÓN.....	IV
III.	DEDICATORIA .....	V
IV.	AGRADECIMIENTO .....	VI
V.	RESUMEN EJECUTIVO .....	VII
VI.	SUMMARY .....	IX
VII.	ÍNDICE.....	XI
1.1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2	JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3.1	DEFINICIÓN .....	3
1.3.2	PROBLEMATIZACIÓN .....	3
1.4	OBJETIVOS.....	5
1.4.1	GENERAL.....	5
1.4.2	ESPECÍFICOS.....	5
1.5	HIPÓTESIS.....	6
1.5.1	MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN .....	6
2.1	MARCO CONTEXTUAL .....	7
2.1.1	INSTITUTO DE IDIOMAS DE LA UTEQ .....	7
2.2	MARCO CONCEPTUAL.....	9
2.2.1	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs) .....	9
2.2.2	APLICACIÓN DE LAS TICS EN EL PROCESO EVALUATIVO. ....	11
2.2.3	SILVERLIGHT .....	11
2.2.4	WEB 2.0.....	15
2.2.5	EVALUACIÓN 2.0.....	16
2.2.6	ACTIVIDADES PRÁCTICAS .....	18
2.2.7	TIEMPOS DE RESPUESTA.....	19
2.3	MARCO REFERENCIAL .....	21
2.3.1	TESIS REFERENCIALES AL PRESENTE PROYECTO .....	21
3.1	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	25
3.1.1	DISEÑO EXPERIMENTAL .....	26
3.2	MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS .....	27
3.3	MÉTODO DE DESARROLLO DEL SISTEMA .....	28
3.3.1	MÉTODO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DINÁMICOS (DSDM) .....	28

3.4	MATERIALES .....	36
3.4.1	HARDWARE .....	36
3.4.2	SOFTWARE .....	36
3.5	SUMINISTROS.....	37
3.6	PERSONAL .....	37
3.7	PRESUPUESTO.....	38
3.7.1	SUMINISTROS DE OFICINA .....	38
3.8	COSTO TOTAL.....	38
3.9	FINANCIAMIENTO .....	39
4.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES .....	40
4.1.1	GESTIÓN DE USUARIOS.....	40
4.1.2	GESTIÓN DE MATRICULA.....	40
4.1.3	GESTIÓN DE EVALUACIONES .....	41
4.1.4	GESTIÓN DE CALIFICACIONES .....	41
4.1.5	GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.....	43
4.2	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES .....	43
4.3	CATÁLOGO DE ACTORES DEL SISTEMA .....	45
4.4	PAQUETES DEL SISTEMA.....	46
4.5	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....	46
4.5.1	PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS .....	47
4.5.2	PAQUETE DE GESTIÓN DE MATRICULA .....	65
4.5.3	PAQUETE DE GESTIÓN DE EVALUACIONES .....	92
4.5.4	PAQUETE DE GESTIÓN DE CALIFICACIONES .....	117
4.5.5	PAQUETE DE GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y JUEGOS. ....	124
4.6	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO .....	155
4.6.1	PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS .....	155
4.6.2	PAQUETE DE GESTIÓN DE MATRICULA .....	156
4.6.3	PAQUETE DE GESTIÓN DE EVALUACIONES .....	157
4.6.4	PAQUETE DE GESTIÓN DE CALIFICACIONES .....	158
4.6.5	PAQUETE DE GESTIÓN ACTIVIDADES PRÁCTICAS .....	159
4.7	DIAGRAMAS DE CLASES .....	160
4.7.1	PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS. ....	160
4.7.2	PAQUETE DE GESTIÓN DE MATRICULA. ....	161
4.7.3	PAQUETE DE GESTIÓN DE EVALUACIONES. ....	161
4.7.4	PAQUETE DE GESTIÓN DE CALIFICACIONES. ....	162
4.7.5	PAQUETE DE GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS. ....	162
4.8	DETALLES DE CLASE .....	163

4.8.1	PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS. ....	163
4.8.2	PAQUETE DE GESTIÓN DE MATRICULA. ....	165
4.8.3	PAQUETE DE GESTIÓN DE EVALUACIONES. ....	166
4.8.4	PAQUETE DE GESTIÓN DE CALIFICACIONES. ....	170
4.8.5	PAQUETE DE GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS. ....	172
4.9	DIAGRAMAS DE SECUENCIA. ....	179
4.9.1	GESTIÓN DE USUARIOS.....	179
4.9.2	GESTIÓN DE MATRICULA.....	187
4.9.3	GESTIÓN DE EVALUACIONES .....	191
4.9.4	GESTIÓN DE CALIFICACIONES .....	196
4.9.5	GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.....	200
4.10	DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD. ....	209
4.10.1	GESTIÓN DE USUARIOS.....	209
4.10.2	GESTIÓN DE MATRICULA.....	214
4.10.3	GESTIÓN DE EVALUACIONES .....	217
4.10.4	GESTIÓN DE CALIFICACIONES .....	220
4.10.5	GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.....	222
4.11	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	227
4.11.1	EVALUACIONES.....	227
4.11.2	ACTIVIDADES PRÁCTICAS .....	228
4.12	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE .....	229
5.1	VARIABLES INDEPENDIENTES .....	230
5.1.1	DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA .....	230
5.2	VARIABLES DEPENDIENTES.....	232
5.2.1	DIMENSIÓN: PROCESO EVALUATIVO .....	232
5.2.2	DIMENSIÓN: ACTIVIDADES PRÁCTICAS .....	239
5.3	CUADRO COMPARATIVO.....	242
6.1	CONCLUSIONES .....	243
6.2	RECOMENDACIONES .....	244
7.1	BIBLIOGRAFÍA.....	245
7.2	SITIOS WEB. ....	246
8.1	INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	248
8.2	TABLA T STUDENT UNA COLA. ....	249
8.3	ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES DEL IDI DE LA UTEQ.....	250
8.4	ENCUESTA REALIZA A LOS ESTUDIANTES DEL IDI DE LA UTEQ.....	252
8.5	MANUAL DE USUARIO.....	255

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: DIAGRAMA DE PROCESOS DSDM .....	29
FIGURA 2: ARQUITECTURA WEB EN 3 CAPAS .....	31
FIGURA 3: ARQUITECTURA MODELO-VISTA-CONTROLADOR.....	32
FIGURA 4: PAQUETES DEL SISTEMA (SIGAE IDI-UTEQ).....	46
FIGURA 5: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE USUARIOS .....	155
FIGURA 6: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE MATRICULA .....	156
FIGURA 7: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE EVALUACIONES.....	157
FIGURA 8: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN DE CALIFICACIONES.....	158
FIGURA 9: DIAGRAMA DE CASOS DE USO GESTIÓN ACTIVIDADES PRÁCTICAS .....	159
FIGURA 10: DIAGRAMA DE CLASES GESTION DE USUARIOSS .....	160
FIGURA 11: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE MATRICULA .....	161
FIGURA 12: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE EVALUACIONES.....	161
FIGURA 13: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE CALIFICACIONES .....	162
FIGURA 14: DIAGRAMA DE CLASES GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS .....	162
FIGURA 15: DETALLE DE CLASE CONEXIÓN.....	163
FIGURA 16: DETALLE DE CLASE DOCENTE .....	164
FIGURA 17: DETALLE DE CLASE ASPIRANTE.....	164
FIGURA 18: DETALLE DE CLASE ALUMNOSIDI .....	165
FIGURA 19: DETALLE DE CLASE DISTRIBUTIVO.....	165
FIGURA 20: DETALLE DE CLASE MATRICULA .....	166
FIGURA 21: DETALLE DE CLASE INSTRUCCIÓN .....	166
FIGURA 22: DETALLE DE CLASE PREGUNTAS .....	167
FIGURA 23: DETALLE DE CLASE OPCIONES DE RESPUESTA .....	167
FIGURA 24: DETALLE DE CLASE ARCHIVOS GUÍA .....	168
FIGURA 25: DETALLE DE CLASE ENCABEZADO EXAMEN.....	168
FIGURA 26: DETALLE DE CLASE EXAMEN .....	169
FIGURA 27: DETALLE DE CLASE EXÁMENES .....	169
FIGURA 28: DETALLE DE CLASE CALIFICACIONES.....	170
FIGURA 29: DETALLE DE CLASE TIPO CALIFICACIÓN.....	170
FIGURA 30: DETALLE DE CLASE RESUMEN CALIFICACIONES .....	171
FIGURA 31: DETALLE DE CLASE RECUPERACIÓN.....	171
FIGURA 32: DETALLE DE CLASE CONCENTRATION.....	172
FIGURA 33: DETALLE DE CLASE IMÁGENES .....	173
FIGURA 34: DETALLE DE CLASE FILL IN .....	174
FIGURA 35: DETALLE DE CLASE MANTENIMIENTO FILL IN.....	175

FIGURA 36: DETALLE DE CLASE GUESS AND SPELL.....	176
FIGURA 37: DETALLE DE CLASE GUESS AND SPELL LISTING .....	177
FIGURA 38: DETALLE DE CLASE MULTIPLE CHOICE .....	178
FIGURA 39: DETALLE DE CLASE MULTIPLE CHOICE MANTENIMIENTO .....	178
FIGURA 40: DIAGRAMA DE SECUENCIA INICIO DE SESIÓN .....	179
FIGURA 41: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR ASPIRANTE .....	180
FIGURA 42: DIAGRAMA DE SECUENCIA FILTRAR ASPIRANTE .....	181
FIGURA 43: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR ASPIRANTE .....	182
FIGURA 44: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR DOCENTE.....	183
FIGURA 45: DIAGRAMA DE SECUENCIA FILTRAR DOCENTE.....	184
FIGURA 46: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR DOCENTES .....	185
FIGURA 47: DIAGRAMA DE SECUENCIA CAMBIAR CONTRASEÑA .....	186
FIGURA 48: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR CURSOS .....	187
FIGURA 49: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR GRUPOS .....	188
FIGURA 50: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR MATRICULA.....	189
FIGURA 51: DIAGRAMA DE SECUENCIA DISTRIBUTIVO.....	190
FIGURA 52: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR INSTRUCCIÓN .....	191
FIGURA 53: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR PREGUNTA.....	192
FIGURA 54: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR OPCIONES DE RESPUESTA.....	193
FIGURA 55: DIAGRAMA DE SECUENCIA CONFIGURAR EXÁMENES .....	194
FIGURA 56: DIAGRAMA DE SECUENCIA VER OTROS EXAMENES.....	195
FIGURA 57: DIAGRAMA DE SECUENCIA VER RESUMEN DE CALIFICACION .....	196
FIGURA 58: DIAGRAMA DE SECUENCIA REPORTE DE CALIFICACIONES.....	197
FIGURA 59: DIAGRAMA DE SECUENCIA INGRESAR OTRAS CALIFICACIONES .....	198
FIGURA 60: DIAGRAMA DE SECUENCIA INGRESAR CALIFICACIÓN DE RECUPERACIÓN .....	199
FIGURA 61: DIAGRAMA DE SECUENCIA MOSTRAR CONCENTRATION.....	200
FIGURA 62: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR IMÁGENES CONCENTRATION .....	201
FIGURA 63: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR IMÁGENES CONCENTRATION.....	202
FIGURA 64: DIAGRAMA DE SECUENCIA MOSTRAR MULTIPLE CHOICE .....	203
FIGURA 65: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR MULTIPLE CHOICE .....	204
FIGURA 66: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR MULTIPLE CHOICE.....	205
FIGURA 67: DIAGRAMA DE SECUENCIA MOSTRAR FILL IN.....	206
FIGURA 68: DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR FILL IN .....	207
FIGURA 69: DIAGRAMA DE SECUENCIA MODIFICAR FILL IN.....	208
FIGURA 70: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD INICIO DE SESIÓN.....	209
FIGURA 71: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR ASPIRANTE .....	210
FIGURA 72: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD FILTRAR ASPIRANTE.....	210

FIGURA 73: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR ASPIRANTE .....	211
FIGURA 74: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR DOCENTE .....	211
FIGURA 75: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD FILTRAR DOCENTE .....	212
FIGURA 76: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR DOCENTE .....	212
FIGURA 77: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CAMBIAR CONTRASEÑA.....	213
FIGURA 78: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR CURSOS.....	214
FIGURA 79: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR GRUPOS.....	215
FIGURA 80: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CREAR MATRICULA .....	215
FIGURA 81: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DISTRIBUTIVO .....	216
FIGURA 82: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR INSTRUCCIÓN .....	217
FIGURA 83: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR PREGUNTA .....	217
FIGURA 84: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR OPCIONES DE RESPUESTA .....	218
FIGURA 85: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD CONFIGURAR EXÁMENES.....	218
FIGURA 86: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER OTROS EXÁMENES .....	219
FIGURA 87: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD VER RESUMEN DE CALIFICACIÓN.....	220
FIGURA 88: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REPORTE DE CALIFICACIONES.....	220
FIGURA 89: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD INGRESAR OTRAS CALIFICACIONES .....	221
FIGURA 90: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD INGRESAR CALIFICACIÓN .....	221
FIGURA 91: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MOSTRAR CONCENTRATION .....	222
FIGURA 92: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR CONCENTRATION .....	223
FIGURA 93: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR CONCENTRATION.....	223
FIGURA 94: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MOSTRAR MULTIPLE CHOICE.....	224
FIGURA 95: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR MULTIPLE CHOICE .....	224
FIGURA 96: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR MULTIPLE CHOICE .....	225
FIGURA 97: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MOSTRAR FILL IN.....	225
FIGURA 98: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD REGISTRAR FILL IN.....	226
FIGURA 99: DIAGRAMA DE ACTIVIDAD MODIFICAR FILL IN .....	226
FIGURA 100: MODELO DE BASE DE DATOS EVALUACIONES .....	227
FIGURA 101: MODELO BASE DE DATOS ACTIVIDADES PRÁCTICAS.....	228
FIGURA 102: DIAGRAMA DE DESPLIEGUE SIGAE IDI-UTEQ.....	229

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN.....	6
TABLA 2: MODELO PRETEST – POSTEST EXPERIMENTAL .....	26
TABLA 3: COSTO TOTAL SUMINISTROS DE OFICINA.....	38
TABLA 4: COSTO TOTAL DEL PROYECTO.....	38
TABLA 5: FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.....	39
TABLA 6: COSTO NETO DEL PROYECTO.....	39
TABLA 7: CASO DE USO INICIAR SESIÓN.....	48
TABLA 8: CASO DE USO REGISTRAR ASPIRANTE.....	50
TABLA 9: CASO DE USO FILTRAR ASPIRANTE .....	52
TABLA 10: CASO DE USO MODIFICAR ASPIRANTE .....	54
TABLA 11: CASO DE USO ELIMINAR ASPIRANTE.....	56
TABLA 12: CASO DE USO REGISTRAR DOCENTE.....	58
TABLA 13: CASO DE USO FILTRAR DOCENTE.....	59
TABLA 14: CASO DE USO MODIFICAR DOCENTE .....	61
TABLA 15: CASO DE USO ELIMINAR DOCENTE .....	63
TABLA 16: CASO DE USO CAMBIAR CONTRASEÑA .....	65
TABLA 17: CASO DE USO REGISTRAR PERIODO.....	67
TABLA 18: CASO DE USO LISTAR PERIODO .....	68
TABLA 19: CASO DE USO MODIFICAR PERIODO .....	70
TABLA 20: CASO DE USO ELIMINAR PERIODO.....	72
TABLA 21: CASO DE USO REGISTRAR CURSO .....	74
TABLA 22: CASO DE USO LISTAR CURSO .....	75
TABLA 23: CASO DE USO MODIFICAR CURSO .....	77
TABLA 24: CASO DE USO ELIMINAR CURSO.....	79
TABLA 25: CASO DE USO REGISTRAR GRUPO .....	81
TABLA 26: CASO DE USO MODIFICAR GRUPO.....	83
TABLA 27: CASO DE USO ELIMINAR GRUPO.....	84
TABLA 28: CASO DE USO CREAR MATRÍCULA.....	86
TABLA 29: CASO DE USO MODIFICAR MATRICULA.....	88
TABLA 30: CASO DE USO DISTRIBUTIVO .....	90
TABLA 31: CASO DE USO MODIFICAR DISTRIBUTIVO .....	91
TABLA 32: CASO DE USO REGISTRAR LIBRO .....	93
TABLA 33: CASO DE USO MODIFICAR LIBRO.....	96
TABLA 34: CASO DE USO ELIMINAR LIBRO.....	97
TABLA 35: CASO DE USO REGISTRAR UNIDADES.....	99

TABLA 36: CASO DE USO MODIFICAR UNIDADES.....	102
TABLA 37: CASO DE USO ELIMINAR UNIDADES .....	103
TABLA 38: CASO DE USO CREAR ENCABEZADO DE EXAMEN .....	105
TABLA 39: CASO DE USO REGISTRAR INSTRUCCIÓN.....	107
TABLA 40: CASO DE USO REGISTRAR PREGUNTAS .....	109
TABLA 41: CASO DE USO REGISTRAR OPCIONES DE RESPUESTA .....	111
TABLA 42: CASO DE USO VER EXÁMENES CONFIGURADOS .....	112
TABLA 43: CASO DE USO VER EXÁMENES DE OTROS DOCENTES.....	114
TABLA 44: CASO DE USO MODIFICAR EXAMEN.....	115
TABLA 45: CASO DE USO CONFIGURAR EXÁMENES.....	117
TABLA 46: CASO DE USO MOSTRAR CALIFICACIÓN DE EVALUACIÓN.....	119
TABLA 47: CASO DE USO INGRESAR CALIFICACIONES DE OTRAS EVALUACIONES .....	120
TABLA 48: CASO DE USO INGRESAR CALIFICACIONES DE RECUPERACIÓN.....	122
TABLA 49: CASO DE USO REPORTE DE CALIFICACIONES POR GRUPO .....	123
TABLA 50: CASO DE USO REGISTRAR PREGUNTAS MULTIPLE CHOICE .....	125
TABLA 51: CASO DE USO FILTRAR PREGUNTAS MULTIPLE CHOICE POR NIVEL .....	127
TABLA 52: CASO DE USO MODIFICAR PREGUNTAS MULTIPLE CHOICE .....	129
TABLA 53: CASO DE USO ELIMINAR PREGUNTAS MULTIPLE CHOICE .....	131
TABLA 54: CASO DE USO MOSTRAR MULTIPLE CHOICE .....	132
TABLA 55: CASO DE USO REGISTRAR PREGUNTAS FILLIN .....	134
TABLA 56: CASO DE USO MODIFICAR PREGUNTAS FILL IN.....	136
TABLA 57: CASO DE USO ELIMINAR PREGUNTAS FILL IN.....	138
TABLA 58: CASO DE USO MOSTRAR FIL IN.....	139
TABLA 59: CASO DE USO REGISTRAR PREGUNTAS GUESS AND SPELL.....	141
TABLA 60: CASO DE USO MODIFICAR PREGUNTAS GUESS AND SPELL .....	143
TABLA 61: CASO DE USO ELIMINAR PREGUNTAS GUESS AND SPELL.....	145
TABLA 62: CASO DE USO MOSTRAR GUESS AND SPELL .....	146
TABLA 63: CASO DE USO REGISTRAR IMÁGENES CONCENTRATION .....	148
TABLA 64: CASO DE USO MODIFICAR IMÁGENES CONCENTRATION .....	150
TABLA 65: CASO DE USO ELIMINAR IMAGENES CONCENTRATION .....	152
TABLA 66: CASO DE USO MOSTRAR JUEGO CONCENTRATION .....	154
TABLA 67: ESTADÍSTICAS DEL TIEMPO EN LA ELABORACIÓN INICIAL DE CUESTIONARIOS.....	233
TABLA 68: ESTADÍSTICAS DEL TIEMPO EN LA GENERACIÓN DE EVALUACIONES.....	236
TABLA 69: ESTADÍSTICAS DEL TIEMPO EN LA CALIFICACIÓN DE EVALUACIONES.....	238
TABLA 70: ESTADÍSTICAS DEL TIEMPO EN DETECTAR ERRORES Y ACIERTOS EN ACTIVIDADES PRÁCTICAS	240
TABLA 71: CUADRO COMPARATIVO.....	242

# I. PRESENTACIÓN

## 1.1 INTRODUCCIÓN

El actual, acelerado y significativo avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), que no son otra cosa que herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la más variada forma, ha creado una verdadera revolución tecnológica, la misma que le exige a la educación innovar potencialmente el sistema educativo, haciendo uso de nuevas metodologías en todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las evaluaciones académicas son parte principal del proceso enseñanza – aprendizaje, porque reflejan el conocimiento que el estudiante ha adquirido en los temas de estudio tratados, además de sus debilidades, las mismas que pueden ser retroalimentadas mediante ejercicios prácticos e interesantes.

La automatización del proceso evaluativo y la retroalimentación a través de un entorno multimedia se posibilita debido a que facilita un entorno hecho a la medida de los usuarios, logrando que las interfaces sean menos frías, más intuitivas y amigables y sobre todo porque es interactivo (mediante estos sistemas se obliga al usuario a intervenir en el proceso de transferencia de información, participando activamente en el mismo).

Con el desarrollo de esta tesis, se pretende lograr la automatización del proceso evaluativo y la retroalimentación en los temas que los estudiantes del Instituto de Idiomas (IDI) de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) necesiten practicar más de acuerdo a los temas tratados en clase.

Se espera que el uso de este software mejore el actual proceso académico de evaluaciones y ayude en la retroalimentación de los temas que la mayoría de alumnos no manejan para que puedan desenvolverse de manera eficiente en los diferentes campos donde se aplica el idioma inglés.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

El inglés es una unidad de aprendizaje que los estudiantes de las diferentes facultades de la UTEQ deben aprobar a partir del segundo hasta el séptimo semestre. En cada semestre las unidades de aprendizaje tienen diferente denominación siendo las siguientes:

Unidad de aprendizaje 1	Inglés Elemental
Unidad de aprendizaje 2	Inglés Básico
Unidad de aprendizaje 3	Inglés Intermedio
Unidad de aprendizaje 4	Inglés Pre - Técnico
Unidad de aprendizaje 5	Inglés Técnico Bajo
Unidad de aprendizaje 6	Ingles Técnico Superior

Para aprobarlas el estudiante debe matricularse en el Instituto de Idiomas (IDI) y realizar actividades tanto presenciales como independientes, de acuerdo con la normativa del modelo pedagógico por competencias que está vigente.

Entre las actividades que deben realizar están las evaluaciones académicas las mismas que se dividen en dos: "Test" y "Quiz". Los "test" a la vez se subdividen en dos, el primero se lo realiza al finalizar las tres primeras unidades y el segundo al finalizar las seis unidades que contiene el texto. Los "quiz" se los realiza al finalizar cada unidad del libro. Las actividades independientes consisten en practicar lo aprendido al finalizar cada tema contenido en la unidad.

El cumplimiento de todas estas actividades podría verse optimizado con medios tecnológicos que le permitan a los docentes acelerar el proceso evaluativo actual y a los estudiantes retroalimentar lo aprendido a través de la práctica interactiva, mejorando así el desarrollo de sus destrezas receptivas y productivas.

Por esta razón la propuesta de crear un sistema multimedia para la gestión académica de evaluaciones en el IDI se justifica ya que como principal centro de enseñanza del inglés, no cuenta con un sistema que les permita a los docentes evaluar a los estudiantes, obteniendo respuestas veraces e inmediatas.

Por otro lado, al formar parte de una Institución acreditada debe ofrecer las garantías necesarias para que sus estudiantes y docentes tengan acceso y brinden una educación de calidad, cumpliendo con las metas establecidas por la UTEQ y con las exigencias de la Ley de Educación Superior.

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1 DEFINICIÓN**

**¿De qué manera puede mejorar un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, la deficiencia de la misma?**

#### **1.3.2 PROBLEMATIZACIÓN**

El Instituto de Idiomas (IDI) es el encargado de la enseñanza del inglés como lengua extranjera en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ). Mediante entrevista previa realizada al exdirector del mismo, Dr. Marcelo Haro, se pudo conocer que existen muchas deficiencias en el proceso de evaluaciones académicas.

Las evaluaciones académicas se las define como los diversos sistemas periódicos que tienen por objeto determinar los aprendizajes adquiridos por los alumnos a través del trabajo académico. La evaluación constituye un proceso permanente, continuo, sistemático y formativo, por lo que las formas de evaluación académica se distribuirán adecuadamente a través del período que corresponda<sup>1</sup>.

Existen deficiencias en el proceso debido a muchas causas, entre ellas las siguientes:

- La formulación de evaluaciones únicas en un masivo grupo de estudiantes dentro de un reducido salón de clases podrían no reflejar los conocimientos propios de cada uno. Existe la posibilidad de que las respuestas sean copia de las pruebas de otros estudiantes del salón con mayor rendimiento.
- El tiempo que el docente se toma en calificar las evaluaciones de los estudiantes retarda el proceso de entrega de resultados.
- Las debilidades encontradas en las evaluaciones no son tomadas en cuenta para fomentar la retroalimentación en esos temas, de tal manera que no se contribuye a una formación integral de los estudiantes.
- También el gasto en consumibles (papeles, impresiones, lapiceros y otros) es otra causa muy importante.
- Para practicar lo aprendido en clases los estudiantes cuentan sólo con el software que viene en los CD de los libros entregados en cada nivel, el mismo que está restringido a cambios y actualizaciones necesarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

---

<sup>1</sup> <http://dsrd.uc.cl/alumnos-uc/cursos/definiciones-de-evaluacion-academica>.

Por lo expuesto, esta investigación pretende superar estas deficiencias, mejorando el proceso evaluativo, además de permitirles a los estudiantes acceder a ejercicios prácticos propuestos por su profesor de acuerdo a la unidad y nivel de aprendizaje en el que se encuentren. Todo esto mediante tecnología web.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 GENERAL**

Determinar la incidencia de un sistema web multimedia en la gestión académica de evaluaciones en el Instituto de Idiomas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

### **1.4.2 ESPECÍFICOS**

- Precisar los recursos que son necesarios para la implementación del sistema web multimedia en la gestión académica de evaluaciones.
- Fijar las normativas y políticas de seguridad tanto físicas y lógicas del sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones.
- Establecer la influencia de los procesos transformados en los tiempos de respuesta dentro de la gestión académica de evaluaciones.
- Evaluar el grado de influencia de ejercicios prácticos dentro de escenarios interactivos en la gestión académica de evaluaciones.

## 1.5 HIPÓTESIS

Un sistema web multimedia, optimiza la gestión académica de evaluaciones en el Instituto de Idiomas de La Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

### 1.5.1 MATRIZ DE CONCEPTUALIZACIÓN

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR
INDEPENDIENTES  SISTEMA WEB MULTIMEDIA	<b>Sistema Multimedia.-</b> Es el conjunto de elementos multimedia (texto, imágenes y audio), relacionadas entre sí para presentar información en la forma y secuencia correcta.	Características del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación automatizada de evaluaciones.</li> <li>• Generación y publicación de resultados de las pruebas.</li> <li>• Ejercicios en escenarios interactivos.</li> <li>• Ejercicios de auto-aprendizaje mediante juegos.</li> </ul>
DEPENDIENTES  GESTIÓN ACADÉMICA DE EVALUACIONES	<b>Gestión Académica de Evaluaciones.-</b> Es la aplicación del proceso evaluativo a un programa académico para reconocer los logros alcanzados y los errores cometidos en la enseñanza-aprendizaje, lo que contribuye a mejorar la calidad del proceso y sus resultados <sup>2</sup> .	Proceso Evaluativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo en la elaboración inicial de cuestionarios.</li> <li>• Tiempo de respuesta en la generación de pruebas.</li> <li>• Tiempo de respuesta en la calificación de las evaluaciones.</li> </ul>
		Actividades Prácticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de respuesta para detectar aciertos o errores en ejercicios.</li> </ul>

Tabla 1: Matriz de conceptualización

<sup>2</sup>FERNANDEZ NOGUEL, Maribel. <http://www.eumed.net/rev/ced/26/mfn.htm>

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 MARCO CONTEXTUAL**

#### **2.1.1 INSTITUTO DE IDIOMAS DE LA UTEQ**

El Instituto de Idiomas (IDI) de la UTEQ funciona en razón de las necesidades académicas de Idiomas Extranjeros, como también el los requerimientos de la Ley de Educación Superior (Art. 3 Lit. a, c, f, g) en el cual se hace énfasis y reconoce la importancia del aprendizaje de Idiomas extranjeros a nivel superior.

##### **2.1.1.1 OBJETIVOS**

###### **2.1.1.1.1 GENERAL**

Formar y Capacitar al recurso humano de la UTEQ y del entorno, en el aprendizaje y dominio de Idiomas extranjeros, por niveles académicos.

###### **2.1.1.1.2 ESPECÍFICOS**

- Certificar a los estudiantes de la UTEQ, y de la comunidad en el dominio de idiomas extranjeros, como parte fundamental del proceso de integración e interacción como sujeto social, a fin de que pueda cumplir con los lineamientos y requisitos de habilidades en su área de competencia y desempeño profesional.
- Contribuir al fortalecimiento de la formación de los becarios y postulantes a pasantías en el extranjero, para la ejecución de sus becas que requieren

el dominio de idiomas extranjeros para que puedan desenvolverse eficientemente para satisfacer las exigencias del mundo actual.

- Ofrecer a la comunidad el servicio de interpretación y traducción en idiomas.
- Concretar la firma de convenios nacionales e internacionales con instituciones afines.

#### **2.1.1.2 POLÍTICAS DEL IDI**

- Sobre la base de un Programa de Formación y Capacitación se elaboran los horarios adecuados que permitan el cumplimiento de estos cometidos, tanto de los estudiantes de la UTEQ como de la comunidad en general.
- Se coordina con las Facultades de la UTEQ a fin de que exista un mayor número de postulantes a becarios de la institución y puedan prepararse con mayor anticipación y adecuadamente en idiomas extranjeros.
- A fin de aprovechar las oportunidades que brindan organismos e instituciones nacionales y extranjeras, se propiciará la concreción de acuerdos o convenios de beneficio mutuo.
- En el entorno de la UTEQ, se fomentará permanentemente la oferta de servicios de interpretación y traducción de idiomas para de manera paralela promocionar a la institución en la enseñanza de idiomas.

### **2.1.1.3 FINES DEL IDI**

- Complementar la formación profesional en todas las carreras de la Universidad.
- Garantizar la capacitación técnica y humanística en el ámbito del manejo del idioma a los estudiantes regulares de la universidad y otros sectores de la comunidad.
- Certificar la aprobación del idioma extranjero mediante módulos a los estudiantes, para que con responsabilidad ética y profesional resuelvan con éxito los nuevos retos del mundo actual.
- Delinear estrategias que le permitan al Instituto optimizar el uso eficaz de sus recursos asignados.
- Desarrollar prácticas metodológicas activas en la enseñanza de idiomas extranjeros.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs)<sup>3</sup>**

Se denominan Tecnologías de la Información y Comunicación al conjunto de las mismas, que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o

---

<sup>3</sup> ROSARIO, Jimmy. La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), 2005, <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>

electromagnética. Las TICs incluyen la electrónica como tecnología base, que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

### **2.2.1.1 CARACTERÍSTICAS**

#### **2.2.1.1.1 INMATERIABILIDAD - POSIBILIDAD DE DIGITALIZACIÓN.**

Las TICs permiten la conversión de información sujeta a un medio físico en inmaterial mediante la digitalización de la misma. De manera que se puede almacenar grandes cantidades de información en dispositivos de tamaño físico muy pequeños (memorias USB, DVD, CD, discos, etc.) y a la vez, los usuarios pueden acceder a la información ubicada en dispositivos electrónicos lejanos utilizando las redes de comunicación de una forma transparente e inmaterial.

#### **2.2.1.1.2 INSTANTANEIDAD**

Se puede transmitir la información de manera instantánea a lugares alejados físicamente mediante las denominadas "autopistas de la información".

#### **2.2.1.1.3 APLICACIONES MULTIMEDIA**

Al hablar de aplicaciones multimedia nos referimos al uso de software y hardware para almacenar y presentar contenidos, generalmente usando una combinación de texto, fotografías e ilustraciones, vídeos y audio. En realidad estas aplicaciones tecnológicas son la verdadera novedad al respecto, y lo que ha popularizado el término, ya que como podemos inferir "multimedia" está presente en casi todas las formas de comunicación humana.

## **2.2.2 APLICACIÓN DE LAS TICS EN EL PROCESO EVALUATIVO.**

El uso de las TICs en el proceso evaluativo permite utilizar los recursos de tiempo y materiales de manera más eficiente, tanto para el docente como para el estudiante. La metodología a la que acerca el uso de las TICs en el proceso evaluativo es la evaluación centrada en – responder con la práctica – donde se requiere una reflexión y consenso entre los participantes. Implementando este proceso el alumno se vuelve mucho más activo y a la vez, éste pasa a ser un profesional más reflexivo.

Este cambio de rol del docente acoge un plan de formación no solo en el uso didáctico de las TIC, sino en adquirir métodos para reflexionar sobre su propia práctica, de manera que revierta en la calidad del aprendizaje. Hay que tomar muy en cuenta que los ordenadores y entornos participativos, sin una correcta mediación por parte del docente carecen de significado. Y en esta mediación es que se construirá el aprendizaje que luego será evaluado.

## **2.2.3 SILVERLIGHT<sup>4</sup>**

Silverlight, en general, es parte de una generación de desarrollo de diseño espectacular en la web que ha llegado a nosotros desde ya hace algún tiempo, como competencia principal de Flash de Adobe. Es una nueva tecnología de presentación web que nos permite crear soluciones RIA (Rich Internet Applications) para su ejecución en distintas plataformas, es decir, Multiplataforma, tales como Mac OSX, Windows y Linux GNU. En el caso de Linux particularmente,

---

<sup>4</sup> <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb404300.aspx>  
<http://silverlight.net/>  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Silverlight](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Silverlight)  
<http://www.microsoft.com/silverlight/>

el componente que brinda Silverlight para este sistema operativo se llama Moolight, que es creado y soportado por Novell y respaldado por Microsoft.

Hace posible un uso más completo, atractivo visualmente e interactivo y se puede ejecutar en todos los entornos como en los exploradores Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, Opera, Safari y en múltiples dispositivos móviles.

Silverlight no es dependiente del Framework .NET ni del lado del cliente ni del lado del servidor. Del lado del cliente se puede utilizar Mac OSX, Windows, Linux. Así mismo del lado del servidor se puede utilizar Internet Information Service (IIS), Apache Tomcat o cualquier servidor web con cualquiera de las tecnologías web como son asp, php, jsp.

Al igual que WPF (Windows Presentation Foundation), la tecnología de presentación en Microsoft .NET Framework 3.0, la infraestructura de programación de Windows, XAML (acrónimo pronunciado xammel del inglés eXtensible Application Markup Language, Lenguaje Extensible de Formato para Aplicaciones en español), constituye la base de la capacidad de presentación de Silverlight.

Silverlight ofrece un modelo de programación flexible que soporta AJAX, VB, C#, Python y Ruby, y se integra con las aplicaciones de Web existentes. Silverlight soporta la descarga rápida y eficiente de video de alta calidad a todos los principales navegadores que corren en Mac OS o Windows. Tiene la ventaja de que no depende de otros productos como podrían ser el Windows Media Player para reproducir video ni de Microsoft .NET Framework 3.0 para el análisis de XAML. Ciertamente es que es una tecnología del lado del cliente, pero encaja en una estrategia mayor orientada a servidor, incluida la capacidad de usarse en servidores que ejecutan PHP o Java.

A Silverlight se lo puede interpretar desde 2 puntos de vista:

**Del lado del cliente.-** Cuando los cibernautas se encuentran por primera vez con una página web que tiene contenido Silverlight, lo primero que nos pide el navegador web, sea cual fuere éste, es descargarnos un plugin llamado Silverlight, que se instala en el navegador web que se esté utilizando no importa cuál sea, Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Safari, entre otros. No por el hecho de ser producto de Microsoft no se puede visualizar en otros navegadores, al contrario Silverlight está pensado para ser multiplataforma y no solo abarcar hacia los productos de Microsoft. Muchos han llegado a pensar que es un software malicioso. Los que sí se han atrevido a experimentar la descarga del plugin se han sorprendido por el peso de éste, alrededor de 4.8 MB para Windows y 8,7 MB para Mac OSX, es bastante pequeño en cuanto al tamaño de la descarga comparado con otros plugins.

El resultado que se obtiene al visualizar una página que tenga contenido Silverlight es que ofrece una rica experiencia de usuario, así como contenido multimedia y creación de ricas aplicaciones interactivas y con grandes animaciones para la web. Todas las aplicaciones hechas con esta herramienta van a tener un cambio sumamente notable para los usuarios ya que se va a notar videos de muy buena calidad y sobre todo se podrán ver paginas con un diseño extremadamente increíble y atractivas para los usuarios así también se podrá visualizar muy buenas animaciones, por supuesto creadas con Silverlight.

Este complemento del navegador, representa XAML exponiendo su modelo de objetos del documento (DOM) interno y el modelo de evento al explorador de manera traducible en secuencias de comando. De esta manera, un diseñador puede reunir un documento XAML que contenga gráficos, animaciones y escalas de tiempo.

Este plugin no causa conflictos con otros plugins previamente instalados, sin que haya necesidad de desinstalarlos. Silverlight se integra fácilmente con otras aplicaciones

**Del lado de los desarrolladores y diseñadores.-** Todos los elementos gráficos que se implementó mediante el lenguaje XAML, el desarrollador puede adjuntarlos al código de una página para implementar la funcionalidad. Dado que XAML se basa en XML, el documento que define la interfaz de usuario que se descarga al cliente se basa en texto. Esto implica que no es un problema para los motores de búsqueda ni firewalls. Además, puede ensamblarse y emitirse en tiempo de ejecución mediante una aplicación de servidor, lo que no sólo ofrece una experiencia gráfica enriquecida, sino también una experiencia personalizable y dinámica.

Un diseñador puede reunir un documento XAML que contenga gráficos, animaciones y escalas de tiempo y, por otra parte, un desarrollador puede adjuntarlos al código de una página para implementar la funcionalidad.

Como Silverlight se basa principalmente en crear aplicaciones web con una buena presentación los diseñadores pueden ocupar Expression Blend que nos ayudará a crear animaciones o a realizar el diseño en muy pocos minutos y obteniendo resultados asombrosos todo esto simplemente para satisfacer a los usuarios que vayan a visitar la aplicación web y puedan ver el excelente trabajo que se realiza con Silverlight.

Para los desarrolladores Visual Studio permite trabajar con Silverlight y además es una buena herramienta de trabajo ya que soporta Intellisense así que es muy sencillo desarrollar en Silverlight.

Podemos mencionar que existe una buena interacción desarrolladores-diseñadores, ambos pueden trabajar al mismo tiempo para poder crear algún proyecto, ¿Cómo se consigue esto? Pues muy sencillo, tanto los programadores como los diseñadores van a tener algo en común al trabajar en un proyecto de Silverlight, al estar trabajando con el Visual Studio que es el que nos permite trabajar con Silverlight ya que el 2008 lo trae completamente nativo.

En la parte del diseño se trabaja con Expression Blend que desde nuestro proyecto de Silverlight en Visual Studio podemos abrirlo en el Blend, por esta razón puede existir una buena integración entre diseñador y programador. De esta manera es como se logran estas aplicaciones impresionantes, todas las modificaciones que se estén haciendo en cuanto a la animación o diseño del proyecto en Blend se van a estar actualizando en Visual estudio mediante XAML.

Una de las características principales para los desarrolladores es que Silverlight puede ser ocupado con cualquier lenguaje de programación soportados por .NET, así que por esta parte no se limita a los desarrolladores debido a que pueden elegir entre un buen número de lenguajes de programación que deseen ocupar con Silverlight tales como C#.NET y Visual Basic.NET. Además podemos utilizar todas las funcionalidades que brinda Framework 3.0 para el desarrollo de aplicaciones Silverlight, dando como resultado que el implementar un proyecto web de este tipo es relativamente sencillo.

#### **2.2.4 WEB 2.0<sup>5</sup>**

El término web 2.0 fue mencionado por Tim O'Reilly en el 2004 para referirse a una segunda generación en la historia de la web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como las redes sociales, los blogs, los wikis o las folcsonomías que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios. En pocas palabras la web 2.0 es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas a la interactividad con el usuario final.

Cuando el web inició, era un entorno estático, con páginas en HTML que sufrían pocas actualizaciones y no tenían interacción con el usuario. La web 2.0 es la

---

<sup>5</sup> MENDOZA, Héctor. Crisis analógica, futuro digital. 2009. <http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/la-web-20-en-la-educacion/390/>

transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través del web enfocado al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio.

Entre los beneficios de la web 2.0 tenemos los mencionados a continuación:

- Compartir, cooperar, colaborar y participar, en la generación, investigación y divulgación del conocimiento desde lo individual hasta lo grupal o viceversa.
- Permitir al estudiante generar competencias en el campo tecnológico e informático, como un nuevo requerimiento que hoy en día exige al profesional del futuro, aprender a aprender.
- Creación de redes virtuales de saberes y de investigación entre los diferentes actores educativos, que permita la interrelación e interacción en la producción de conocimiento.
- Participación multidireccional a través de la red.
- Ritmos de aprendizaje individual y colectivo.

### **2.2.5 EVALUACIÓN 2.0<sup>6</sup>**

La evaluación 2.0 consiste en el uso de los servicios web 2.0 para generar tal evidencia. El concepto de evaluación ha evolucionado hacia roles más de ayuda al aprendizaje que de su control o sanción. Así pues, para empezar debemos

---

<sup>6</sup> SANTAMARIA, Fernando. Herramientas web 2.0 para la evaluación educativa. 2007.  
<http://fernandosantamaria.com/blog/2007/04/herramientas-web-20-para-la-evaluacion-educativa/>

precisar qué entendemos por evaluación. Dicho de una manera sencilla la evaluación es el proceso de búsqueda de evidencias sobre conocimiento o habilidades/destrezas/técnicas/aptitudes (saber y saber hacer) de los estudiantes con el objeto de detectar los problemas de aprendizaje en el momento en que se planteen, con el propósito de la toma de decisiones y de retroalimentar el aprendizaje de los implicados en el proceso. Esta evidencia se puede usar para ayudar al aprendizaje (formativa) o para medir el aprendizaje (sumativa).

Podemos afirmar que en el proceso educativo hay aún muchas cuestiones que con el avance tecnológico no se han podido resolver, tal vez porque el mero hecho de abordarlas depende más de planteamientos personales de los profesores de cara al reto de reflexionar sobre su práctica, innovar, abandonar rutinas arcaicas, etc. que de las herramientas tecnológicas disponibles.

El seguimiento colectivo de servicios web 2.0 proporciona un magnífico entorno para encontrar, capturar, describir, organizar y compartir evidencias con propósitos evaluativos.

La web 2.0 también puede usarse para determinar la validez y autenticación. La validez tiene que ver con la eficacia de la evaluación para medir realmente lo que se quiere medir. Un rasgo importante de la validación es el realismo de las actividades que se pide a los estudiantes que hagan. Cuanto más realista sea la actividad más fiable será la evaluación. La web 2.0 puede incrementar el realismo, puesto que permite a los aprendices que usen herramientas de la vida real para realizar actividades de la vida cotidiana y crear verdaderas soluciones.

La autenticación tiene que ver con el autor del hecho, tanto si es realmente producida por el aprendiz o por alguien más. La familiaridad inherente a la web 2.0 le dará al asesor/tutor una idea de lo que hay en la mente del aprendiz, lo que posiblemente no podría lograr en un entorno de aprendizaje convencional.

Para aplicar este tipo de evaluaciones se debe automatizar una gran cantidad de información la misma que en un principio tardará en ser registrada por cada docente, pero que después ya estará digitalizada y elaborar los cuestionarios no será tarea difícil. Por ende los docentes tendrán acceso a la misma de manera veras, eficiente e inmediata para generar sus exámenes y activarlos al grupo de estudiantes respectivo.

## **2.2.6 ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

Las actividades prácticas son un conjunto de trabajos complementarios que aplicadas en el área educativa es poner en práctica lo aprendido en el salón de clases en otros aspectos que tengan relación con el tema tratado.

En este sistema estas actividades complementarias se verán reflejadas en los ejercicios de Multiple Choice y Fill In. El primero, permitirá que en base a una pregunta el estudiante escoja la posible respuesta, se subirá una imagen en caso de ser necesaria. En el segundo, el estudiante llenará los campos vacíos de una pregunta o conversación si es necesario habrá también una imagen.

### **2.2.6.1 JUEGOS DE AUTO-APRENDIZAJE**

El juego no solamente facilita el desarrollo de competencias sociales, sino que también promueve el aprendizaje de destrezas y conceptos pre-académicos.<sup>7</sup>

El juego contribuye a los avances en:

Verbalización.

Vocabulario.

---

<sup>7</sup>BODROVA, E., &Leong, DJ. The importance of being playful, 2003.

Comprensión de Lenguaje.  
Capacidad de concentración.  
Imaginación.  
Control de Impulsos.  
Curiosidad.  
Estrategias de Resolución de Problemas.  
Cooperación.  
Empatía.

## **2.2.7 TIEMPOS DE RESPUESTA<sup>8</sup>**

### **2.2.7.1 TIEMPO DE RESPUESTA EN LA WEB**

Es el tiempo que se demora en cargar una página web. El objetivo mínimo a alcanzar en la actualidad es de 10 segundos, dado que es el tiempo mínimo que una persona presta atención mientras espera.

Según los expertos<sup>9</sup>, los tiempos recomendados son los siguientes:

Una décima de segundo (0.1 sec) es el tiempo normal de respuesta para que el usuario sienta que el sistema está reaccionando instantáneamente. En este punto no es necesario informar al usuario que algo está siendo procesado o actualizado.

Un segundo (1 seg) es el tiempo límite para que el usuario se dé cuenta de que hay una demora y que la misma no es una interrupción. En demoras de más de una décima y menos de un segundo no es necesario mostrar ningún mensaje especial, pero el usuario siente que ya no está trabajando directamente sobre los

---

<sup>8</sup> NIELSEN, Jakob. Usabilidad: Diseño de Sitios Web. 2000.

<sup>9</sup> NIELSEN, Jakob. Usabilidad: Diseño de Sitios Web. 2000.

datos. Mostrar una página en menos de un segundo le da al usuario la sensación de que está accediendo a la información sin demoras.

Diez segundos (10 seg) es el tiempo máximo que un usuario puede permanecer atento a una tarea. Si el tiempo de respuesta es mayor, los usuarios tienden a ocupar su tiempo en otras cosas por lo que ya no están atentos a lo que la computadora está haciendo.

### **2.2.7.2 TIEMPO DE RESPUESTA DEL SERVIDOR**

De acuerdo al dinamismo con el que son desarrolladas las páginas hoy en día, el tiempo de descarga de las mismas debe ser calculado sobre la marcha. Por lo que la demora de visualización no depende solamente del tiempo de descarga sino también del rendimiento del servidor o servidores involucrados.

En la actualidad, es muy común que los sitios web interactúen con bases de datos, lo que hace que el proceso de descarga sea aún más lento. Todas estas cuestiones técnicas no le interesan al usuario, porque los tiempos de respuesta son lentos. Lo único que ven y perciben los usuarios es que el sitio que están visitando no les está dando un buen servicio. Los tiempos de respuesta lentos se traducen directamente en un nivel de confianza menor.

Los factores que influyen en la velocidad de carga de una página son:

- Rendimiento del Servidor.
- Conexión del Servidor con Internet.
- Internet.
- Conexión del Usuario con Internet.
- Velocidad del Navegador y de la Computadora del Usuario.

Esto significa que cada uno de estos eslabones aporta su propia cuota de demora, y como las demoras son acumulativas, no se podrán conseguir buenos tiempos de respuesta mejorando solamente algunas de las partes.

## **2.3 MARCO REFERENCIAL**

### **2.3.1 TESIS REFERENCIALES AL PRESENTE PROYECTO**

#### **2.3.1.1 SISTEMA DE EVALUACIÓN AUTOMÁTICA EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS DE INGENIERÍA<sup>10</sup>.**

En este sistema desarrollado por F. Gómez – Estern, M. López-Martínez y D. Muñoz de la Peña, de la Universidad de Sevilla, tiene como finalidad presentar una nueva herramienta web, que permita automatizar la recogida y evaluación de ejercicios prácticos de diferentes disciplinas de ingeniería con la complejidad típica que la formación técnica requiere. Una de las principales características de este sistema es que permite personalizar los ejercicios para cada alumno. Realizando una comparación funcional de las soluciones propuestas por los alumnos y las opciones correctas proporcionadas por el profesor. Y, de acuerdo a los resultados obtenidos asigna una calificación al alumno de manera automática. La aplicación le permite al profesor implementar técnicas innovadoras de docencia que fomenten al auto-aprendizaje en cursos numerosos.

Los objetivos del sistema son:

- Personalizar los ejercicios para cada estudiante, introduciendo variabilidad en las preguntas a partir de un identificador personal. Y,

---

<sup>10</sup> GÓMEZ F. LÓPEZ-MARTÍNEZ M. y MUÑOZ, D. “Sistema de Evaluación automática en asignaturas prácticas de Ingeniería”, 2009, [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/sistema-evaluacion-automatica-via-web-asignaturas-practicas-ingenieria/id/52002013.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/sistema-evaluacion-automatica-via-web-asignaturas-practicas-ingenieria/id/52002013.html)

- Evaluar ejercicios basándose en cálculos matemáticos complejos, simulaciones numéricas y comprobación de algoritmos.

Para demostrar la efectividad del sistema se lo prueba con dos casos prácticos: las asignaturas de Teoría de Sistemas y Fundamentos de Informática.

Para conocer el grado de aceptación del sistema se realizó una encuesta, llegando a las siguientes conclusiones:

- Este tipo de herramientas presentan un marco general de trabajo en el que se pueden definir fácilmente diversas clases de ejercicios.
- Los alumnos pueden resolver ejercicios complejos, enviarlos a través de la web y conocer su calificación inmediatamente.

### **2.3.1.2 EL USO DE INTERNET EN EL APRENDIZAJE DE LA PRONUNCIACIÓN INGLESA, UNA EXPERIENCIA CON ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.**

La investigación de “El Uso de Internet en el aprendizaje de la pronunciación inglesa, una experiencia con estudiantes de Ingeniería”<sup>11</sup> realizada por Ernesto Sanhueza Martínez, académico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile el primer semestre del año 2005 y dirigida por el profesor Sr. Fernando Pérez, tiene como objetivo medir y evaluar el impacto que tiene el uso de Internet en el desarrollo de la pronunciación del idioma Inglés.

El aporte de su investigación consiste en valorar en justa medida la relevancia de Internet para mejorar la pronunciación Inglesa.

---

<sup>11</sup> SANHUEZA, Ernesto. “El Uso de Internet en el aprendizaje de la pronunciación inglesa, una experiencia con estudiantes de Ingeniería”, 2005, [http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2005/sanhueza\\_e/sources/sanhueza\\_e.pdf](http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2005/sanhueza_e/sources/sanhueza_e.pdf)

Destaca la disponibilidad de tecnología hipermedia en Internet, la misma que no está siendo usada por los educadores. Por ello realiza un estudio previo de carácter exploratorio, el cual certifica la calidad de varios sitios web para la práctica de la fonética Inglesa. Estos sitios son utilizados dentro del estudio para su difusión al resto de la comunidad educativa.

Para la comprobación de su hipótesis, coge como población a los estudiantes de inglés de la misma Facultad. Con dos grupos de estudio: uno es expuesto a la variable independiente “uso de Internet”, y el otro, de control, es capacitado dentro de las clases lectivas, lo que hace posible apreciar la diferencia en los resultados causados por cada metodología.

Con la aplicación de esta investigación espera encontrar poca diferencia entre el uso de estos métodos. Probando la eficacia de Internet, y validándola como una herramienta efectiva para el aprendizaje de la pronunciación Inglesa.

El tipo de diseño que ocupa es el cuasi experimental con un grupo de control, pretests y postests, y tiene como muestra dos cursos de nivel básico de la Escuela de Ingeniería.

El procedimiento de interpretación de su investigación contempla un completo análisis de datos para cada grupo, y luego la comparación de resultados que entre otros, comprende el cálculo de las medidas de tendencia central, las medidas de variabilidad y la aplicación de la prueba “T” de Student. Estos análisis no solo le permiten validar o falsear la hipótesis en cuestión, sino que además, llega a otras conclusiones importantes ligadas al caso de estudio.

Entre los aportes y conclusiones a las que llegó son que el internet es un medio eficaz para la enseñanza de la pronunciación inglesa, que puede perfectamente combinarse con los métodos clásicos de instrucción. Sin existir diferencia

significativa en el nivel de adquisición de la pronunciación inglesa entre alumnos que ocupan Internet como medio de instrucción, y en aquellos que no ocupan Internet.

Los resultados obtenidos son muy similares y demuestran claramente el beneficio de usar internet en la enseñanza.

Tras un detallado estudio en la red, señala que existen suficientes sitios de pronunciación, los cuales brindan variados recursos de calidad para la práctica de la fonética. La gran mayoría de los sitios son de origen académico y sin fines comerciales. Trabajando seriamente, con visiones educativas claras, se puede sacar partido de la gran cantidad de recursos disponibles en internet. Recordando siempre que éste es un medio cómodo y altamente motivador para los estudiantes, hijos de la sociedad globalizada.

Un aporte valioso en esta investigación es la publicación y difusión de los sitios de pronunciación inglesa de calidad, con carácter académico y sin fines de lucro.

Además, concluye que los problemas más serios en el uso de internet para aprender fonética, son de tipo técnico y económico. Que es caro implementar un sistema de calidad con todas las herramientas necesarias para el funcionamiento de un buen laboratorio de idiomas en red. Para funcionar, se debe contar con las más avanzadas tecnologías en sonido digital. Algunos sitios utilizan distintos programas de sonido, que el computador debiese tener o implementar. Hay distintos medios de sonido que hacen complicado en ocasiones utilizar el audio de algunas páginas web.

La mantención constante de los equipos es vital ya que regularmente, se producen avances que deben ir integrándose a la instrucción, con un seguimiento cercano del rendimiento de los alumnos y un guía dentro del laboratorio quien pueda resolver problemas técnicos y académicos.

### III. METODOLOGÍA Y MATERIALES

#### 3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación de acuerdo a la hipótesis planteada y por los objetivos que se persiguen será el explicativo experimental<sup>12</sup>, ya que su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

Este método consiste en organizar deliberadamente condiciones, de acuerdo con un plan previo, con el fin de investigar las posibles relaciones causa-efecto exponiendo a uno o más grupos empíricos a la acción de una variable experimental y contrastando sus resultados con un mismo u otro grupo de comparación.

Su característica principal es que permite al investigador controlar rigurosamente las condiciones en que se desarrolla y manipula la(s) variable(s) independiente(s) para observar o medir las modificaciones que se producen en la variable dependiente, controlando además las variables intervinientes.

Este tipo de diseño debe cumplir dos condiciones básicas: la validez interna y la externa. La interna consiste en asegurarse de que los cambios observados en la variable dependiente son ocasionados realmente por la variable independiente. Para ello es necesario que el investigador se asegure de que los errores durante el experimento o variables intervinientes no controladas, no hayan producido el efecto observado. La validez externa viene dada por la representatividad o posibilidad de generalizar los resultados. Para esto es necesario describir la población en la cual serán válidos estos resultados, aplicar técnicas de muestreo apropiadas y asignar al azar la variable independiente entre los grupos.

---

<sup>12</sup> GIL, Maritza. Tipos de Investigación.

<http://www.ucla.edu.ve/dmedicin/departamentos/medicinapreventivasocial/SEB/investigacion/tiposinvestigacion.pdf>

### 3.1.1 DISEÑO EXPERIMENTAL

El diseño del experimento que se realizara es Pretest – Postest de un solo grupo<sup>13</sup>:

Grupos	Asignación	Secuencia de Registro		
		Pretest	Tratamiento	Postest
Uno	NE	Y1	X	Y2

Tabla 2: Modelo Pretest – Postest Experimental

#### Donde:

Uno : Grupo experimental.

Y1 : Primera medición (Pretest).

X : Variable independiente a ser aplicada (Sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones).

Y2 : Segunda medición (Postest).

#### 3.1.1.1 PASOS A SEGUIR EN LA INVESTIGACIÓN

a) Desarrollar el Sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones.

b) Escoger el grupo de prueba.

**UNO** : Grupo experimental (Docentes del Instituto de Idiomas de la UTEQ).

**Y1** : Primera medición (Pretest).

---

<sup>13</sup> Cook y Campbell, 1979, <http://www.efdeportes.com/efd46/invest.htm>

**X** : Variable independiente a ser aplicada (Sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones).

**Y2** : Segunda medición (Postest).

c) Manipular la variable independiente para medir su efecto con la ausencia y presencia de la misma en el grupo de prueba.

d) Realizar cuadros y cálculos estadísticos comparando las diferencias.

### **3.2 MÉTODO DE COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS**

Para la comprobación de la hipótesis planteada en esta investigación se utilizará el test T-Student, debido a que se comparará el tiempo que se utiliza en el proceso de evaluaciones tanto tradicional como el optimizado y se asume que los datos corresponden a una función normal puesto que la muestra es menor a 30 personas.

Pasos para utilizar el test T-Student:

a. Planteamiento de la hipótesis estadística.

$$H_0 = X_2 \leq X_1$$

$$H_1 = X_2 > X_1$$

Siendo,

H<sub>0</sub>: hipótesis nula.

H<sub>1</sub>: hipótesis de la investigación.

X<sub>1</sub>: tiempo utilizado en el desarrollo tradicional de una evaluación académica.

X<sub>2</sub>: tiempo utilizado con el uso del software para la gestión académica.

- b. Determinación de los supuestos básicos: Escoger el grupo de Docentes del Instituto de Idiomas que serán los sujetos de estudio.
- c. Selección del estadístico de prueba y nivel de significación.
- d. Planteamiento de las reglas para la toma de decisiones:

Si  $T$  calculada  $\leq T$  tabulada, cae en la zona de aceptación y es aceptada la hipótesis nula.

Si  $T$  calculada  $> T$  tabulada, cae en la zona de rechazo y es rechazada la hipótesis nula, aceptando la hipótesis de la investigación.

- e. Cálculo del estadístico de prueba
- f. Interpretación de resultados

### **3.3 MÉTODO DE DESARROLLO DEL SISTEMA**

#### **3.3.1 MÉTODO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DINÁMICOS (DSDM)<sup>14</sup>**

Es un método que nace en los años 90, sus creadores Consorcio DSDM son un grupo de Expertos en la Materia de Sistemas de Información de Desarrollo que juntan sus experiencias y habilidades, todo esto sin fines de lucro, es como si fuera una Norma de Calidad, solo que este método se dirige especialmente a la Calidad de Crear Software de Calidad siguiendo ciertas especificaciones.

---

<sup>14</sup><http://www.dsdm.org/> <http://www.lcc.uma.es/~av/MDD-MDA/> <http://www.agilexp.com/presentations/DSDMexplained.pdf>

### 3.3.1.1 DIAGRAMA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

La manera en que el proyecto presenta sus datos de la aplicación se basa en el siguiente diagrama, éste muestra características de este método como lo es la forma iterativa de desarrollar el proyecto.

El siguiente diagrama muestra de manera clara que este método utiliza como base modelos similares como por ejemplo prototipos para poder realizar tomas de requerimientos.

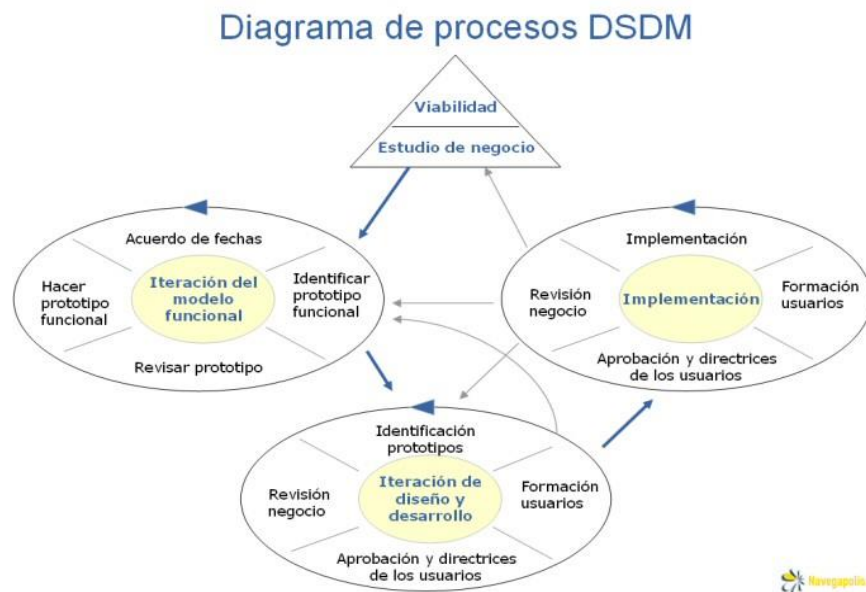


Figura 1: Diagrama de Procesos DSDM

### 3.3.1.2 FASES DEL DSDM

#### 3.3.1.2.1 FASE 1: PRE-PROYECTO

En esta fase se identifican los proyectos propuestos, quién financiará el proyecto, compromiso por parte de los equipos, usuarios y clientes.

OBJETIVO: Evitar Problemas en etapas siguientes.

### **3.3.1.2.2 FASE 2: CICLO DE VIDA DEL PROYECTO**

Para crear un sistema de información, esta fase se representa en 5 etapas las mismas que muestran en términos generales la retroalimentación que necesita cada una de ellas como consecuencia de la anterior. Para entender mejor esto, pasemos a describirlas:

### **3.3.1.2.3 ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO**

#### **3.3.1.2.3.1 ETAPA 1: ESTUDIO DE VIABILIDAD.**

Se examinan requisitos previos, en esta se suelen hacer preguntas como las siguientes: ¿El proyecto satisface la demanda del negocio?, ¿Se puede ajustar el proyecto a este método?, ¿Qué riesgos implica la elaboración de este proyecto?

**OBJETIVO:** Utilizar el método de prototipo para poder realizar tomas de requerimientos e identificación de riesgos.

Hasta el presente punto de la metodología se llegó la investigación previa a la elaboración del perfil de tesis.

El estudio de viabilidad se adjunta en los anexos en el punto 8.1.

#### **3.3.1.2.3.2 ETAPA 2: ESTUDIO DEL NEGOCIO**

Ésta se realiza únicamente si se ha identificado que el proyecto es viable utilizando este método. Y se determina además cómo trabaja la empresa, qué espera de nuestro trabajo, conocer que es lo que desean los clientes y si hay participación de los mismos.

OBJETIVO: Utilizar técnicas que faciliten y aseguren un proyecto de calidad, timeboxing es una de las esenciales para determinar tiempo, presupuesto y garantía deseada, sobre ésta hablaremos más adelante.

En este punto se realizó la lista de requerimientos tanto funcionales como no funcionales. Los requerimientos se encuentran detallados en los puntos 4.1 y 4.2.

### 3.3.1.2.3.3 ETAPA 3: ITERACIÓN DE MODELADO FUNCIONAL

Para realizar esta etapa nos valemos de recursos como el modelo de prototipos, este modelo forma una parte clave en esta etapa. Una parte importante de esta etapa es que aquí se realizan las pruebas, que determinan el grado de calidad y efectividad del proyecto.

OBJETIVO: Realizar un modelado y un prototipo funcional que representen unificadamente todas las funciones que puede hacer la iteración en la que nos encontremos trabajando.

#### ARQUITECTURA:

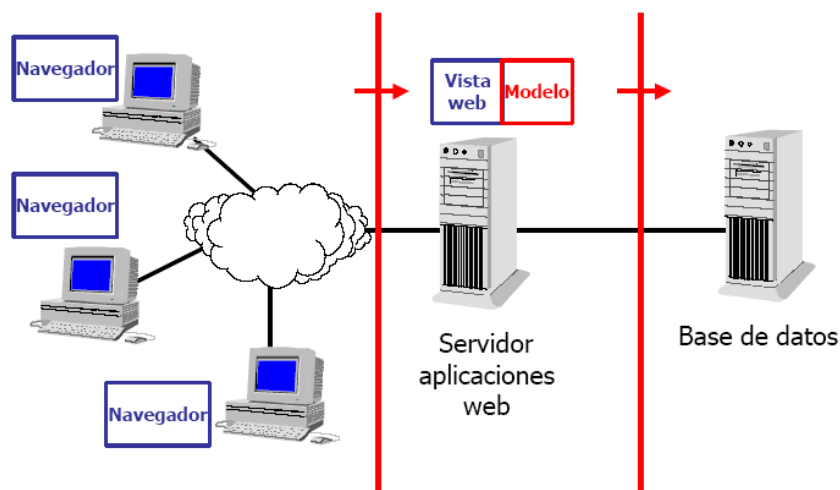
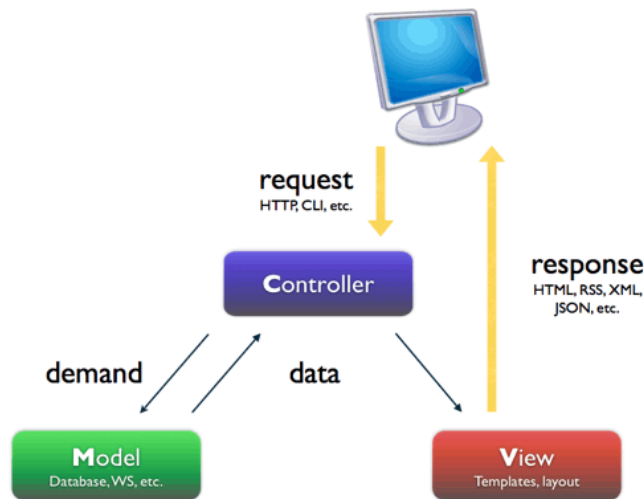


Figura 2: Arquitectura web en 3 capas



**Figura 3: Arquitectura Modelo-Vista-Controlador**

En esta etapa se encuentran la arquitectura con la que se trabaja y el modelado del proyecto. Para una mejor escalabilidad y adaptación del sistema, la arquitectura web en tres capas se aplicó a la parte evaluativa, mientras que la arquitectura modelo vista controlador, a la parte multimedia de ejercicios prácticos.

El modelado se encuentra especificado en el capítulo IV a partir del punto 4.5, describiendo: especificación de casos de uso, diagramas de casos de uso y clases, detalles de las clases, diagramas de secuencia, actividad, diseño de la base de datos y diagrama de despliegue.

#### **3.3.1.2.3.4 ETAPA 4: ITERACIÓN DE DISEÑO Y DESARROLLO.**

La construcción del diseño consiste en integrar los componentes realizados en las etapas anteriores en un solo sistema que satisfaga las necesidades de los usuarios.

**OBJETIVO:** Entregar a los usuarios un prototipo durante la fase de prueba y final del diseño de construcción, para que pueda ser aprobado y entregado para la siguiente fase.

A medida que se cumplía con los requerimientos y objetivos establecidos en un tiempo de 2 semanas se presentaba los avances al Director de tesis y, una vez que se concluía con una parte de requisitos específicos se interactuaba con el Director del IDI para revisar el prototipo construido.

El diseño de cada pantalla se encuentra en la parte de Interfaz de cada caso de uso detallado en el punto 4.5.

#### **3.3.1.2.3.5 ETAPA 5: APLICACIÓN**

Se le entrega una versión de prueba al usuario incluyendo la documentación. Esta versión entregada debe incluir los requerimientos que se han establecido en las etapas iniciales.

**OBJETIVO:** Entregar una versión del sistema, capacitación de Usuarios y Evaluar detalladamente los documentos del Sistema.

Se desarrolló el diagrama de despliegue (Ver punto 4.12) y el respectivo manual de usuario (Ver anexo 8.5).

#### **3.3.1.2.4 FASE 3: POST – PROYECTO**

Asegurarse que el sistema operativo acepte de manera eficaz y segura el proyecto. Esta fase se realiza por mejoras, mantenimiento y correcciones de acuerdo con los principios del DSDM.

### 3.3.1.3 TÉCNICAS BÁSICAS DE DSDM

En esta parte recordamos cuando estábamos en la etapa 2 acerca del estudio del negocio, ya que estas técnicas son implementadas en esta etapa. Las técnicas vistas en esta investigación son las siguientes:

### 3.3.1.4 TIMEBOXING

Se utiliza para apoyar los objetivos principales del DSDM, para realizar un desarrollo de software en tiempo, costo y calidad deseada. La idea de esta técnica es dividir en partes cada una con presupuesto y fecha fija de entrega. Cada parte de los requisitos que se seleccionan son priorizados de acuerdo con el principio MOSCOW. Las únicas variables son los requisitos.

### 3.3.1.5 MOSCOW

Representa una forma de priorizar los temas, se deben priorizar las necesidades. Esta es una sigla que significa:

- a) **MUST** (DEBE) tener este requisito para satisfacer necesidades del negocio.
- b) **MUST** (DEBE) tener este requisito, pero el proyecto no depende de ello.
- c) **COULD** (PODRÍAN) tener este requisito sin que afecte las condiciones del sistema.
- d) **WOULD** (SE) tiene este requisito en una fecha posterior.

**3.3.1.5.1 PROTOTIPOS.-** Permite descubrir de manera previa deficiencia del sistema.

**3.3.1.5.2 EXÁMENES.-** Es una técnica independiente para poder medir el logro de cada iteración.

**3.3.1.5.3 TALLER.-** Consiste en llevar a las partes interesadas a discutir necesidades, funcionalidades, y comprensión mutua.

### **3.3.1.6 ROLES DEL DSDM<sup>15</sup>.**

DSDM define quince roles, un número elevado si atendemos al número de roles del resto de metodologías ágiles. Los más importantes son:

**Programadores y programadores Senior:** Son los únicos roles de desarrollo. El programador Senior es el líder dentro del equipo. Entre ambos roles cubren todos los roles del desarrollo, incluyendo analistas, diseñadores, programadores y testadores.

**Coordinador técnico:** Es el encargado de definir la arquitectura del sistema, además, es el responsable de que el proyecto tenga una calidad técnica adecuada. También es el encargado del control técnico y de la configuración del sistema.

**Usuario embajador:** Es el encargado de proporcionar conocimientos sobre la comunidad de usuarios y se encarga de retroalimentarlos con información sobre el progreso del sistema.

---

<sup>15</sup> SIRBEN Laura, ESPINOZA Rómulo, ZEGARRA Dulce. Metodologías Ágiles. [www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=roles de la metodologia dsdm&source=web&cd=2&ved=0CFkQFjAB&url=http%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdoc%2F84425037%2F84327749-Metodologias-Agiles&ei=djerT7u\\_A4LW0QHwwLz9Dw&usg=AFQjCNFBxwFxFxKcRf1215A1cS4pTvOZ01JQ&cad=rja](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=roles%20de%20la%20metodologia%20dSDM&source=web&cd=2&ved=0CFkQFjAB&url=http%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdoc%2F84425037%2F84327749-Metodologias-Agiles&ei=djerT7u_A4LW0QHwwLz9Dw&usg=AFQjCNFBxwFxFxKcRf1215A1cS4pTvOZ01JQ&cad=rja)

**Visionario:** Se trata de un usuario que tiene la percepción y el punto de vista más exacto sobre los objetivos del sistema. Permite que los requerimientos más importantes, los esenciales, se cumplan, y que el proyecto siga el camino que ha de servir para que sea un sistema adecuado para los usuarios

**Patrocinador ejecutivo:** La persona que lleva a cabo este rol es la que tiene la última palabra a la hora de tomar las decisiones importantes. Esto se debe a que es una persona de la organización con autoridad y responsabilidad financiera.

### **3.4 MATERIALES**

#### **3.4.1 HARDWARE**

- **Computador (Laptop)**

Procesador Intel® Corei5 CPU M450 @ 2.4GHz

Memoria DDR3 DIMM de 4GB

Disco duro Serial ATA de 500GB

- **Otros**

Impresora EPSON TX210

Pendrivel Corsair de 4Gb.

#### **3.4.2 SOFTWARE**

- **Sistema operativo**

Windows 7 Ultimate

- **Entorno de Desarrollo**

Microsoft Visual Studio 2010. Version 10.0.40219.1 SP1Rel

- **Lenguajes de Programación**  
Asp  
Silverlight  
C#
- **Software de Diseño y Multimedia**  
Adobe Photoshop CS4
- **Base de Datos**  
Microsoft SQL Server Developer Edition. Version 10.0.1600.22
- **Utilitarios**  
Microsoft Office 2007. Version 12.0.6612.1000 SP3.
- **Diagramación**  
Sybase Power Designer. Version 5.1.0.2850

### **3.5 SUMINISTROS**

- Uso de Internet (mensualidad)
- Resma de Papel A4
- Tinta para impresora 4 colores
- Carpetas

### **3.6 PERSONAL**

Este proyecto fue desarrollado por la egresada. Srta. Ana Lucía Rivera Coque, persona que se encargó de la investigación, análisis, desarrollo y pruebas del mismo. Guiada por el Ing. Gleiston Guerrero Ulloa, director de tesis para el correcto desarrollo de la investigación.

### 3.7 PRESUPUESTO

#### 3.7.1 SUMINISTROS DE OFICINA

La siguiente tabla desglosa los costos de los suministros de oficina utilizados para el desarrollo del presente proyecto de tesis de grado.

<b>Cantidad</b>	<b>Material</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
10	Uso de Internet (mensualidad)	28,00	280,00
4	Resma de Papel A4	4,50	18,00
4	Tinta para impresora 4 colores	6,50	26,00
2	Carpetas	0,25	0,50
	Gastos varios	280,00	280,00
	<b>TOTAL</b>		<b>604,50</b>

Tabla 3: Costo total suministros de oficina.

### 3.8 COSTO TOTAL

La tabla a continuación detalla el costo total del proyecto.

<b>Cant</b>	<b>Detalle</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
1	Computador	800,00	800,00
1	Impresora EPSON TX210	150,00	150,00
1	Pendrivel Corsair 4Gb	30,00	30,00
8	Energía de Equipos de Computación (mensualidad)	25,00	200,00
1	Sistema Operativo Windows 7	160,00	160,00
1	Microsoft Visual Studio.Net	900,00	900,00
1	Herramientas Macromedia	1000,00	1000,00
1	Micrososft SQL 2008	1000,00	1000,00
1	Microsoft Office 2007	150,00	150,00
1	Suministros de Oficina	604,50	604,50
8	Programador (mensualidad)	350,00	2800,00
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>7794,50</b>
	Imprevistos (5 % Subtotal)		389,73
	<b>TOTAL</b>		<b>8184,23</b>

Tabla 4: Costo total del proyecto.

### 3.9 FINANCIAMIENTO

Algunos de los valores indicados en los dos puntos anteriores no incidirán en la inversión de este proyecto por tratarse de una tesis de grado, previa a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas, razón por la cual este factor ha sido considerado como financiamiento del proyecto.

Cantidad	Detalle	Costo Unitario	Costo Total
1	Computador	800,00	800,00
1	Impresora EPSON TX210	150,00	150,00
1	Pendrive Corsair 4Gb	30,00	30,00
1	Sistema Operativo Windows 7	160,00	160,00
1	Microsoft Visual Studio.Net	900,00	900,00
1	Herramientas Macromedia	1000,00	1000,00
1	Micrososft SQL 2008	1000,00	1000,00
1	Microsoft Office 2007	150,00	150,00
8	Programador (mensualidad)	350,00	2800,00
	<b>TOTAL</b>		<b>6990,00</b>

Tabla 5: Financiamiento del proyecto.

Considerando lo expuesto en los puntos anteriores, el costo neto del proyecto cubierto por la Egresada Ana Rivera es el siguiente:

Cantidad	Detalle	Costo Total
1	Costo Total	8184,23
1	Costo de Oportunidad	6990,00
	<b>COSTO NETO DEL PROYECTO</b>	<b>1194,23</b>

Tabla 6: Costo neto del proyecto.

## **IV. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA**

### **4.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

Los requerimientos funcionales son la especificación de la funcionalidad del sistema, las acciones que debe hacer, chequear, calcular, recordar o actualizar para cumplir con las necesidades de los usuarios.

El presente proyecto cumple con los siguientes requerimientos funcionales:

#### **4.1.1 GESTIÓN DE USUARIOS**

El sistema debe permitir al administrador:

- ❖ Registrar a los usuarios: aspirantes, estudiantes y docentes con todos los datos básicos.
- ❖ Realizar el debido mantenimiento a cada usuario.
- ❖ Filtrar usuarios de acuerdo a su tipo o por número de cédula.

#### **4.1.2 GESTIÓN DE MATRICULA**

El administrador estará a cargo de esta función, y llevará a cargo las siguientes tareas:

- ❖ Gestionar los periodos lectivos.
- ❖ Crear los cursos con sus respectivos horarios.

- ❖ Crear los grupos de estudio pertenecientes a un curso.
- ❖ Asignar el curso respectivo al docente que lo dictará.
- ❖ Matricular a los estudiantes en los cursos respectivos.

#### **4.1.3 GESTIÓN DE EVALUACIONES**

Los docentes estarán a cargo de esta función, y llevarán a cargo las siguientes funciones:

- ❖ Registrar las instrucciones, preguntas, opciones y su respectiva respuesta o respuestas indicando el tipo de evaluación a la que pertenecen. Además de adjuntar imágenes, audios y/o ejemplos para las mismas.
- ❖ Generar los cuestionarios escogiendo el tipo de evaluación, la unidad y el nivel al que pertenecen.
- ❖ Asignar los cuestionarios de las respectivas evaluaciones a los estudiantes; los cuestionarios deben estar activos por un tiempo determinado.

#### **4.1.4 GESTIÓN DE CALIFICACIONES**

Los estudiantes tendrán acceso a las siguientes funciones:

- ❖ Calificar su evaluación en el momento que lo creyere conveniente.
- ❖ Ver reporte de calificaciones de las evaluaciones en general.

Los docentes realizarán las siguientes funciones:

- ❖ Ingresar calificaciones de evaluaciones adicionales a las tomadas en la web en caso de haberlas.
- ❖ Configurar la base en la que será calificado el examen, sobre 10 o sobre 100.
- ❖ Ingresar el valor de cada una de las instrucciones del examen a configurar.
- ❖ Activar los reportes de los estudiantes para que puedan ver sus calificaciones.

El sistema deberá permitir lo siguiente:

- ❖ Calificar de manera automática el control del tiempo de la evaluación al momento en que el estudiante accede a realizarla.
- ❖ Calificar la evaluación de manera automática una vez que se haya concluido el tiempo límite para realizarla.
- ❖ Permitir el ingreso de calificaciones de otras evaluaciones (frecuentes y parciales) en vista de que se realizará un proceso de adaptación con los usuarios para introducir de a poco las evaluaciones en línea.
- ❖ Permitir escoger si se considera las evaluaciones en línea o no para la calificación final del estudiante.
- ❖ Permitir ingresar calificación de recuperación en caso que el estudiante se quede.

- ❖ Imprimir el cuadro de calificaciones de los diferentes grupos de estudiantes.

#### **4.1.5 GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

Los docentes estarán a cargo de esta función, y llevarán a cargo las siguientes funciones:

- ❖ Ingresar la información requerida en cada una de las plantillas creadas para las actividades practicas según su nivel de estudio:

##### **ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

- Multiple Choice (Escoger Opciones)
- Fill In (Llenar espacios en blanco)

##### **JUEGOS**

- Guess and Spell (Adivinar y Deletrear)
- Concentration (Concentración)

#### **4.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

Este tipo de requerimientos especifican propiedades del sistema como: restricciones de ambiente y desarrollo, actividades de mantenimiento y confiabilidad entre otros. También son llamados “Atributos de Calidad”.

En este sistema se toman en cuenta los siguientes requerimientos no funcionales:

## **Funcionalidad**

- ❖ Capacidad para permitir realizar el conjunto de tareas y funciones específicas de cada usuario.
- ❖ Capacidad para proteger la información y datos de los usuarios, denegando el acceso de aquellos no autorizados.

## **Usabilidad**

- ❖ Capacidad para permitir al usuario entender, aprender y operar tareas específicas de la aplicación sin mayor complejidad.
- ❖ Capacidad para permitir al usuario familiarizarse con la aplicación de manera que sea atractiva.

## **Eficiencia**

- ❖ Capacidad para proporcionar tiempos de respuesta apropiados bajo condiciones determinadas.

## **Mantenibilidad**

- ❖ Capacidad para permitir modificaciones, correcciones, mejoras o cambios en el entorno de la aplicación.

## Portabilidad

- ❖ Capacidad de la aplicación para ejecutarse en los diferentes navegadores sin perder su funcionalidad.

## Escalabilidad

- ❖ Capacidad de incrementar funciones sin perder la calidad de las ya existentes.

### 4.3 CATÁLOGO DE ACTORES DEL SISTEMA

La tabla a continuación indica los tipos de usuarios que tienen acceso al sistema desarrollado en la presente tesis:

ACTOR	FUNCIÓN
Súper Administrador	Usuario con todos los privilegios de la aplicación.
Docentes	Docentes del Instituto de Idiomas (IDI) tienen acceso a configurar todo lo referente a evaluaciones y actividades prácticas.
Estudiante	Estudiantes del IDI legalmente matriculados.

Tabla 6: Catálogo de actores.

#### 4.4 PAQUETES DEL SISTEMA

En la Figura 4, observamos los paquetes en los que se ha dividido el Sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones en el instituto de idiomas de la UTEQ (SIGAE IDI-UTEQ), permitiendo una mejor organización y desarrollo del mismo.

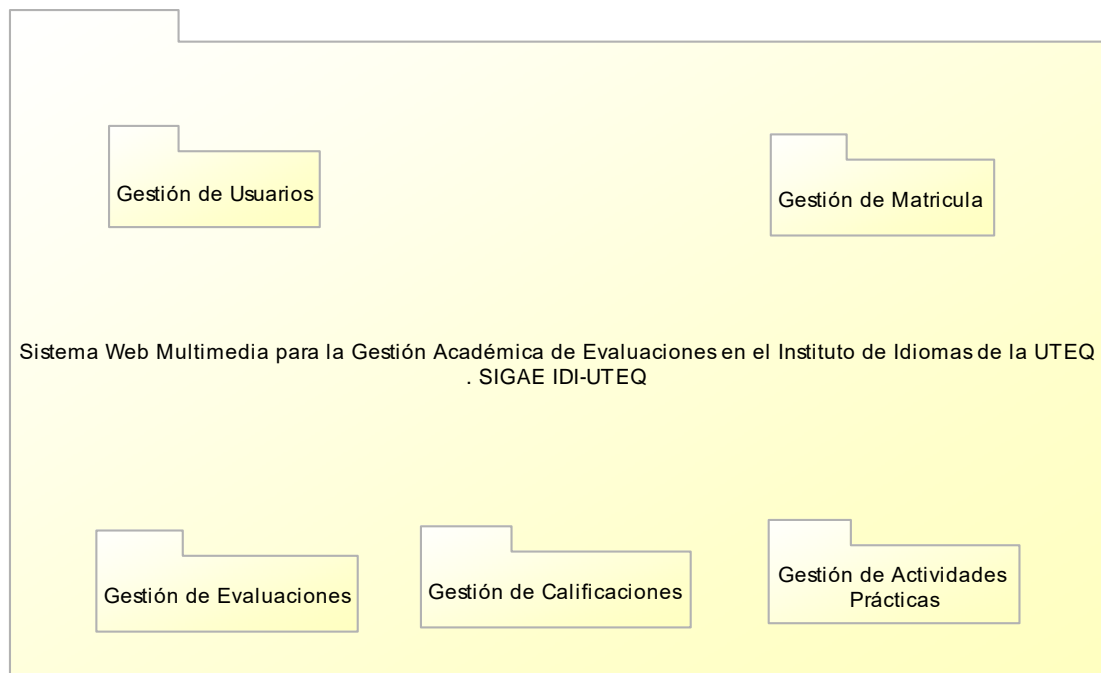


Figura 4: Paquetes del Sistema (SIGAE IDI-UTEQ)

#### 4.5 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

En las siguientes tablas, organizadas de acuerdo a los paquetes en que se dividió el SIGAE IDI-UTEQ se detallan las interacciones que realiza el usuario con el sistema.

## 4.5.1 PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS

### 4.5.1.1 INICIAR SESIÓN

<b>CASO DE USO</b>	Iniciar Sesión				
<b>Identificador</b>	CU-0101				
<b>Actor(es)</b>	Usuario (Administrador, Docente, Estudiante)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Validar mediante un nombre de usuario y contraseña que el usuario que desea acceder al sistema esté registrado, para que pueda ingresar a realizar sus actividades iniciando una sesión.				
<b>Resumen</b>	Los usuarios ingresan su nombre de usuario y contraseña, el sistema verifica si los datos son correctos, de serlo muestra una página con un menú de opciones de acuerdo al tipo de usuario, caso contrario indica que los datos ingresados son incorrectos.				
<b>Pre- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber ingresado a la URL de la página web.</li> <li>• El usuario no debe haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>• El usuario debe conocer su identificación de Usuario y la contraseña.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuestas del Sistema</b>		
	<p>1.- Este caso de uso inicia el usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña, presiona Enter o presiona el botón Ingresar.</p> <p>3.- Finaliza el caso de uso y el</p>		<p>2.- Verifica que los datos ingresados sean los correctos y muestra una página con un menú de opciones según el Tipo de Usuario (Ir al paso 3). Caso contrario indica que el usuario o contraseña no son los correctos (Ir al paso 1).</p>		


	usuario sigue haciendo uso del sistema.
<b>Flujos Alternos</b>	<p><b>FA1:2.</b> No hay conexión con el servidor web.</p> <p><b>FA2:2.</b> La identificación de usuario y contraseña no son los correctos.</p>
<b>Post-Condicionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registra al usuario que ingresa al sistema con la fecha y hora en que lo hace.</li> <li>El usuario procede a realizar sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No coinciden los datos ingresados de nombre de usuario y contraseña. Se indica un mensaje de error y vuelve a ingresar.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingresar al Sistema</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que se haya ingresado el nombre de usuario y contraseña.</li> <li>Verificar que es un usuario registrado.</li> <li>Verificar el tipo de usuario.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

Tabla 7: Caso de uso Iniciar Sesión

#### 4.5.1.2 REGISTRAR ASPIRANTE

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Aspirante
<b>Identificador</b>	CU-0102


<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar los datos de los aspirantes a los cursos del IDI.				
<b>Resumen</b>	El administrador registra los datos requeridos del aspirante. Una vez ingresados los datos se envía a guardar, el sistema verifica que se hayan ingresado todos correctamente, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que el registro se ha realizado satisfactoriamente o de lo contrario muestra un mensaje indicando que no se han llenado todos los espacios requeridos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Aspirante - Nuevo.</li> <li>• El aspirante no ha sido registrado anteriormente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos para registrar los aspirantes</p> <p>3.- Escoge a qué ciudad pertenece el aspirante y el tipo de aspirante: Estudiante UTEQ o de la Comunidad.</p> <p>5.- El administrador envía a Guardar los datos.</p>		<p>2.- Carga país, provincia y ciudad además del tipo de estudiante.</p> <p>4.- Si el aspirante es un estudiante de la UTEQ carga las facultades, escuelas y carreras.</p> <p>6.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los</p>		

	7.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	mismos (Ir al paso 7). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).
<b>Flujos Alternos</b>	<p><b>FA1:2.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 1.</p> <p><b>FA2:2.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.</p>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registran los datos del aspirante.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin registrar los datos.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> <li>El aspirante ya está registrado.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos del aspirante.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

**Tabla 8: Caso de uso Registrar Aspirante**

#### 4.5.1.3 FILTRAR ASPIRANTE

<b>CASO DE USO</b>	Filtrar Aspirante				
<b>Identificador</b>	CU-0103				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Filtra los datos del o los aspirantes a los cursos del IDI.				
<b>Resumen</b>	El administrador filtra a los aspirantes para acceder a sus datos. Puede ser mediante el tipo de aspirante o si requiere algo mas específico con el numero de cedula y el tipo de aspirante.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Aspirante.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador desea un filtrado por aspirante e ingresa el número de Cédula del mismo escogiendo el tipo de aspirante y presionando el botón de Filtrar. Si desea un filtrado por tipo de aspirantes solo escoge el tipo de aspirante y presiona Filtrar.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>			<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza una tabla con los datos del estudiante o estudiantes, según se haya filtrado, de no existir muestra un mensaje indicando que no hay resultados para mostrar.</p>	

<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si no escoge ninguna opción y presiona filtrar muestra un mensaje indicando que debe escoger al menos una opción de filtrado.
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se visualizan los datos del aspirante o de los aspirantes.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin filtrar ningún aspirante.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar los datos del aspirante o aspirantes.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que se haya escogido al menos una opción de filtrado.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows a web interface for filtering aspirants. On the left is a sidebar menu with options like 'Carreras', 'Grupos', 'Aspirantes', and 'Matrícula'. The main area displays a table with columns: Id. Aspirante, Cédula/Pasaporte, Nombres, Apellido, Fecha de nacimiento, Sexo, Dirección, Telefonos, IdCiudad, Ciudad, Id. Tipo Aspirante, and Tipo Aspirante. The table contains 10 rows of data. A 'Filtrar' button is visible at the top right of the table area.</p>

**Tabla 9: Caso de uso Filtrar Aspirante**

#### 4.5.1.4 MODIFICAR ASPIRANTE

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Aspirante				
<b>Identificador</b>	CU-0104				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar datos de los aspirantes para actualizarlos en el sistema.				

<b>Resumen</b>	El administrador modifica los datos que estén incorrectos de los aspirantes. Una vez actualizados los datos el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.	
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• El aspirante debe estar registrado.</li> <li>• Haber usado el CU-0103 y seleccionado al estudiante de quien se requiere modificar sus datos.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador edita los campos necesarios de los aspirantes.</p> <p>2. El administrador envía a Guardar los cambios.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 7. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 7.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualiza la información del aspirante.</li> </ul>	



<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• El aspirante debe estar registrado.</li> <li>• Haber usado el CU-012 y seleccionado al estudiante de quien se va a eliminar los datos.</li> <li>• Seleccionar la opción de Eliminar.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario ha hecho uso del CU-012 y ha seleccionado al estudiante del cual desea eliminar sus datos.</p> <p>2.- El administrador da clic en el botón Eliminar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Visualiza un mensaje preguntando si realmente desea eliminar a ese estudiante si acepta (Ir al paso 4). Caso contrario se cancela la operación.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	NA	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elimina la información del aspirante.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin eliminar los datos.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimina los datos del aspirante.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	NA	

**Interfaz**

Id. Aspirante	Cedula/Pasaporte	Nombres	Apellidos	Fecha de nacimiento	Sexo	Dirección	Teléfono	IdCiudad	Ciudad	Id. Tipo Aspirante
1	1774202070	ADRIANA GISELA	SALTOS	SOTOMAYOR	F		8	QUEVEDO	1	Estudiante UTEQ
2	1206273024	AIRA MARIELA	CULLQUI	QUELIGANA	F		8	QUEVEDO	1	Estudiante UTEQ
3	1206208040	ALDANDEA MARIELA	URBIA	HANCO	F		8	QUEVEDO	1	Estudiante UTEQ
4	1206431558	ALDANDEA ROCIO	CARRERON	SANDOVA	F		8	QUEVEDO	1	Estudiante UTEQ
5	1207535707	ALEXA ALEXANDER	NUNEZ	PALMA	M		8	QUEVEDO	1	Estudiante UTEQ
6	1207488167	ALEXIS ENEDINA	AJON	VIRASQUIF	F		8	QUEVEDO	1	Estudiante UTEQ
7	090259002	ALDIS FAVICEN	MEJIA	INTRIAGO	M		8	QUEVEDO	1	Estudiante UTEQ
8	1208531848	AMANDA VIVIANA	VANEZ	EAQUE	F		8	QUEVEDO	1	Estudiante UTEQ

Tabla 11: Caso de uso Eliminar Aspirante

#### 4.5.1.6 REGISTRAR DOCENTE

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Docente				
<b>Identificador</b>	CU-0106				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar los datos de los docentes del IDI.				
<b>Resumen</b>	El administrador registra los datos requeridos de los docentes del IDI. El sistema verifica que todos los datos requeridos hayan sido llenados y procede a registrarlos caso contrario indica que todos los datos junto a un asterisco rojo son necesarios.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>Haber escogido la opción de Docentes – Nuevo.</li> <li>El docente del IDI no ha sido registrado anteriormente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	

	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario administrador ingresa los datos solicitados de los docentes.</p> <p>2.- El administrador presiona el botón de Guardar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los datos (Ir al paso 4), caso contrario indica que todos los datos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<p><b>FA1:4.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 3. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.</p>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran los datos del docente del IDI.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin registrar los datos.</li> <li>• El docente ya está registrado.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos del usuario docente.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	

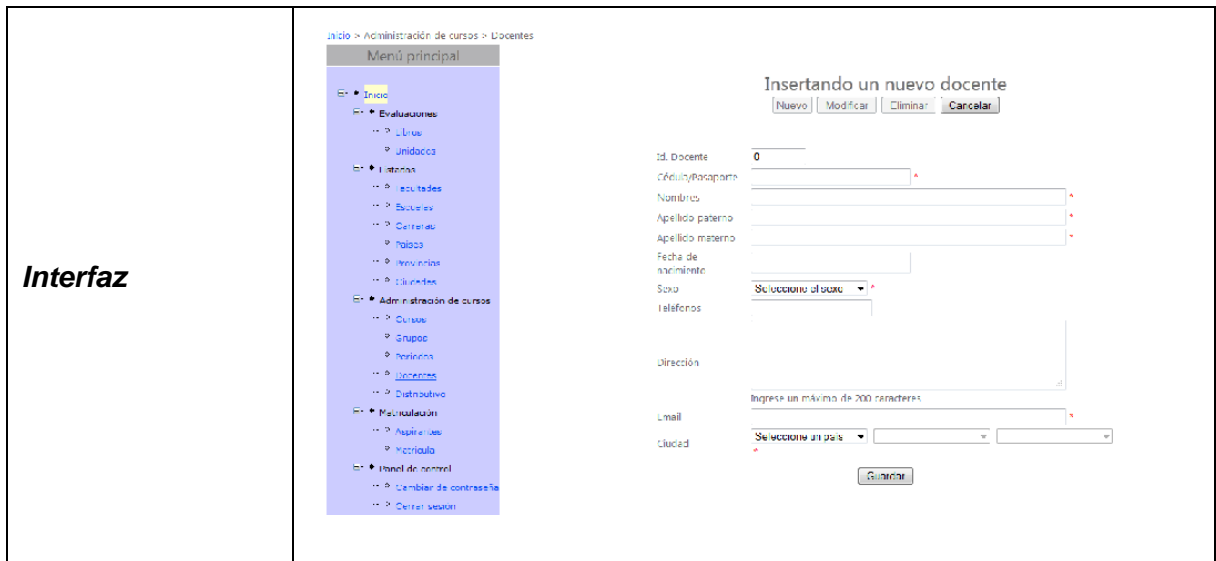


Tabla 12: Caso de uso Registrar Docente

#### 4.5.1.7 FILTRAR USUARIO DOCENTE

<b>CASO DE USO</b>	Filtrar Docente				
<b>Identificador</b>	CU-0107				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Filtra los datos de los docentes del IDI registrados en el sistema.				
<b>Resumen</b>	El administrador filtra a los Docentes para acceder a sus datos. Puede ser de manera general accediendo a la opción Docentes o específica con el número de cédula del mismo.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Docentes.</li> <li>• Haber registrado al menos un Docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	
	1.- Este caso de uso inicia cuando				

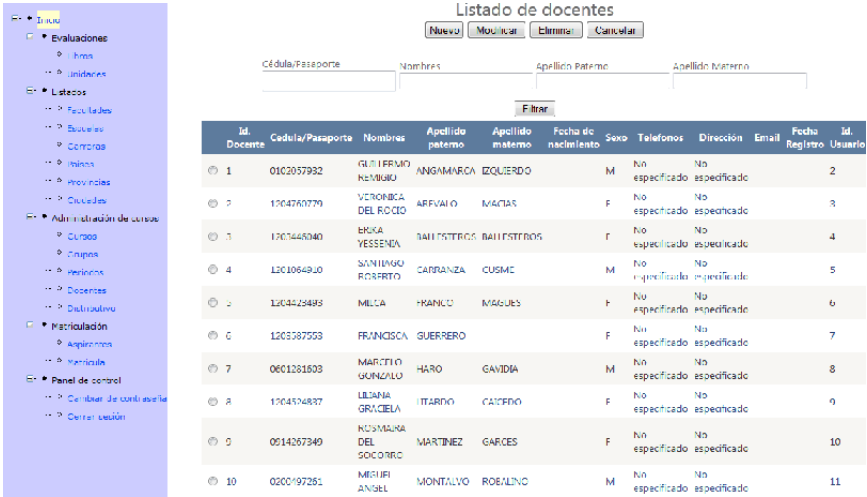
	<p>el usuario ingresa el número de Cédula del docente a Buscar y presiona el botón de Filtrar o presiona el botón de Filtrar solo.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza una tabla con los datos del docente o de todos los docentes. De no existir muestra un mensaje indicando que no hay resultados para mostrar.</p>																																																																																																																																				
<b>Flujos Alternos</b>	<p><b>FA1:2.</b> Si no ingresa el número de cédula muestra todos los docentes registrados.</p>																																																																																																																																					
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se visualizan los datos del docente.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>																																																																																																																																					
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin filtrar ningún docente.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>																																																																																																																																					
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar los datos del docente.</li> </ul>																																																																																																																																					
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>																																																																																																																																					
<b>Interfaz</b>	 <table border="1" data-bbox="797 1373 1458 1749"> <thead> <tr> <th>Id Docente</th> <th>Cédula/Passaporte</th> <th>Nombres</th> <th>Apellido paterno</th> <th>Apellido materno</th> <th>Fecha de nacimiento</th> <th>Sexo</th> <th>Telefonos</th> <th>Dirección</th> <th>Email</th> <th>Fecha Registro</th> <th>Id. Usuario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0102057932</td> <td>GLIJEFFINO RAMIRO</td> <td>ANGAMARCA</td> <td>IZQUIERDO</td> <td></td> <td>M</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1504760779</td> <td>VERONICA DEL ROCIO</td> <td>ARVALO</td> <td>MARTIN</td> <td></td> <td>F</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1501445040</td> <td>ERIKA YESSICA</td> <td>BALISTRERO</td> <td>BALISTRERO</td> <td></td> <td>F</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1201064910</td> <td>SANTIAGO ROBERTO</td> <td>CARRANZA</td> <td>CUSME</td> <td></td> <td>M</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1204219485</td> <td>MILCA</td> <td>HANCO</td> <td>MAGUES</td> <td></td> <td>F</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1205387553</td> <td>FRANCISCA GUERRERO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>F</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0601281803</td> <td>MARTINO GONZALO</td> <td>HARO</td> <td>GANDIA</td> <td></td> <td>M</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1504519437</td> <td>ULIANA GRACIELA</td> <td>ITARINO</td> <td>CALFONO</td> <td></td> <td>F</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0514267340</td> <td>MUSMARA DEL SOCORRO</td> <td>MARTINEZ</td> <td>GARCES</td> <td></td> <td>F</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0200199281</td> <td>MIRIAMI ANGEL</td> <td>MONTALVO</td> <td>ROBALINO</td> <td></td> <td>M</td> <td>no especificado</td> <td>No especificado</td> <td></td> <td></td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>		Id Docente	Cédula/Passaporte	Nombres	Apellido paterno	Apellido materno	Fecha de nacimiento	Sexo	Telefonos	Dirección	Email	Fecha Registro	Id. Usuario	1	0102057932	GLIJEFFINO RAMIRO	ANGAMARCA	IZQUIERDO		M	no especificado	No especificado			2	2	1504760779	VERONICA DEL ROCIO	ARVALO	MARTIN		F	no especificado	No especificado			3	3	1501445040	ERIKA YESSICA	BALISTRERO	BALISTRERO		F	no especificado	No especificado			4	4	1201064910	SANTIAGO ROBERTO	CARRANZA	CUSME		M	no especificado	No especificado			5	5	1204219485	MILCA	HANCO	MAGUES		F	no especificado	No especificado			6	6	1205387553	FRANCISCA GUERRERO				F	no especificado	No especificado			7	7	0601281803	MARTINO GONZALO	HARO	GANDIA		M	no especificado	No especificado			8	8	1504519437	ULIANA GRACIELA	ITARINO	CALFONO		F	no especificado	No especificado			9	9	0514267340	MUSMARA DEL SOCORRO	MARTINEZ	GARCES		F	no especificado	No especificado			10	10	0200199281	MIRIAMI ANGEL	MONTALVO	ROBALINO		M	no especificado	No especificado			11
Id Docente	Cédula/Passaporte	Nombres	Apellido paterno	Apellido materno	Fecha de nacimiento	Sexo	Telefonos	Dirección	Email	Fecha Registro	Id. Usuario																																																																																																																											
1	0102057932	GLIJEFFINO RAMIRO	ANGAMARCA	IZQUIERDO		M	no especificado	No especificado			2																																																																																																																											
2	1504760779	VERONICA DEL ROCIO	ARVALO	MARTIN		F	no especificado	No especificado			3																																																																																																																											
3	1501445040	ERIKA YESSICA	BALISTRERO	BALISTRERO		F	no especificado	No especificado			4																																																																																																																											
4	1201064910	SANTIAGO ROBERTO	CARRANZA	CUSME		M	no especificado	No especificado			5																																																																																																																											
5	1204219485	MILCA	HANCO	MAGUES		F	no especificado	No especificado			6																																																																																																																											
6	1205387553	FRANCISCA GUERRERO				F	no especificado	No especificado			7																																																																																																																											
7	0601281803	MARTINO GONZALO	HARO	GANDIA		M	no especificado	No especificado			8																																																																																																																											
8	1504519437	ULIANA GRACIELA	ITARINO	CALFONO		F	no especificado	No especificado			9																																																																																																																											
9	0514267340	MUSMARA DEL SOCORRO	MARTINEZ	GARCES		F	no especificado	No especificado			10																																																																																																																											
10	0200199281	MIRIAMI ANGEL	MONTALVO	ROBALINO		M	no especificado	No especificado			11																																																																																																																											

Tabla 13: Caso de uso Filtrar Docente

#### 4.5.1.8 MODIFICAR DOCENTES

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Docentes				
<b>Identificador</b>	CU-0108				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar datos de los docentes del IDI para actualizar sus datos en el sistema.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona al docente de quién va a actualizar los datos y presiona el botón de modificar, los corrige y los envía a guardar, el sistema los verifica, si están correctos los actualiza, caso contrario indica que los que se encuentran junto a un asterisco rojo son requeridos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• El docente debe estar registrado.</li> <li>• Haber usado el CU-0107 y presionado el botón de Modificar seleccionando al Docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador modifica los datos necesarios del docente.</p> <p>2.- El administrador envía a Guardar los cambios.</p>		<p>3.- Verifica que los datos se hayan ingresado correctamente y actualiza los mismos (Ir a paso 4). De lo contrario indica que los que se encuentran junto a un asterisco rojo son requeridos</p>		

	4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	obligatoriamente (Ir al paso 1).
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 3. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualiza la información del usuario docente.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin actualizar los datos.</li> <li>El administrador presiona el botón Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar los datos del usuario docente.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada cuadro de texto y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 14: Caso de uso Modificar Docente

#### 4.5.1.9 ELIMINAR DOCENTES

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar Docente				
<b>Identificador</b>	CU-0109				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar datos de los docentes en el sistema.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el docente y presiona el botón de eliminar. El sistema muestra un mensaje preguntando si está seguro de querer suprimir los datos, el administrador acepta la acción.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• El docente debe estar registrado.</li> <li>• Haber usado el CU-012 y seleccionado al docente de quien se va a eliminar los datos.</li> <li>• Seleccionar la opción de Eliminar.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario ha hecho uso del CU-012 y ha seleccionado al docente del cual desea eliminar sus datos.</p> <p>2.- El administrador da clic en el botón Eliminar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>		<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Visualiza un mensaje preguntando si realmente desea eliminar a ese estudiante si acepta (Ir al paso 4). Caso contrario se cancela la operación.</p>		

<b>Flujos Alternos</b>	NA
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se elimina la información del docente.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin eliminar los datos.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elimina los datos del docente.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	NA
<b>Interfaz</b>	

Tabla 15: Caso de uso Eliminar Docente

#### 4.5.1.10 CAMBIAR CONTRASEÑA

<b>CASO DE USO</b>	Cambiar Contraseña				
<b>Identificador</b>	CU-0113				
<b>Actor(es)</b>	Usuarios (Administrador, Estudiante, Docente)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar la clave de acceso del usuario.				

<b>Resumen</b>	El usuario cambia su clave asignada, personalizando su cuenta.	
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario docente o estudiante.</li> <li>• Haber escogido la opción de Cambiar Clave de Acceso.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos requeridos: Contraseña anterior, Nueva contraseña y Confirmar la nueva contraseña.</p> <p>2.- El administrador presiona el botón de Cambiar Contraseña.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctos y bajo los parámetros de una clave segura y envía a guardar los cambios (Ir al paso #4) caso contrario regresa al paso #1.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 3. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualiza la clave del usuario.</li> <li>• El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario sale de la página sin modificar su clave.</li> <li>• El usuario presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar Clave de usuarios.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que la clave ingresada coincida con la registrada.</li> <li>• Verificar que la nueva clave cumpla con los requisitos de una clave segura.</li> <li>• Verificar que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	

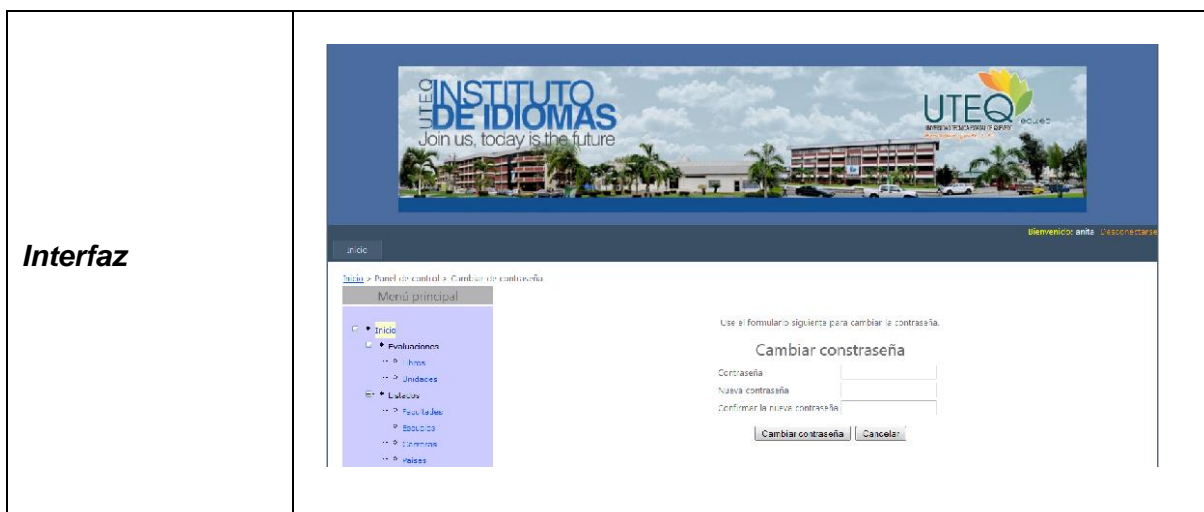


Tabla 16: Caso de uso Cambiar Contraseña

## 4.5.2 PAQUETE DE GESTIÓN DE MATRICULA

### 4.5.2.1 REGISTRAR PERIODOS

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Periodo				
<b>Identificador</b>	CU-0201				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar el periodo lectivo en el que se realiza el curso.				
<b>Resumen</b>	El administrador registra el periodo en el que se realizaran los cursos en el IDI.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Periodos - Nuevo.</li> <li>• El periodo no se ha registrado anteriormente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	

	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador ingresa los datos requeridos del periodo.</p> <p>2.- El administrador presiona el botón de Guardar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<p><b>FA1:4.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 3. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.</p>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran los datos del periodo.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin registrar los datos.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> <li>• El periodo ya está registrado.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos del periodo lectivo.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	



Tabla 17: Caso de uso Registrar Periodo

#### 4.5.2.2 LISTAR PERIODOS

<b>CASO DE USO</b>	Listar Periodos				
<b>Identificador</b>	CU-0202				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Enlistar los periodos registrados.				
<b>Resumen</b>	El administrador enlista todos los periodos registrados.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Periodos.</li> <li>• Haber registrado al menos un periodo.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa a la opción de				



	<p>Periodos.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza una página web con una tabla enlistando los periodos registrados. En caso de no haber muestra un mensaje indicando que no hay registros.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	NA.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador visualiza la lista de periodos.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar los periodos.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 18: Caso de uso Listar Periodo

#### 4.5.2.3 MODIFICAR PERIODOS

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Periodos				
<b>Identificador</b>	CU-0203				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar los datos del periodo seleccionado.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el periodo y modifica los datos requeridos. Una vez actualizados, el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los mismos no están completos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber registrado al menos un periodo.</li> <li>• Haber usado el CU-0202 y seleccionado al estudiante de quien se requiere modificar sus datos.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador procede a editar los campos necesarios</p> <p>2.- El administrador presiona el botón de Guardar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).</p>		

<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 7. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 7.
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualiza la información del periodo.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin actualizar los datos.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar los datos del periodo.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

**Tabla 19: Caso de uso Modificar Periodo**

#### 4.5.2.4 ELIMINAR PERIODOS

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar periodo
<b>Identificador</b>	CU-0204
<b>Actor(es)</b>	Administrador

<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar los periodos registrados en el sistema.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el periodo y presiona el botón de eliminar. El sistema muestra un mensaje preguntando si está seguro de querer suprimir los datos, el administrador acepta la acción.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• El periodo debe estar registrado.</li> <li>• Seleccionar la opción de Eliminar.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario ha seleccionado el periodo a eliminar.</p> <p>2.- El administrador da clic en el botón Eliminar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>		<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Visualiza un mensaje preguntando si realmente desea eliminar el periodo, si acepta (Ir al paso 4). Caso contrario se cancela la operación.</p>		
<b>Flujos Alternos</b>	NA				
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elimina la información del aspirante.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>				
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin eliminar los datos.</li> <li>• El administrador cancela la operación.</li> </ul>				
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimina los datos del periodo.</li> </ul>				
<b>Validaciones</b>	NA				

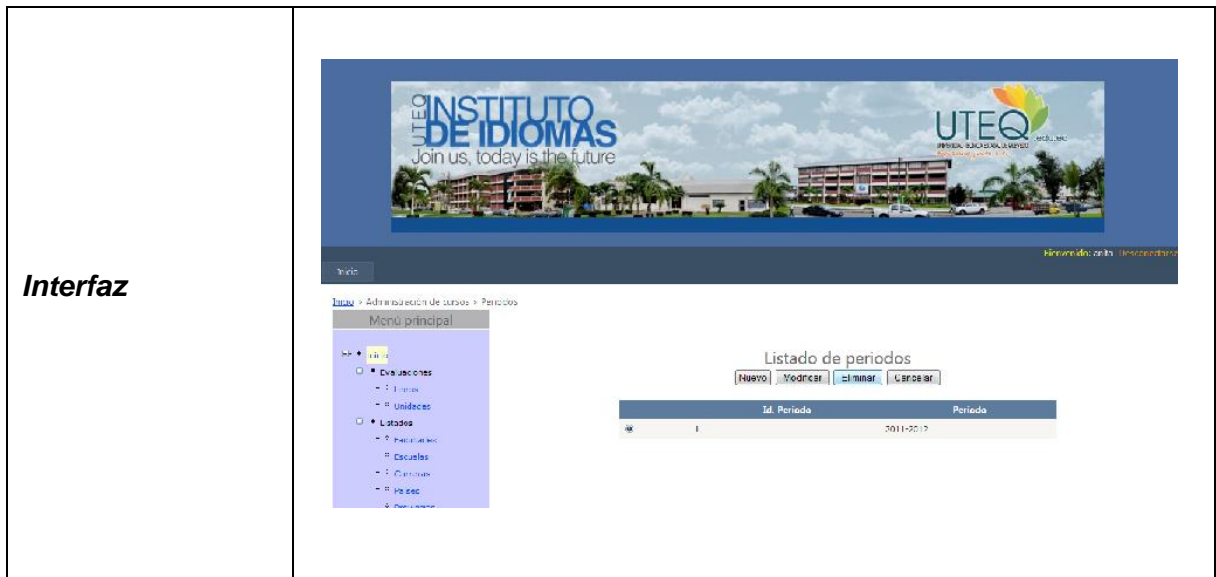


Tabla 20: Caso de uso Eliminar Periodo

#### 4.5.2.5 REGISTRAR CURSOS

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Cursos				
<b>Identificador</b>	CU-0205				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar los cursos que se dictaran en el IDI.				
<b>Resumen</b>	El administrador registra los cursos a dictarse en el IDI.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Cursos - Nuevo.</li> <li>• El Curso no se ha registrado anteriormente.</li> <li>• Haber registrado el periodo correspondiente a ese curso.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	
	1.- Este caso de uso inicia cuando				

	<p>el administrador ingresa los datos requeridos del curso.</p> <p>2.- El administrador presiona el botón de Guardar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran los datos del curso.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin registrar los datos.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos del curso.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	

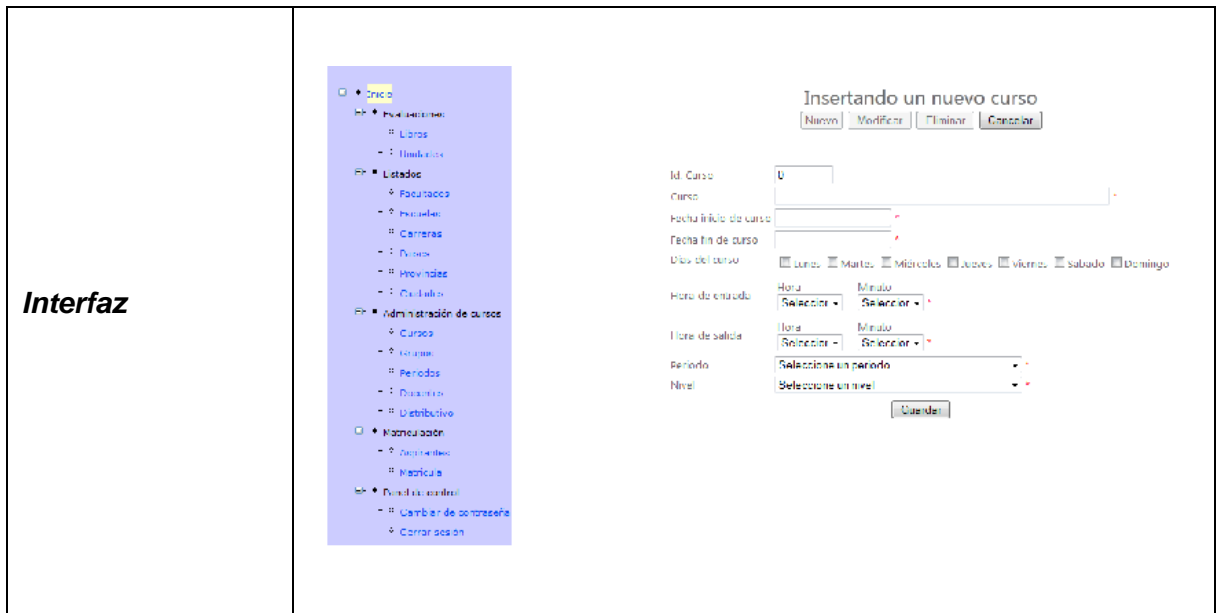


Tabla 21: Caso de uso Registrar Curso

#### 4.5.2.6 LISTAR CURSOS

<b>CASO DE USO</b>	Listar Cursos				
<b>Identificador</b>	CU-0206				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Listar los cursos registrados.				
<b>Resumen</b>	El administrador lista todos los cursos de acuerdo al nivel y periodo en el que se registraron.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Cursos.</li> <li>• Haber registrado al menos un curso.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	1.- Este caso de uso inicia cuando				


	<p>el usuario ingresa a la opción de Cursos.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza una página web con una tabla enlistando los cursos registrados. En caso de no haber muestra un mensaje indicando que no hay registros.</p>																		
<b>Flujos Alternos</b>	NA.																			
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador visualiza la lista de cursos.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>																			
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>																			
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar los Cursos.</li> </ul>																			
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>																			
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows a web application interface for course management. On the left is a 'Menú principal' with options like 'Inicio', 'Listados', and 'Administración de cursos'. The main content area is titled 'Listado de cursos' and features buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Cancelar'. Below these are dropdown menus for 'Nivel' (set to 'Inglés Elemental') and 'Período' (set to '2011-2012'). A 'Filtros' button is also present. A table displays the following data:</p> <table border="1" data-bbox="889 1409 1325 1497"> <thead> <tr> <th>Id. Curso</th> <th>Curso</th> <th>Fecha inicio curso</th> <th>Fecha fin curso</th> <th>Días de la semana</th> <th>Hora de entrada</th> <th>Hora de salida</th> <th>Id. Período</th> <th>Período</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Curso Placental</td> <td>08/01/2011</td> <td>08/01/2012</td> <td>Lun, Mie</td> <td>07:00</td> <td>12:00</td> <td>1</td> <td>2011-2012</td> </tr> </tbody> </table>		Id. Curso	Curso	Fecha inicio curso	Fecha fin curso	Días de la semana	Hora de entrada	Hora de salida	Id. Período	Período	1	Curso Placental	08/01/2011	08/01/2012	Lun, Mie	07:00	12:00	1	2011-2012
Id. Curso	Curso	Fecha inicio curso	Fecha fin curso	Días de la semana	Hora de entrada	Hora de salida	Id. Período	Período												
1	Curso Placental	08/01/2011	08/01/2012	Lun, Mie	07:00	12:00	1	2011-2012												

Tabla 22: Caso de uso Listar Curso

#### 4.5.2.7 MODIFICAR CURSOS

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Cursos				
<b>Identificador</b>	CU-0207				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar los datos del curso registrado.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el Curso después de utilizar el CU-0206 y modifica los datos requeridos. Una vez actualizados el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber registrado al menos un periodo.</li> <li>• Haber usado el CU-0202 y seleccionado al estudiante de quien se requiere modificar sus datos.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador procede a editar los campos necesarios</p> <p>2.- El administrador presiona el botón de Guardar.</p>		<p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso</p>		

	4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	1).
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.	
<b>Post-Condicionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualiza la información del periodo.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin actualizar los datos.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar los datos del curso.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 23: Caso de uso Modificar Curso

#### 4.5.2.8 ELIMINAR CURSOS

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar Cursos				
<b>Identificador</b>	CU-0208				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar los datos del curso registrado.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el curso después de haber utilizado el caso de uso CU-0206. Da clic en el botón de eliminar. El sistema pregunta si realmente desea suprimir ese curso, el usuario da clic en aceptar.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber registrado al menos un curso.</li> <li>• Haber usado el CU-0206 y seleccionado al curso que desea eliminar.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador presiona el botón de Eliminar.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>			<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza un mensaje preguntando si realmente desea eliminar el curso, si acepta (Ir al paso 3). Caso contrario cancela la operación.</p>	

<b>Flujos Alternos</b>	NA
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se elimina el curso creado si no tiene tablas relacionadas.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin eliminar los datos.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar el curso.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

Tabla 24: Caso de uso Eliminar Curso

#### 4.5.2.9 REGISTRAR GRUPOS

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Grupos				
<b>Identificador</b>	CU-0209				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar los grupos que se crearan por cada curso abierto en el IDI.				
<b>Resumen</b>	El administrador registra los grupos que se vayan abriendo por cada curso que se dé en el IDI, en otras palabras son como los paralelos de cada curso.				

<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Grupos - Nuevo.</li> <li>• El Grupo no se ha registrado anteriormente.</li> <li>• Haber registrado el curso al que pertenecerá el grupo a crear.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador ingresa los datos requeridos del Grupo.</p> <p>3.- El administrador escoge a qué periodo y curso pertenecerá ese grupo y presiona el botón de Guardar.</p> <p>5.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Carga los periodos y el curso.</p> <p>4.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 5). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran los datos del grupo.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin registrar los datos.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	

<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos del grupo.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

Tabla 25: Caso de uso Registrar Grupo

#### 4.5.2.10 MODIFICAR GRUPOS

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Grupos.				
<b>Identificador</b>	CU-0210.				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar los datos del grupo registrado.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el grupo después de utilizar el CU-0206 y modifica los datos requeridos. Una vez actualizados los datos el sistema verifica que estén correctos, finalizado este proceso muestra un mensaje indicando que la actualización se ha realizado satisfactoriamente o que los datos no están completos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Administrador.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber registrado al menos un grupo.</li> <li>• Haber usado el CU-0206 y seleccionado el grupo a modificar.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador procede a editar los campos requeridos.</p> <p>2.- El administrador presiona el botón de Guardar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y guarda los mismos (Ir al paso 4). Caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los campos junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<p><b>FA1:4.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.</p>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualiza la información del grupo.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin actualizar los datos.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar los datos del grupo.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que todos los datos solicitados se hayan llenado de acuerdo a lo validado en cada casilla y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	



Tabla 26: Caso de uso Modificar Grupo

#### 4.5.2.11 ELIMINAR GRUPOS

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar grupos				
<b>Identificador</b>	CU-0211				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar los datos del grupo registrado.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el grupo y da clic en el botón de eliminar. El sistema pregunta si realmente desea suprimir ese grupo, el usuario da clic en aceptar.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>Haber registrado al menos un grupo.</li> <li>Haber usado el CU-0206 y seleccionado al grupo que desea eliminar.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	


	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador presiona el botón de Eliminar.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza un mensaje preguntando si realmente desea eliminar el grupo, si acepta (Ir al paso 3). Caso contrario cancela la operación.</p>																		
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>																			
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se elimina el grupo creado si no tiene tablas relacionadas.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>																			
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin eliminar los datos.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>																			
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar el grupo.</li> </ul>																			
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA</li> </ul>																			
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows a web application interface for 'Administración de cursos &gt; Grupos'. On the left is a 'Menú principal' sidebar with options like Inicio, Configuración, Listados, etc. The main content area is titled 'Listado de grupos' and includes filters for Nivel (Inglés elemental), Período (2011-2012), and Curso (Curso Inglés elemental). Below the filters is a table with columns: Ed. Grupo, Grupo, N° Alumnos, Nivel, Período, and Curso. The table contains two rows of data.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ed. Grupo</th> <th>Grupo</th> <th>N° Alumnos</th> <th>Nivel</th> <th>Período</th> <th>Curso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>G1</td> <td>40</td> <td>Inglés elemental</td> <td>2011-2012</td> <td>Curso inglés elemental</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>G2</td> <td>40</td> <td>Inglés elemental</td> <td>2011-2012</td> <td>Curso Inglés elemental</td> </tr> </tbody> </table>		Ed. Grupo	Grupo	N° Alumnos	Nivel	Período	Curso	7	G1	40	Inglés elemental	2011-2012	Curso inglés elemental	8	G2	40	Inglés elemental	2011-2012	Curso Inglés elemental
Ed. Grupo	Grupo	N° Alumnos	Nivel	Período	Curso															
7	G1	40	Inglés elemental	2011-2012	Curso inglés elemental															
8	G2	40	Inglés elemental	2011-2012	Curso Inglés elemental															

Tabla 27: Caso de uso Eliminar Grupo

#### 4.5.2.12 CREAR MATRICULA

<b>CASO DE USO</b>	Crear Matricula.				
<b>Identificador</b>	CU-0212				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Matricular al estudiante en el grupo creado de acuerdo al nivel y horario escogido.				
<b>Resumen</b>	El administrador ingresa el código del estudiante, da clic en el botón datos del alumno para verificar que es el mismo estudiante a registrar, luego da clic en el botón Matricular y selecciona el nivel de estudio, curso, grupo y envía a guardar el registro.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber registrado al aspirante, curso y grupo de estudio en el que se va a matricular.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador ha ingresado el código del estudiante. Verifica que los datos son correctos y presiona el botón de Matricular.</p> <p>3.- Escoge el nivel, curso y grupo del aspirante y presiona el botón de guardar.</p>			<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza una página donde deberá escoger el nivel, curso y grupo al que se va a registrar al aspirante.</p> <p>4.- Indica un mensaje que los datos han sido guardados con éxito.</p>	

	5.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	
<b>Flujos Alternos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aspirante no ha sido registrado.</li> <li>• El curso no ha sido registrado.</li> <li>• El grupo no ha sido registrado.</li> </ul>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante se matricula en un grupo de estudio.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin matricular al aspirante.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar los datos del estudiante.</li> <li>• Actualizar los datos del grupo.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 28: Caso de uso Crear Matrícula

#### 4.5.2.13 MODIFICAR MATRICULA

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Matricula.				
<b>Identificador</b>	CU-0213				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Cambiar de grupo a un estudiante.				
<b>Resumen</b>	El administrador ingresa el número de cédula del estudiante en la página de Matriculación, los datos del grupo en el que está matriculado se cargan de manera automática y el administrador procede a realizar los cambios respectivos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber registrado al aspirante en un grupo de estudio.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador ha ingresado el código del estudiante.</p> <p>3.- Modifica el nivel, curso y grupo del aspirante y presiona el botón de guardar.</p> <p>5.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>			<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza una página con los datos del estudiante matriculado.</p> <p>4.- Indica un mensaje que los datos han sido guardados con éxito.</p>	
<b>Flujos Alternos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aspirante no ha sido matriculado.</li> </ul>				
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante pertenece a otro grupo de estudio.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin modificar la matricula al aspirante.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar los datos del estudiante.</li> <li>Actualizar los datos del grupo.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

Tabla 29: Caso de uso Modificar Matricula

#### 4.5.2.14 ASIGNAR UN DOCENTE A UN GRUPO

<b>CASO DE USO</b>	Asignar un docente a un grupo.				
<b>Identificador</b>	CU-0214				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Asignar un docente a un grupo de estudiantes.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el grupo a cual desea asignar el docente, envía a buscar al docente y da clic en el botón Asignar.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Administrador.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber registrado al menos un docente y un grupo.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador escoge el periodo, curso y grupo al que desea asignar el docente.</p> <p>2.- El administrador envía a Buscar al Docente de acuerdo a los criterios de búsqueda establecidos.</p> <p>4.- El administrador da clic en el botón agregar.</p> <p>6.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Visualiza los datos del docente.</p> <p>5.- Se visualiza los datos del docente en la casilla de Docente asignado.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	NA	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha asigna un docente al grupo seleccionado.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin asignar al docente.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualiza los datos del grupo.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

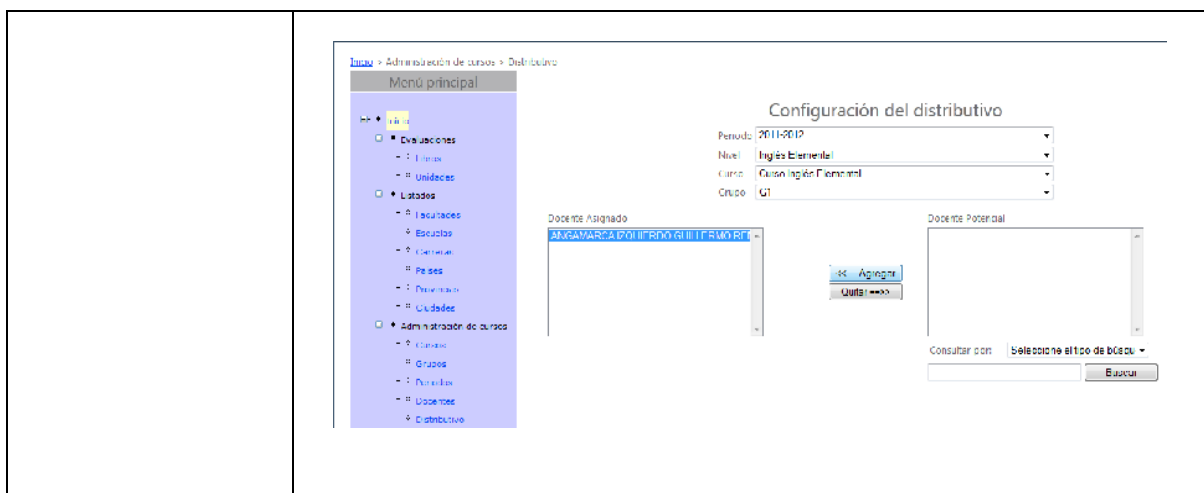


Tabla 30: Caso de uso Distributivo

#### 4.5.2.15 MODIFICAR ASIGNACIÓN DE DOCENTE A GRUPO

<b>CASO DE USO</b>	Modificar asignación de docente.				
<b>Identificador</b>	CU-0215				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar asignación de docentes a un grupo.				
<b>Resumen</b>	El administrador quita el docente asignado a un grupo y asigna otro.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>Haber realizado al menos una asignación.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	
	1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador escoge el periodo, curso y grupo al que desea modificar la asignación del docente.				

	<p>3.- El administrador da clic en el botón quitar y envía a buscar al docente que va a reemplazar en la asignación.</p> <p>5.- El administrador selecciona al docente con el que reemplazará al anterior y da clic en agregar.</p> <p>7.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza al docente asignado.</p> <p>4.- Visualiza los nombres del docente.</p> <p>6.- Se visualiza los datos del docente en la casilla de docente asignado.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se modifica la asignación del docente al grupo seleccionado.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin modificar la asignación.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualiza los datos del grupo.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

**Tabla 31: Caso de uso Modificar Distributivo**

### 4.5.3 PAQUETE DE GESTIÓN DE EVALUACIONES

#### 4.5.3.1 REGISTRAR LIBROS

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Libros				
<b>Identificador</b>	CU-0301				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar los libros utilizados por los docentes y estudiantes en el IDI.				
<b>Resumen</b>	El administrador escoge la opción Libros – Nuevo y registra los datos requeridos del libro, concluido esto envía a guardarlos, el sistema verifica que se hayan llenado todos y los registra. Caso contrario visualiza un mensaje indicando que los que se encuentran junto a un asterisco rojo son requeridos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Libros – Nuevo</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador ingresa a la opción Libros - Nuevo.</p> <p>3.- El administrador ingresa los datos solicitados del libro y presiona el botón de guardar.</p>		<p>2.- Visualiza una página web con el formulario para registrar libros.</p> <p>4.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 5). Caso</p>		


	5.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	contrario visualiza un mensaje indicando que todos los que se encuentran junto a un asterisco rojo son requeridos. (Ir al paso 3).
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 3. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra los datos del libro.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin registrar los datos del libro.</li> <li>• El administrador da clic en el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos del Libro.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que los datos a registrar estén escritos de acuerdo a lo validado en cada cuadro de texto y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 32: Caso de uso Registrar Libro

#### 4.5.3.2 MODIFICAR LIBRO

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Libro				
<b>Identificador</b>	CU-0302				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Actualizar los libros registrados.				
<b>Resumen</b>	El administrador actualiza los datos necesarios de los libros ingresados y envía a modificar, el sistema verifica que se hayan ingresado correctamente y los actualiza, caso contrario visualiza un mensaje indicando que todos los que se encuentran junto a un asterisco rojo son necesarios.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• El libro debe estar registrado.</li> <li>• Haber escogido la opción Libros – Modificar.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador ingresa a la opción Libro y los filtra según el nivel.</p> <p>3.- El administrador escoge el libro y presiona Modificar.</p> <p>5.- El administrador actualiza los</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza todos los libros registrados en ese nivel.</p> <p>4.- Visualiza el formulario cargado con los datos del libro seleccionado y en modo de edición.</p>		

	<p>datos requeridos y presiona el botón de guardar.</p> <p>7.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>6.- Verifica que los datos estén ingresados correctamente y los guarda (Ir al paso 7), caso contrario muestra un mensaje indicado que todos los que se encuentran junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 5).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:6.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 5. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 5.	
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualizan los datos del Libro.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin modificar los datos del libro.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificar los datos de Libro.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que los datos a modificar estén escritos de acuerdo a lo validado en cada cuadro de texto y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	



Tabla 33: Caso de uso Modificar Libro

#### 4.5.3.3 ELIMINAR LIBROS

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar Libro				
<b>Identificador</b>	CU-0303				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar los libros registrados.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona el libro y presiona el botón de eliminar.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber registrado al menos un libro.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	
	1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador selecciona el libro y da clic en el botón eliminar.				



	<p>3.- El administrador da clic en aceptar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza un mensaje preguntando si está seguro de querer eliminar el libro.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	NA	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se eliminan los datos del Libro.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin eliminar el libro.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elimina el libro.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	NA	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 34: Caso de uso Eliminar Libro

#### 4.5.3.4 REGISTRAR UNIDADES

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Unidades				
<b>Identificador</b>	CU-0304				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar las unidades de los Libros utilizados en el IDI.				
<b>Resumen</b>	El administrador escoge la opción Unidades – Nuevo y registra los datos requeridos de las unidades, concluido esto envía a guardarlos, el sistema verifica que se hayan llenado todos y los registra. Caso contrario visualiza un mensaje indicando que los que se encuentran junto a un asterisco rojo son requeridos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• Haber escogido la opción Unidades – Nuevo</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador ingresa a la opción Unidades - Nuevo.</p> <p>3.- El administrador ingresa los datos solicitados de las unidades y presiona el botón de guardar.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza una página web con el formulario para registrar las unidades.</p> <p>4.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados y registra los mismos (Ir al paso 5). Caso contrario visualiza un mensaje indicando que todos los que se encuentran junto a</p>		

	5.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.	un asterisco rojo son requeridos. (Ir al paso 3).
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 3. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registra los datos de las unidades.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin registrar los datos de las unidades.</li> <li>El administrador da clic en el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos de las unidades.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que los datos a registrar estén escritos de acuerdo a lo validado en cada cuadro de texto y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

**Tabla 35: Caso de uso Registrar Unidades**

#### 4.5.3.5 MODIFICAR UNIDADES

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Unidades				
<b>Identificador</b>	CU-0305				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Actualizar las unidades registradas.				
<b>Resumen</b>	El administrador actualiza los datos necesarios de las unidades ingresadas y envía a modificar, el sistema verifica que se hayan ingresado correctamente y los actualiza, caso contrario visualiza un mensaje indicando que todos los que se encuentran junto a un asterisco rojo son necesarios.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>• La unidad debe estar registrada.</li> <li>• Haber escogido la opción Unidades – Modificar.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p align="center"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador ingresa a la opción Unidades y las filtra según el nivel y el libro al que pertenecen.</p> <p>3.- El administrador escoge la unidad y presiona Modificar.</p>		<p align="center"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza todas las unidades registradas en ese nivel y pertenecientes al libro seleccionado.</p> <p>4.- Visualiza el formulario cargado con los datos de la unidad seleccionada y en</p>		

	<p>5.- El administrador actualiza los datos requeridos y presiona el botón de guardar.</p> <p>7.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>modo de edición.</p> <p>6.- Verifica que los datos estén ingresados correctamente y los guarda (Ir al paso 7), caso contrario muestra un mensaje indicando que todos los que se encuentran junto a un asterisco rojo son requeridos (Ir al paso 5).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<p><b>FA1:6.</b> Si se introducen caracteres incorrectos muestra un mensaje de error y regresa al paso 5. Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 5.</p>	
<b>Post-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualizan los datos de la unidad.</li> <li>• El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador sale de la página sin modificar los datos de la unidad.</li> <li>• El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificar los datos de la unidad.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que los datos a modificar estén escritos de acuerdo a lo validado en cada cuadro de texto y que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	



Tabla 36: Caso de uso Modificar Unidades

#### 4.5.3.6 ELIMINAR UNIDADES

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar Unidades				
<b>Identificador</b>	CU-0303				
<b>Actor(es)</b>	Administrador				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar las unidades registradas.				
<b>Resumen</b>	El administrador selecciona la unidad y presiona el botón de eliminar.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Administrador.</li> <li>Haber registrado al menos una unidad.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	1.- Este caso de uso inicia cuando el administrador selecciona la unidad y da clic en el botón				


	<p>eliminar.</p> <p>3.- El administrador da clic en aceptar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza un mensaje preguntando si está seguro de querer eliminar la unidad.</p>																					
<b>Flujos Alternos</b>	NA																						
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se eliminan los datos de la unidad.</li> <li>El administrador procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>																						
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El administrador sale de la página sin eliminar la unidad.</li> <li>El administrador presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>																						
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elimina la unidad.</li> </ul>																						
<b>Validaciones</b>	NA																						
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows a web application interface. On the left is a 'Menú principal' with a tree view containing items like 'Evaluaciones', 'Unidades', 'Listados', 'Evaluaciones', 'Escuelas', 'Carteras', 'Pases', 'Reservados', 'Ciudades', and 'Administración de cursos'. The 'Unidades' item is highlighted. On the right is the 'Listado de unidades' page. It features a header with buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Carregar'. Below the buttons are two dropdown menus: 'Nivel' (set to 'Inglés Elemental') and 'Libros' (set to 'Lectora1'). There is also a 'Unidad' input field and a 'Filtrar' button. At the bottom is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Id. Unidad</th> <th>Unidad</th> <th>Id. Libro</th> <th>Libro</th> <th>Id. Nivel</th> <th>Nivel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Unidad 1</td> <td>1</td> <td>Tortosa1</td> <td>1</td> <td>Inglés Elemental</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>Unidad 2</td> <td>1</td> <td>Tortosa1</td> <td>1</td> <td>Inglés Elemental</td> </tr> </tbody> </table>			Id. Unidad	Unidad	Id. Libro	Libro	Id. Nivel	Nivel	1	1	Unidad 1	1	Tortosa1	1	Inglés Elemental	2	2	Unidad 2	1	Tortosa1	1	Inglés Elemental
	Id. Unidad	Unidad	Id. Libro	Libro	Id. Nivel	Nivel																	
1	1	Unidad 1	1	Tortosa1	1	Inglés Elemental																	
2	2	Unidad 2	1	Tortosa1	1	Inglés Elemental																	

Tabla 37: Caso de uso Eliminar Unidades

#### 4.5.3.7 CREAR ENCABEZADO EXAMEN

<b>CASO DE USO</b>	Crear Examen				
<b>Identificador</b>	CU-0307				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Crear un examen asignándolo a un nivel y dándole un nombre según lo que sea un Quizz o un Test. Además de insertar las instrucciones, preguntas y opciones de respuesta de cada una.				
<b>Resumen</b>	El docente registra un nuevo examen, escribiendo un encabezado con el nombre del mismo y el nivel al que pertenece. Registra las instrucciones del mismo haciendo uso del caso de uso CU-0308, registra las preguntas siguiendo el CU-0309 y registra las opciones de respuesta siguiendo los pasos del CU-0310.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Docente.</li> <li>• Haber ingresado a Crear Nuevo examen.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	<p>1.- El docente escribe el nombre del examen y escoge a qué nivel y curso va a pertenecer el mismo.</p> <p>2. El docente guarda los cambios.</p> <p>4.- En el registro de las instrucciones se hace uso del CU-0308. Este caso de uso finaliza y el docente continúa en el registro de las instrucciones.</p>		<p>3.- Indica la página para el registro de las instrucciones.</p>		


<b>Flujos Alternos</b>	NA
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registran los datos del Examen.</li> <li>El docente procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente sale de la página sin registrar el encabezado del examen.</li> <li>El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos de encabezado del examen.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que se haya seleccionado el nivel y el curso para el que se va a registrar ese examen.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

Tabla 38: Caso de Uso Crear Encabezado de Examen

#### 4.5.3.8 REGISTRAR INSTRUCCIONES DE EXAMEN

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Instrucciones de examen				
<b>Identificador</b>	CU-0308				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar las Instrucciones que se le van a dar a ese examen.				
<b>Resumen</b>	El docente registra una Instrucción para el examen.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Docente.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>La instrucción no debe estar registrada.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el docente continúa con el segundo paso para crear los exámenes y escribe la instrucción de las preguntas que registrará luego.</p> <p>3.- El administrador escoge el tipo de archivo que acompañará a esa instrucción. Imagen, Audio o Ninguno.</p> <p>4.- El docente guarda los cambios efectuados.</p> <p>6.- Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema para registrar las preguntas.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza un combo con el tipo de archivos que tendrá como referencia esa instrucción.</p> <p>5.- Visualiza un mensaje de éxito.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualizan los datos del examen.</li> <li>El docente procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente sale de la página sin registrar la instrucción.</li> <li>El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualiza los datos de examen.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que se hayan escogido todas las opciones necesarias.</li> </ul>	



Tabla 39: Caso de Uso Registrar Instrucción

#### 4.5.3.9 REGISTRAR PREGUNTAS

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Preguntas de la instrucción.				
<b>Identificador</b>	CU-0309				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar las preguntas de la instrucción registrada.				
<b>Resumen</b>	El docente registra las preguntas que pertenecerán a la instrucción ingresada y escogida de un examen.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Docente.</li> <li>Haber registrado una instrucción.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	
	1.- Este caso de uso inicia cuando el docente continúa con el tercer				

	<p>paso para crear los exámenes y escribe las preguntas que pertenecerán a las instrucciones registradas anteriormente.</p> <p>3.- El docente escoge el tipo de preguntas que acompañará a esa instrucción.</p> <p>4.- El docente registra la pregunta en la instrucción.</p> <p>5.- Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema para registrar las opciones de respuesta.</p>	<p>2.- Visualiza un combo con el tipo de preguntas que tiene a disposición.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA.</b>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualizan los datos de la instrucción.</li> <li>• El docente procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente sale de la página sin registrar la pregunta.</li> <li>• El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualiza los datos del examen.</li> <li>• Registra las preguntas.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que se hayan escogido todas las opciones requeridas.</li> </ul>	

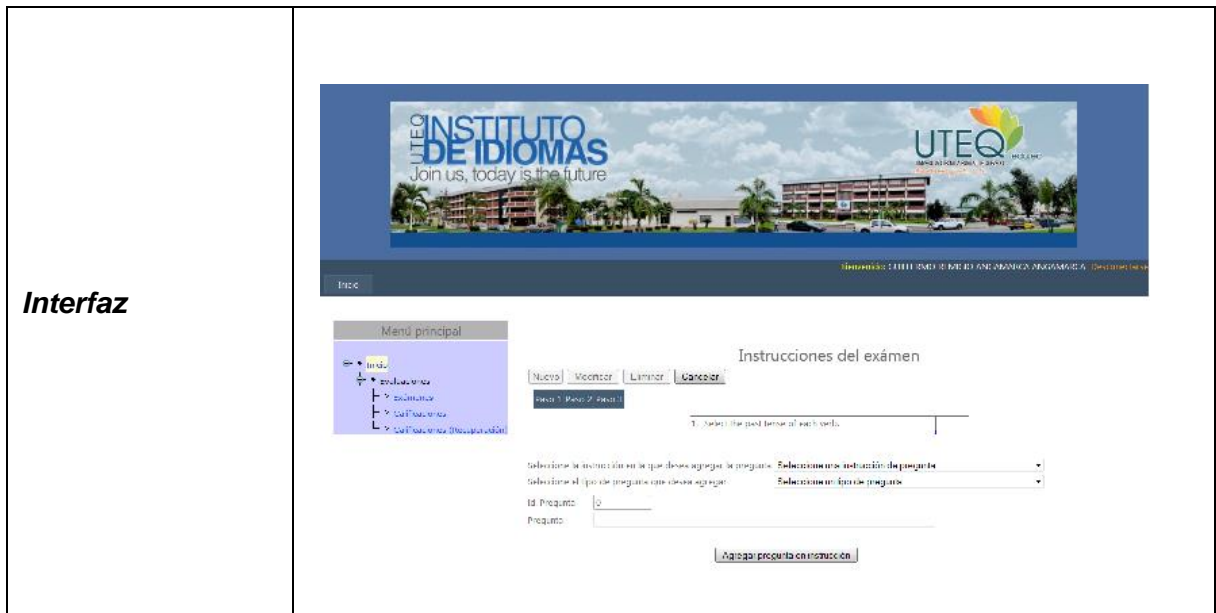


Tabla 40: Caso de Uso Registrar Preguntas

#### 4.5.3.10 REGISTRAR OPCIONES DE RESPUESTA

<b>CASO DE USO</b>	Registrar opciones de respuesta de la pregunta.				
<b>Identificador</b>	CU-0310				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar las opciones de respuesta de la pregunta registrada.				
<b>Resumen</b>	El administrador registra las opciones de respuesta de las preguntas de una instrucción.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Docente.</li> <li>Haber registrado una pregunta.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	1.- Este caso de uso inicia cuando el docente continúa con el tercer				

	<p>paso para crear los exámenes y escribe las opciones de respuesta de las preguntas registradas anteriormente.</p> <p>2.- El administrador registra la opción de respuesta.</p> <p>4.- El docente marca como correcta a las posibles respuestas que se redactan y da clic en agregar.</p> <p>5.- Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema.</p>	<p>3.- Visualiza la opción de marcar como correcta la posible respuesta registrada.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:2:</b> No se ha registrado una instrucción.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran las opciones de respuesta.</li> <li>• Se actualizan los datos en las instrucciones.</li> <li>• El docente procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente sale de la página sin registrar las opciones de respuesta.</li> <li>• El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualiza los datos de las instrucciones.</li> <li>• Registra las opciones de respuesta.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que se hayan escogido todas las opciones requeridas.</li> </ul>	

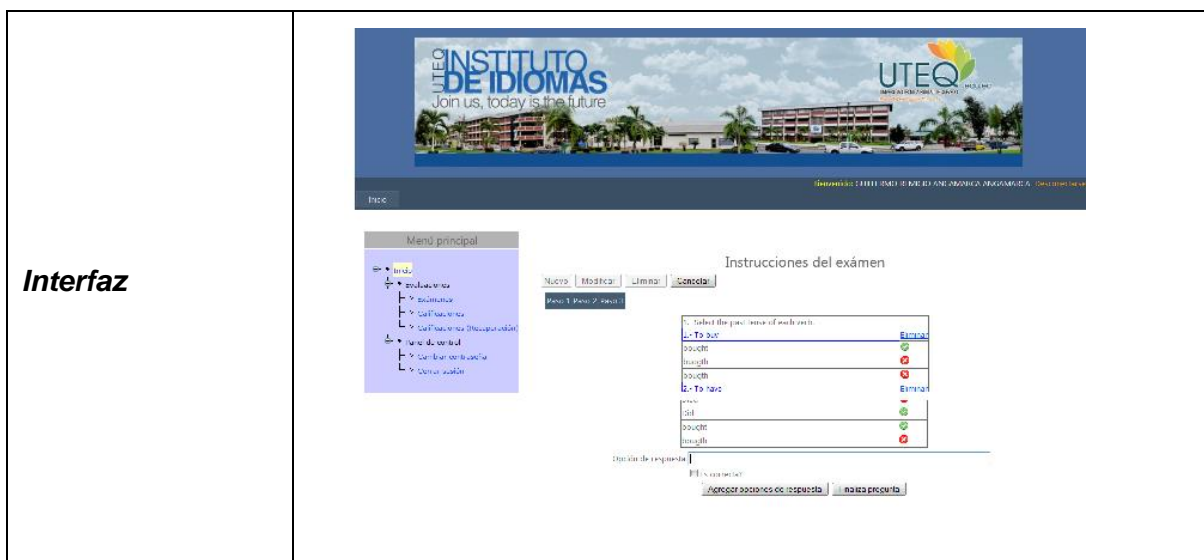


Tabla 41: Caso de Uso Registrar Opciones de Respuesta

#### 4.5.3.11 VER EXÁMENES CONFIGURADOS.

<b>CASO DE USO</b>	Ver exámenes configurados				
<b>Identificador</b>	CU-0311				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Ver qué exámenes se encuentran configurados para que los estudiantes accedan a realizarlos.				
<b>Resumen</b>	El docente accede a su perfil y escoge Mis Exámenes, el nivel al que desea acceder y el curso al que pertenecen los mismos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos un examen.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	
	1.- Este caso de uso inicia cuando el docente accede a mis exámenes				


	<p>y lista los mismos de acuerdo al nivel y curso en los que se registraron.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza los exámenes que se han configurado.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente sale de la página sin acceder a los exámenes.</li> <li>El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta los exámenes que han sido configurados.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NA</b></li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 42: Caso de Uso Ver Exámenes Configurados

#### 4.5.3.12 VER EXÁMENES DE OTROS DOCENTES.

<b>CASO DE USO</b>	Ver exámenes de otros docentes.
<b>Identificador</b>	CU-0312
<b>Actor(es)</b>	Docente

<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Mostrar los exámenes configurados por otros docentes e imprimirlos para utilizarlos como una guía.				
<b>Resumen</b>	El docente accede a su perfil y escoge Exámenes creados por otros docentes, se presenta una lista de los mismos.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el docente accede a exámenes creados por otros docentes y lista los mismos de acuerdo al nivel, docente y curso en los que se registraron.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza los exámenes que ha registrado el docente seleccionado.</p>		
<b>Flujos Alternos</b>	NA				
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>				
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente sale de la página sin acceder a los exámenes.</li> <li>El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>				
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta los exámenes que han sido registrados por otros docentes.</li> </ul>				
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA</li> </ul>				

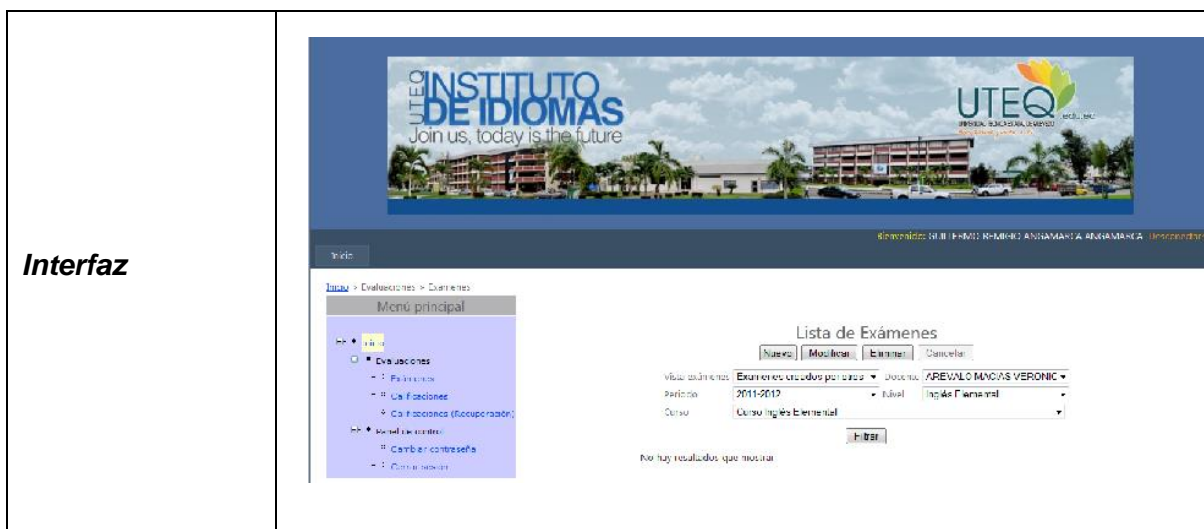


Tabla 43: Caso de Uso Ver Exámenes de otros Docentes

#### 4.5.3.13 MODIFICAR EXAMEN.

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Examen				
<b>Identificador</b>	CU-0313				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar el encabezado del examen, las instrucciones, preguntas y opciones de respuesta.				
<b>Resumen</b>	El docente lista los exámenes y escoge el que desea modificar. Accede al mismo y modifica su encabezado o las instrucciones y preguntas del mismo.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	1.- Este caso de uso inicia cuando el docente ha seleccionado un examen				


	<p>y da clic en modificar</p> <p>2. El docente modifica los datos que requiere y los envía a guardar.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema</p>	<p>2.- Visualiza los datos del examen seleccionado</p> <p>3. Visualiza un mensaje indicando que se actualizó con éxito.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>	
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualizan los datos del Examen.</li> <li>El docente procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente sale de la página sin actualizar los datos del examen.</li> <li>El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar los datos del examen.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NA</b></li> </ul>	
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows the UTEQ website interface. At the top, there is a banner with the UTEQ logo and the text 'Join us, today is the future'. Below the banner, there is a navigation menu with options like 'Inicio', 'Inicio', 'Definiciones', and 'Dar de alta'. The main content area is titled 'Lista de Exámenes' and features a search form with fields for 'Vista preliminar', 'Período', and 'Curso'. Below the search form, there is a table with columns: 'Id. Examen', 'Descripción', 'Fecha Registro', 'Curso', 'Docente', and 'Configurado'. The table contains one row with the following data: '26', 'OLIMPIADA', '12/05/2017 11:00:00', 'Curso Inglés Básico', and 'N/A'.</p>	

Tabla 44: Caso de Uso Modificar Examen

#### 4.5.3.14 CONFIGURAR EXÁMENES.

<b>CASO DE USO</b>	Configurar Examen				
<b>Identificador</b>	CU-0314				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Configurar un examen para que los estudiantes accedan al mismo de acuerdo a la fecha en que se activará.				
<b>Resumen</b>	El docente accede a la configuración del examen, indicando a qué grupo de estudio, nivel y periodo lectivo se le asigna. Fecha de publicación y el tiempo que durará el examen. Además de la base en la que se calificará el examen.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como Docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el docente va a asignar un examen a un grupo de estudio.</p> <p>3.- El docente escoge la fecha a publicar del examen, el grupo al que se le asignará, la escala en la que se calificará el examen y cada valoración que se le dará a las instrucciones registradas y envía a guardar la configuración.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema</p>		<p>2.- Visualiza los datos a configurar del examen.</p> <p>4.- Visualiza un mensaje indicando que se guardo la configuración con éxito.</p>		

<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra la configuración del examen</li> <li>• El examen se activa para el grupo de estudio seleccionado.</li> <li>• El docente procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente sale de la página sin configurar el examen.</li> <li>• El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra la configuración del examen.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NA</b></li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

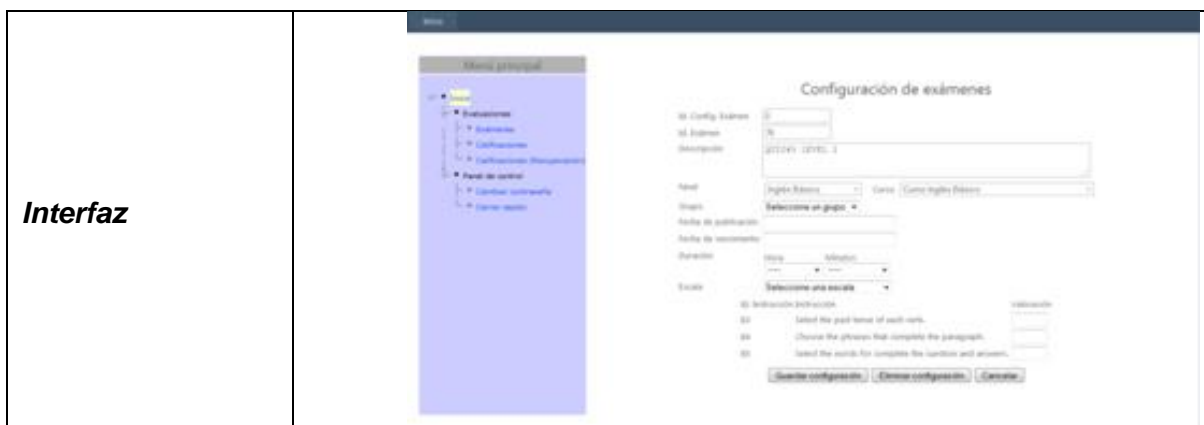
Tabla 45: Caso de Uso Configurar Exámenes

#### 4.5.4 PAQUETE DE GESTIÓN DE CALIFICACIONES

##### 4.5.4.1 MOSTRAR CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

<b>CASO DE USO</b>	Mostrar Calificación de la Evaluación				
<b>Identificador</b>	CU-0401				
<b>Actor(es)</b>	Estudiante.				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Mostrar al estudiante la calificación del examen resuelto.				

<b>Resumen</b>	El estudiante una vez que ha terminado de responder las preguntas da clic en el botón calificar examen. El sistema verifica su respuesta e indica la calificación obtenida.	
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como estudiante.</li> <li>• Haber accedido a rendir un examen en línea.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el estudiante da clic en el botón calificar examen.</p> <p>4.-Este caso de uso finaliza y el estudiante continúa utilizando el sistema</p>	<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Verifica las respuestas seleccionadas por el estudiante y realiza el cálculo de su calificación.</p> <p>3. Visualiza la calificación obtenida por el estudiante en el examen.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante conoce su calificación.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<b>NA</b>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra la calificación del examen.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NA</b></li> </ul>	



**Interfaz**

**Tabla 46: Caso de Uso Mostrar Calificación de Evaluación**

#### 4.5.4.2 INGRESAR CALIFICACIONES DE OTRAS EVALUACIONES.

<b>CASO DE USO</b>	Ingresar calificaciones de otras evaluaciones				
<b>Identificador</b>	CU-0402				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Permitir al docente ingresar calificaciones de otras evaluaciones en caso de que las hubiere.				
<b>Resumen</b>	El docente ingresa al grupo y da clic en calificaciones, se muestra una tabla en la que se permite ingresar dos tipos de evaluaciones frecuentes o parciales.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	1.- Este caso de uso inicia cuando el docente desea registrar otras calificaciones de evaluaciones.		2.- Visualiza una tabla con el grupo de estudiantes y los		


	<p>3.- El docente ingresa las calificaciones y da clic en el botón de Guardar.</p> <p>5.-Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema</p>	<p>respectivos casilleros para el ingreso de las calificaciones.</p> <p>4. Indica que los cambios se han registrado con éxito.</p>																		
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:2:</b> El grupo de estudio no está configurado.																			
<b>Post-Condicionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente registra las calificaciones adicionales.</li> </ul>																			
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>																			
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra las calificaciones adicionales de evaluaciones..</li> </ul>																			
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NA</b></li> </ul>																			
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot displays the UTEQ Instituto de Idiomas interface. At the top, there is a banner with the text 'UTEQ INSTITUTO DE IDIOMAS Join us, today is the future' and 'UTEQ INSTITUTO DE IDIOMAS' with a logo. Below the banner, there is a navigation menu with the following items: Inicio, Inicio y calificaciones y calificaciones, and Menu principal. The Menu principal is expanded, showing: Inicio, Publicaciones, Calificaciones, Calificaciones (por parciales), Datos de perfil, Cambiar contraseña, and Cambiar estado. To the right of the menu, there is a table titled 'Calificaciones' with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id. Alumno</th> <th>Nombre</th> <th>EFic (30,00%)</th> <th>EFar (30,00%)</th> <th>EFIn (40,00%)</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26</td> <td>ADRIANA GISELA SALTOS SOTOMAYOR</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,000000</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>ALEA MARIELA CULLQUI QUILLOBANA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Below the table, there are buttons for '¿Quieres considerar evaluaciones en otro de sus cursos?', 'publicación', 'Selección de cursos parciales', and 'Cancelar calificaciones'.</p>		Id. Alumno	Nombre	EFic (30,00%)	EFar (30,00%)	EFIn (40,00%)	Total	26	ADRIANA GISELA SALTOS SOTOMAYOR	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	27	ALEA MARIELA CULLQUI QUILLOBANA				0
Id. Alumno	Nombre	EFic (30,00%)	EFar (30,00%)	EFIn (40,00%)	Total															
26	ADRIANA GISELA SALTOS SOTOMAYOR	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000															
27	ALEA MARIELA CULLQUI QUILLOBANA				0															

Tabla 47: Caso de Uso Ingresar calificaciones de otras Evaluaciones

#### 4.5.4.3 INGRESAR CALIFICACIONES DE RECUPERACIÓN.

<b>CASO DE USO</b>	Ingresar calificaciones de recuperación				
<b>Identificador</b>	CU-0403				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Permitir al docente ingresar calificaciones de recuperación.				
<b>Resumen</b>	El docente ingresa al grupo y da clic en calificaciones recuperación, se muestra un tabla en la que se permite ingresar la calificación de recuperación.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el docente desea registrar las calificaciones de recuperación.</p> <p>3.- El docente ingresa las calificaciones y da clic en el botón de Guardar.</p> <p>5.-Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza una tabla con el grupo de estudiantes que no alcanzaron a cursar de nivel y los respectivos casilleros para el ingreso de las calificaciones.</p> <p>4. Indica que los cambios se han registrado con éxito.</p>		
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:2:</b> El grupo de estudio no está configurado.				
<b>Post-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente registra las calificaciones de recuperación.</li> </ul>				
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>				



<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registra las calificaciones de recuperación.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NA</b></li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

Tabla 48: Caso de Uso Ingresar Calificaciones de Recuperación

#### 4.5.4.4 REPORTE DE CALIFICACIONES POR GRUPO.

<b>CASO DE USO</b>	Reporte de calificaciones por grupo.				
<b>Identificador</b>	CU-0404				
<b>Actor(es)</b>	Docente				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Obtener el reporte de calificaciones de un grupo de estudiantes.				
<b>Resumen</b>	El docente selecciona el grupo de estudiantes del que desea obtener el reporte. Da clic en el botón Imprimir, el sistema genera un archivo .pdf con las notas de ese grupo de estudiantes.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		

	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el docente desea obtener un reporte de calificaciones de un grupo de estudiantes y da clic en el botón Imprimir.</p> <p>3.- El docente escoge guardar.</p> <p>4.-Este caso de uso finaliza y el docente continúa utilizando el sistema</p>	<p>2.- Visualiza un cuadro de diálogo donde se pide indique si desea abrir o guardar el archivo .pdf que se genera.</p>															
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:2:</b> El grupo de estudio no está configurado.																
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente obtiene el reporte de calificaciones.</li> </ul>																
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El docente presiona el botón de Cancelar.</li> </ul>																
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona las calificaciones del grupo de estudiantes seleccionado.</li> </ul>																
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NA</b></li> </ul>																
<b>Interfaz</b>	 <p style="text-align: center;"><b>CUADRO DE CALIFICACIONES</b></p> <p>Calificaciones del grupo de estudio: G1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Id</th> <th style="width: 65%;">Nomina</th> <th style="width: 15%;">EFre</th> <th style="width: 10%;">EPar</th> <th style="width: 5%;">EFin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>ADRIANA GISSELA SALTOS SOTOMAYOR</td> <td>7,000000</td> <td>8,000000</td> <td>8,000000</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>ALBA MARIELA CULLQUI QUILLIGANA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Id	Nomina	EFre	EPar	EFin	16	ADRIANA GISSELA SALTOS SOTOMAYOR	7,000000	8,000000	8,000000	17	ALBA MARIELA CULLQUI QUILLIGANA			
Id	Nomina	EFre	EPar	EFin													
16	ADRIANA GISSELA SALTOS SOTOMAYOR	7,000000	8,000000	8,000000													
17	ALBA MARIELA CULLQUI QUILLIGANA																

**Tabla 49: Caso de Uso Reporte de Calificaciones por Grupo**

#### 4.5.5 PAQUETE DE GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS Y JUEGOS.

##### 4.5.5.1 REGISTRAR PREGUNTAS DE LA ACTIVIDAD PRACTICA MULTIPLE CHOICE.

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Actividad Práctica Multiple Choice			
<b>Identificador</b>	CU-0501			
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b> Básico
<b>Propósito</b>	Registrar la pregunta, las opciones y la respuesta correcta de acuerdo al nivel de estudio al que pertenezca.			
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Multiple Choice Listing y da clic en Nuevo, allí escoge el nivel al que pertenece la pregunta, digita la misma y las opciones de respuesta que tendrá, indicando cuál de ellas es la correcta.			
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Haber ingresado a la opción Multiple Choice Listing – Nuevo.</li> </ul>			
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos solicitados para la actividad.</p> <p>2.- El usuario presiona el botón Save.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados, sin que haya campos vacíos y los registra indicando un mensaje de éxito (Ir al paso 4). Caso contrario indica que todos los campos</p>	


	4.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	son requeridos (Ir al paso 1).
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 1.	
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registra la pregunta de la actividad multiple choice.</li> <li>El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la página sin registrar la pregunta de la actividad.</li> <li>El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar la pregunta de la actividad multiple choice.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 50: Caso de Uso Registrar Preguntas Multiple Choice

#### 4.5.5.2 FILTRAR PREGUNTAS POR NIVEL

<b>CASO DE USO</b>	Filtrar Preguntas por Nivel
<b>Identificador</b>	CU-0502

<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Listar las preguntas registradas en las actividades prácticas o juegos.				
<b>Resumen</b>	El usuario escoge el nivel de estudio ya sea en las actividades prácticas o en los juegos y el sistema muestra una lista con todas las preguntas pertenecientes a ese nivel.				
<b>Pre- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos una pregunta en las actividades prácticas o juegos.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario selecciona una opción en el combo nivel, sea en las actividades prácticas o juegos.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el administrador continúa utilizando el sistema.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza una página web con una lista de las preguntas registradas en el mismo. En caso de no haber muestra un mensaje indicando que no hay registros.</p>		
<b>Flujos Alternos</b>	NA.				
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario visualiza la lista de preguntas.</li> <li>• El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>				
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>				
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar las preguntas de las actividades o juegos.</li> </ul>				

<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NA</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

Tabla 51: Caso de Uso Filtrar Preguntas Multiple Choice por Nivel

#### 4.5.5.3 MODIFICAR PREGUNTAS DE LA ACTIVIDAD PRACTICA MULTIPLE CHOICE.

<b>CASO DE USO</b>	Modificar Actividad Práctica Multiple Choice				
<b>Identificador</b>	CU-0503				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar la pregunta, las opciones o la respuesta correcta de la actividad multiple choice registrada.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Multiple Choice Listing escoge el nivel, luego la pregunta que desea modificar de la lista cargada en la página y da clic en el botón Edit. Aparece un nuevo formulario en la misma página con los datos de la pregunta, el usuario procede a modificarla y guarda los cambios efectuados.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos una pregunta en la actividad Multiple Choice.</li> </ul>				

	<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario procede a editar la pregunta y/o campos adicionales de la actividad.</p> <p>2.- El usuario presiona el botón de Save.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados sin que haya campos vacíos y los actualiza indicando un mensaje de éxito (Ir al paso 4). Caso contrario indica que todos los campos son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:6.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualizan los datos de la pregunta de la actividad multiple choice.</li> <li>• El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario sale de la página sin modificar la pregunta de la actividad.</li> <li>• El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar los datos de la pregunta seleccionada de la actividad multiple choice.</li> </ul>	

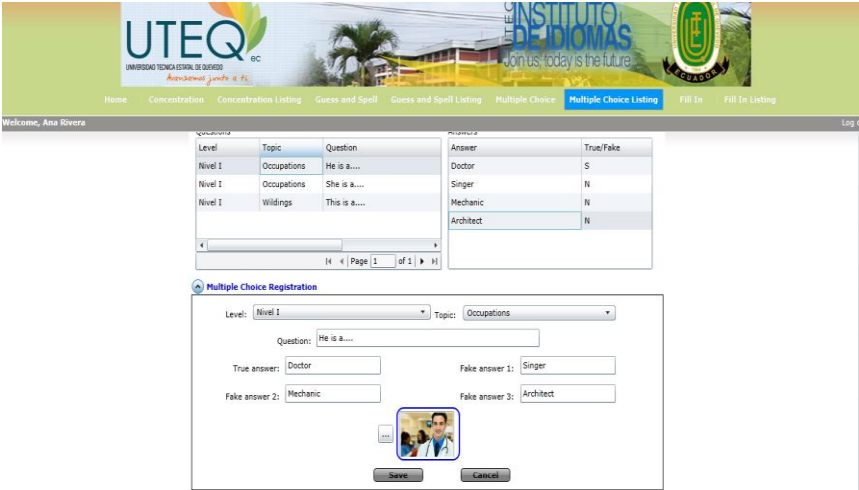
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que no hayan campos vacíos.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows the UTEQ (Universidad Tecnológica de Quezadal) web interface. At the top, there is a navigation menu with options like Home, Concentration, Concentration Listing, Guess and Spell, Guess and Spell Listing, Multiple Choice, Multiple Choice Listing, Fill In, and Fill In Listing. Below the menu, there is a 'Welcome, Ana Rivera' message. The main content area is divided into two sections: 'Questions' and 'Multiple Choice Registration'. The 'Questions' section displays a table with columns for Level, Topic, Question, Answer, and True/Fake. The 'Multiple Choice Registration' section includes dropdown menus for Level and Topic, a text input for the Question, and text inputs for True answer and two Fake answers. There are 'Save' and 'Cancel' buttons at the bottom of the registration form.</p>

Tabla 52: Caso de Uso Modificar preguntas Multiple Choice

#### 4.5.5.4 ELIMINAR PREGUNTAS DE LA ACTIVIDAD PRACTICA MULTIPLE CHOICE.

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar preguntas de la Actividad Práctica Multiple Choice				
<b>Identificador</b>	CU-0504				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar una de las preguntas, las opciones y la respuesta correcta de la actividad multiple choice registrada.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Multiple Choice Listing escoge de la lista cargada en la página la pregunta que desea eliminar y da clic en el botón Delete. Aparece un mensaje preguntando si realmente desea eliminar la pregunta, ya que no se la podrá recuperar después. El usuario da clic en Aceptar.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos una pregunta en la actividad Multiple</li> </ul>				

	Choice.	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario selecciona la pregunta que va a Eliminar.</p> <p>2.- El usuario da clic en el botón Delete.</p> <p>4.- El usuario escoge la opción de Aceptar.</p> <p>6.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Aparece un mensaje preguntando si está seguro de querer eliminar la pregunta seleccionada y presenta la opción de Aceptar y Cancelar.</p> <p>5.- Visualiza un mensaje indicando que la pregunta ha sido borrada con éxito.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	NA	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se borran todos los datos de la pregunta seleccionada de la actividad multiple choice.</li> <li>• El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario sale de la página sin eliminar la pregunta seleccionada de la actividad.</li> <li>• El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borrar los datos de la pregunta seleccionada de la actividad multiple choice.</li> </ul>	


<b>Validaciones</b>	NA
<b>Interfaz</b>	

Tabla 53: Caso de Uso Eliminar Preguntas Multiple Choice

#### 4.5.5.5 MOSTRAR ACTIVIDAD PRACTICA MULTIPLE CHOICE

<b>CASO DE USO</b>	Mostrar actividad practica Multiple Choice				
<b>Identificador</b>	CU-0505				
<b>Actor(es)</b>	Estudiante (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Mostrar la actividad para que el estudiante la ponga en práctica.				
<b>Resumen</b>	El estudiante escoge la opción Multiple Choice aparece una pantalla con la actividad y empieza a leer las preguntas escogiendo una respuesta, el sistema le indica si es la correcta o errónea.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como usuario Estudiante, docente o administrador.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario lee la pregunta de la actividad				


	<p>y empieza a escoger una respuesta dando clic en las opciones.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Visualiza un check si la repuesta escogida es correcta (Ir al paso #3) y una X si es errónea (vuelve al paso #1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	NA	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario conoce la respuesta de esa pregunta.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la actividad sin terminarla.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar las preguntas de Multiple Choice de acuerdo al nivel que cursa el estudiante y el tema escogido por el mismo.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparara las opciones escogidas con las respuestas correctas.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows the UTEQ (Universidad Tecnológica Equinocciana) online learning platform. At the top, there is a navigation bar with the UTEQ logo and the text 'INSTITUTO DE IDIOMAS'. Below the navigation bar, there is a banner with the text 'Click in the correct answer'. The main content area displays a multiple-choice question: 'He is a...'. The options are: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Doctor</li> <li><input type="radio"/> Singer</li> <li><input type="radio"/> Mechanic</li> <li><input type="radio"/> Architect</li> </ul> The 'Doctor' option is selected with a checkmark. At the bottom of the interface, there is a progress bar with the text 'Previous Item' and 'Next Item'.</p>	

Tabla 54: Caso de Uso Mostrar Multiple Choice

#### 4.5.5.6 REGISTRAR PREGUNTAS DE LA ACTIVIDAD PRACTICA FILL IN

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Preguntas Actividad Práctica Fill In				
<b>Identificador</b>	CU-0506				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar la pregunta y respuesta correcta de la actividad de acuerdo al nivel de estudio a la que pertenezca.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Fill In Listing y da clic en Nuevo, allí escoge el nivel al que pertenece la pregunta, digita la primera parte de la pregunta, la respuesta y el complemento de la misma.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el ingresa los datos solicitados para la actividad</p> <p>2.- El usuario presiona el botón Save.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados sin que haya campos vacíos y los registra indicando un mensaje de éxito (Ir al paso 4). Caso contrario indica que todos los campos son requeridos (Ir al paso 1).</p>		

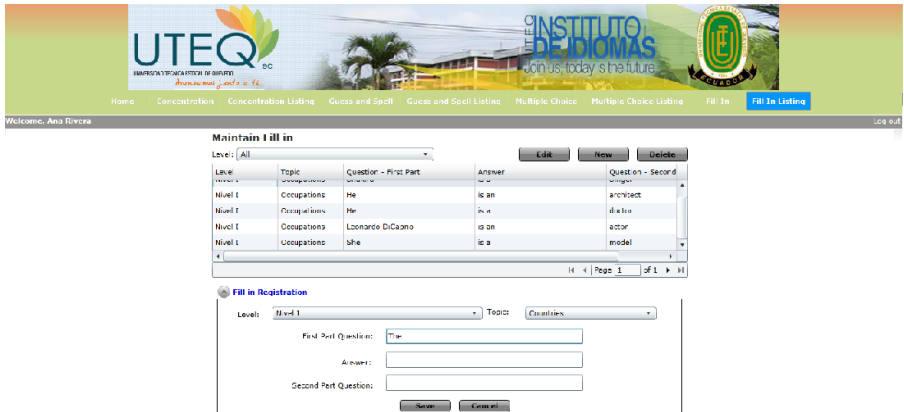
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registra los datos de la pregunta de la actividad Fill In.</li> <li>El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la página sin registrar la actividad.</li> <li>El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos de la pregunta de la actividad Fill In.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que no hayan campos vacíos.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot displays the UTEQ system interface. At the top, there is a banner for 'INSTITUTO DE IDIOMAS' with the slogan 'Don't just study the future, live it.' Below the banner is a navigation menu with options like 'Home', 'Concentration', 'Concentration Listing', 'Guess and Spell', 'Guess and Spell Listing', 'Multiple Choice', 'Multiple Choice Listing', 'Fill In', and 'Fill In Listing'. The main content area is titled 'Maintain Fill In' and contains a table with columns: Level, Topic, Question - First Part, Answer, and Question - Second Part. The table lists several entries for 'Level I' under the 'Occupations' topic. Below the table is a 'Fill In Registration' form with fields for 'Level' (set to 'Level I'), 'Topic' (set to 'Occupations'), 'First Part Question', 'Answer', and 'Second Part Question'. There are 'Save' and 'Cancel' buttons at the bottom of the form.</p>

Tabla 55: Caso de Uso Registrar Preguntas FillIn

#### 4.5.5.7 MODIFICAR PREGUNTAS DE LA ACTIVIDAD PRACTICA FILL IN

<b>CASO DE USO</b>	Modificar pregunta de la actividad Práctica FillIn				
<b>Identificador</b>	CU-0507				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar la pregunta y/o la respuesta registrada para esta actividad.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Fill In Listing escoge el nivel, luego la				

	pregunta que desea modificar de la lista cargada en la página y da clic en el botón Edit. Aparece un nuevo formulario en la misma página con los datos de la pregunta, el usuario procede a modificarla y guarda los cambios efectuados.	
<b>Pre- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos una pregunta en la actividad Fill In.</li> <li>• Haber seleccionado la pregunta de Fill In a modificar.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario procede a editar la pregunta o los campos necesarios de la misma.</p> <p>2.- El usuario presiona el botón de Save.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados sin que haya campos vacíos y los actualiza indicando un mensaje de éxito (Ir al paso 4). Caso contrario indica que todos los campos son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:6.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.	
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se actualizan los datos de la pregunta de la actividad Fill In.</li> <li>• El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	


<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la página sin modificar la pregunta de la actividad.</li> <li>El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar los datos de la pregunta seleccionada de la actividad Fill In.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que no hayan campos vacíos.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	

Tabla 56: Caso de Uso Modificar Preguntas Fill In

#### 4.5.5.8 ELIMINAR PREGUNTAS DE LA ACTIVIDAD PRACTICA FILL IN

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar preguntas de la Actividad Práctica Fill In.				
<b>Identificador</b>	CU-0508				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar una de las preguntas registradas con su respuesta correspondiente de la actividad Fill In.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Fill In Listing, escoge el nivel de la pregunta, luego selecciona de la lista mostrada en la página la pregunta que desea eliminar y da clic en el botón Delete. Aparece				

	un mensaje preguntando si realmente desea eliminar la pregunta ya que no se la podrá recuperar después. El usuario da clic en Aceptar.	
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos una pregunta en la actividad Fill In.</li> <li>• Haber seleccionado la pregunta a eliminar de la actividad.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario da clic en el botón Delete.</p> <p>3.- El usuario escoge la opción de Aceptar.</p> <p>5.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Aparece un mensaje preguntando si está seguro de querer eliminar la pregunta seleccionada y presenta la opción de Aceptar y Cancelar.</p> <p>4.- Visualiza un mensaje indicando que la pregunta ha sido borrada con éxito.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	NA	
<b>Post-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se borran todos los datos de la pregunta seleccionada de la actividad Fill In.</li> <li>• El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario sale de la página sin eliminar la pregunta seleccionada de la actividad.</li> <li>• El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borrar los datos de la pregunta seleccionada de la actividad Fill In.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	NA	

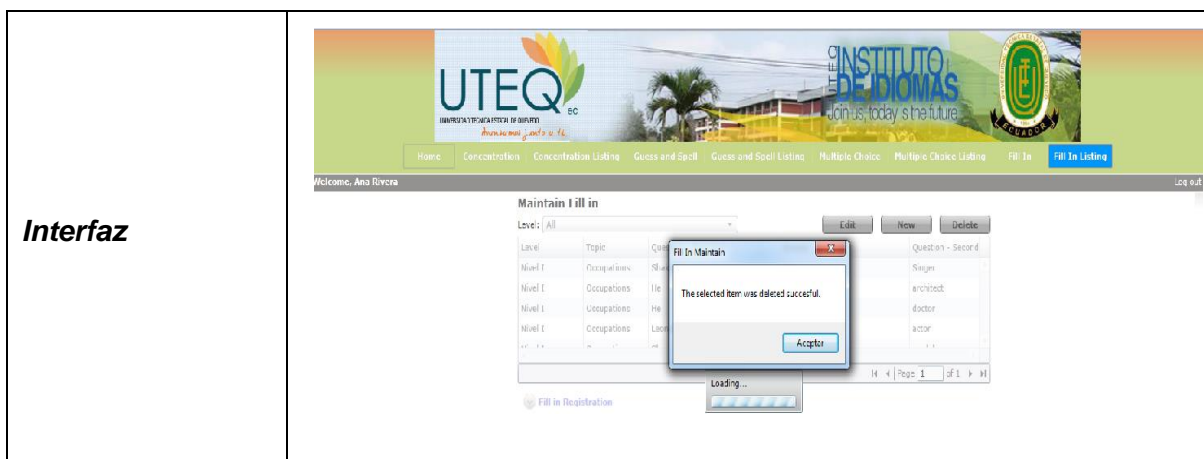


Tabla 57: Caso de Uso Eliminar Preguntas Fill In

#### 4.5.5.9 MOSTRAR ACTIVIDAD PRACTICA FILL IN

<b>CASO DE USO</b>	Mostrar actividad práctica Fill In				
<b>Identificador</b>	CU-0509				
<b>Actor(es)</b>	Estudiante (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Mostrar la actividad para que el estudiante la ponga en práctica.				
<b>Resumen</b>	El estudiante escoge la opción Fill In, aparece una pantalla con cinco preguntas relacionadas a un tema de estudio, él debe escribir la palabra que complementa la oración. Tiene las opciones de mostrar las respuestas correctas o verificar las que él escogió.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como usuario Estudiante, docente o administrador.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>			<b>Respuesta del Sistema</b>	
	1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario escribe su posible respuesta en el casillero en blanco y				


	<p>avanza a la siguiente oración.</p> <p>3.- Una vez que terminó de escribir las posibles respuestas y éstas no fueron correctas puede ubicarse en el casillero correspondiente y presionar el botón Show Answer.</p> <p>5.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Si la respuesta es la correcta inactiva el modo de ingreso de texto en la oración.</p> <p>4.- Muestra las respuestas correctas en la línea de seleccionada.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:1.</b> El usuario puede realizar el paso #3 sin necesidad de escribir sus respuestas.	
<b>Post-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario conoce las respuestas de esa actividad.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la actividad sin terminarla.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listar las Preguntas de fill in de acuerdo al nivel de estudio del estudiante y el tema escogido.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar las respuestas del usuario con las del sistema.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows the UTEQ (Universidad Tecnológica Equinocciana) online learning platform. The header includes the UTEQ logo and navigation links: Home, Concentration, Concentration Listing, Guess and Spell, Guess and Spell Listing, Multiple Choice, Multiple Choice Listing, Fill In, and Fill In Listing. The main content area displays a question: "Type the correct possessive adjective in each blank. Then check your answers." Below this, there are five numbered items with input fields and dropdown menus for topic selection. Item 1: "He _____ doctor" with a dropdown set to "Occupations". Item 2: "She lives _____ Singapore". Item 3: "He _____ architect". Item 4: "Leonardo DiCaprio _____ actor". Item 5: "She _____ medal". At the bottom right, there are "Show Answer" and "Check Answer" buttons.</p>	

Tabla 58: Caso de Uso Mostrar Fil In

#### 4.5.5.10 REGISTRAR PREGUNTAS DEL JUEGO GUESS AND SPELL

<b>CASO DE USO</b>	Registrar Preguntas del juego Guess and Spell				
<b>Identificador</b>	CU-0510				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar la pregunta y respuesta correcta en el juego de acuerdo al nivel de estudio y tema.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Guess and Spell Listing y da clic en Nuevo, escoge el nivel de estudio y digita la pregunta y respuesta con su respectivo tema enviando a guardar.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Haber ingresado a la opción Guess and Spell Listing - Nuevo.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario ingresa los datos solicitados de la pregunta.</p> <p>2.- El usuario presiona el botón Save.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados sin que haya campos vacíos y los registra indicando un mensaje de éxito (Ir al paso 4). Caso contrario indica que todos los campos son requeridos (Ir al paso 1).</p>		

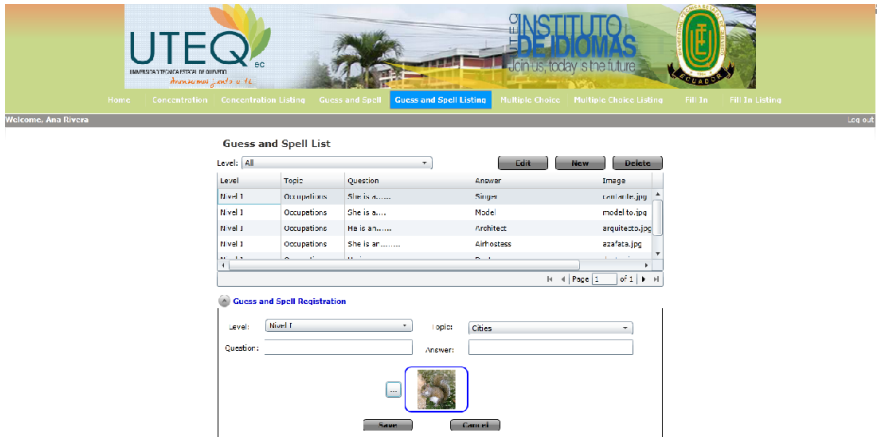
	4.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:4.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registra los datos de la pregunta del juego Guess and Spell.</li> <li>El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la página sin registrar la pregunta del juego.</li> <li>El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar los datos de la pregunta del juego Guess and Spell con su respectivo nivel.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 59: Caso de Uso Registrar Preguntas Guess and Spell

#### 4.5.5.11 MODIFICAR PREGUNTAS DEL JUEGO GUESS AND SPELL

<b>CASO DE USO</b>	Modificar preguntas del juego Guess and Spell
<b>Identificador</b>	CU-0511
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)

<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar las preguntas y/o respuestas registradas para este juego.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Guess and Spell, escoge el nivel y selecciona la pregunta que desea modificar de la lista que se muestra, luego da clic en el botón Edit. Aparece un nuevo formulario en la misma página con los datos de la pregunta, el usuario procede a modificarlos y envía a guardar los cambios.				
<b>Pre-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos una pregunta para el juego Guess and Spell.</li> <li>• Haber seleccionado la pregunta que se va a modificar del juego.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario procede a editar la pregunta o los campos necesarios.</p> <p>2.- El usuario presiona el botón de Save.</p> <p>4.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>3.- Verifica que los datos estén correctamente ingresados sin que haya campos vacíos y los actualiza indicando un mensaje de éxito (Ir al paso 4). Caso contrario indica que todos los campos son requeridos (Ir al paso 1).</p>		
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:6.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 3.				


<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualizan los datos de la pregunta del juego Guess and Spell.</li> <li>El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la página sin modificar la pregunta de la actividad.</li> <li>El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar los datos de la pregunta seleccionada del juego Guess and Spell.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que no hayan campos vacíos.</li> </ul>
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot displays the UTEQ website interface. At the top, there is a navigation menu with options like Home, Concentration, Concentration Listing, Guess and Spell, Guess and Spell Listing (highlighted), Multiple Choice, Multiple Choice Listing, Fill In, and Fill In Listing. Below the menu, there is a table titled 'Guess and Spell List' with columns for Level, Topic, Question, Answer, and Image. The table contains several rows of data. Below the table, there is a 'Guess and Spell Registration' form with fields for Level (set to Nivel I), Topic (Occupations), Question, and Answer. There is also a 'Cancel' button and a 'Save' button.</p>

Tabla 60: Caso de Uso Modificar Preguntas Guess and Spell

#### 4.5.5.12 ELIMINAR PREGUNTAS DEL JUEGO GUESS AND SPELL

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar preguntas del juego Guess and Spell				
<b>Identificador</b>	CU-05012				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar una de las preguntas registradas con su respuesta correspondiente del juego Guess and Spell.				

<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Guess and Spell Listing, escoge el nivel de la pregunta, selecciona de la lista mostrada en la página la que desea eliminar y da clic en el botón Delete. Aparece un mensaje preguntando si realmente desea eliminarla, ya que no se la podrá recuperar después. El usuario da clic en Aceptar.	
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos una pregunta en el juego.</li> <li>• Haber seleccionado una pregunta.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario da clic en el botón Delete.</p> <p>3.- El usuario escoge la opción de Aceptar.</p> <p>5.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Aparece un mensaje preguntando si está seguro de querer eliminar la pregunta seleccionada y presenta la opción de Aceptar y Cancelar.</p> <p>4.- Visualiza un mensaje indicando que la pregunta ha sido borrada con éxito.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	NA	
<b>Post-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se borran todos los datos de la pregunta seleccionada del juego.</li> <li>• El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario sale de la página sin eliminar la pregunta seleccionada del juego.</li> <li>• El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	

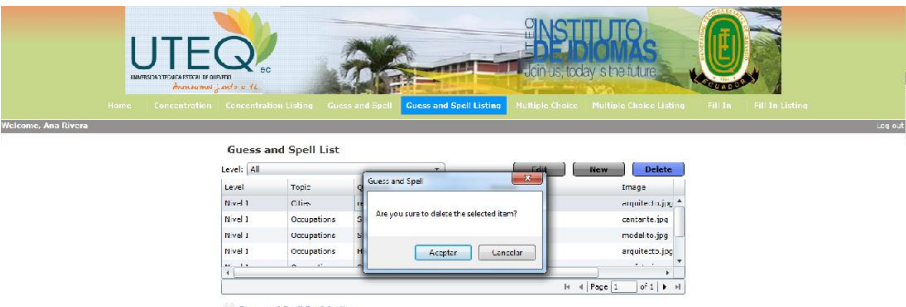
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Borrar los datos de la pregunta seleccionada del juego.</li> </ul>
<b>Validaciones</b>	NA
<b>Interfaz</b>	

Tabla 61: Caso de Uso Eliminar Preguntas Guess and Spell

#### 4.5.5.13 MOSTRAR JUEGO GUESS AND SPELL

<b>CASO DE USO</b>	Mostrar juego Guess and Spell			
<b>Identificador</b>	CU-0513			
<b>Actor(es)</b>	Estudiante (Iniciador)			
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b> Básico
<b>Propósito</b>	Mostrar la actividad para que el estudiante la ponga en práctica.			
<b>Resumen</b>	El estudiante escoge la opción Guess and Spell aparece una pantalla con el juego indicando una pregunta, el abecedario y las casillas de la respuesta en blanco para que el estudiante de clic en la letra que posiblemente forme parte de la respuesta.			
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber iniciado sesión como usuario Estudiante, docente o administrador.</li> <li>Haber registrado al menos una pregunta.</li> </ul>			
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>	
	1.- Este caso de uso inicia cuando el			


	<p>usuario da clic en una letra del abecedario mostrado en la pantalla.</p> <p>3.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p>2.- Si la letra presionada forma parte de la respuesta, la muestra en los casilleros vacíos, caso contrario, indica que pierde un turno. Vuelve al paso #1 hasta que pierde todos los turnos o adivina la palabra.</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>	
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante interactúa con el sistema y conoce las respuestas de manera divertida.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale del juego sin terminarlo.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar las Preguntas y respuestas de acuerdo al nivel de estudio y el tema.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NA</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 62: Caso de Uso Mostrar Guess and Spell

#### 4.5.5.14 REGISTRAR IMÁGENES DEL JUEGO CONCENTRATION


<b>CASO DE USO</b>	Registrar las imágenes del juego Concentration				
<b>Identificador</b>	CU-05014				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Registrar los pares de imágenes correctos para el juego de concentración.				
<b>Resumen</b>	El usuario escoge la opción de Concentration Listing – Nuevo y el sistema indica un formulario para subir los pares de imágenes requeridos para el juego. El usuario escoge el nivel y escribe el tema al que se hará referencia con las imágenes procediendo a subir las mismas. Una vez que se haya finalizado el usuario enviará a guardar la ruta de las mismas.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Tener las imágenes del juego listas en una carpeta.</li> <li>• Haber ingresado a la opción Concentration Listing – Nuevo</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario escoge el nivel y escribe el tema al que pertenecen las imágenes que registrará, luego empieza a subir cada imagen de acuerdo a su par.</p> <p>3.- El usuario presiona el botón de Save.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Verifica que las imágenes no sean repetidas.</p> <p>4.- Verifica que no hayan espacios vacíos y los registra indicando un mensaje de</p>		

	<p>5.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.</p>	<p>éxito (Ir al paso 6). Caso contrario indica que todos los campos son requeridos (Ir al paso 1).</p>
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:3.</b> Si no se llenan todos los espacios para las imágenes se muestra un mensaje de error.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registran las imágenes correspondientes al juego de concentración junto con el nivel y el tema.</li> <li>• El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario sale de la página sin registrar las imágenes.</li> <li>• El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar las imágenes, nivel y tema al que pertenecen del juego de concentración.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que no hayan campos vacíos.</li> <li>• Verificar que las imágenes no sean repetidas.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

Tabla 63: Caso de Uso registrar Imágenes Concentration

#### 4.5.5.15 MODIFICAR IMÁGENES DEL TEMA DEL JUEGO CONCENTRATION

<b>CASO DE USO</b>	Modificar imágenes del tema del juego Concentration.				
<b>Identificador</b>	CU-0515				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Modificar el grupo de imágenes (path) del tema registrados en el juego de concentración.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la Opción Concentration Listing, escoge el nivel y luego el tema del que va a editar las imágenes (path), da clic en Edit y procede a cambiar las mismas con su par respectivo, terminada ésta acción procede a Guardar.				
<b>Pre-Condicion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos un tema con sus respectivas imágenes y nivel.</li> <li>• Haber ingresado a la opción Concentration Listing.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario procede a editar las imágenes (path) y demás datos necesarios.</p> <p>3.- El usuario presiona el botón de Save.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Verifica que las imágenes no sean repetidas.</p> <p>4.- Verifica que no hayan campos vacíos en los pares de imágenes y demás datos enviándolos a actualizar e indicando un mensaje de éxito (Ir al paso 5). Caso contrario</p>		

	5.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	indica que todos los campos son requeridos (Ir al paso 1).
<b>Flujos Alternos</b>	<b>FA1:6.</b> Si no se llenan todos los datos requeridos se muestra un mensaje de error y vuelve al paso 5.	
<b>Post-Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualizan los datos del tema escogido en el juego de Concentración. El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la página sin modificar las imágenes del tema del juego.</li> <li>El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualizar las imagenes (path) de acuerdo al tema y nivel del juego.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que no hayan campos vacíos.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows the 'Editing the images for the topic: Wildings' interface. It features a navigation menu at the top with options like 'Home', 'Concentration', 'Concentration Listing', 'Guess and Spell', 'Guess and Spell Listing', 'Multiple Choice', 'Multiple Choice Listing', 'Fill In', and 'Fill In Listing'. Below the menu, there are dropdown menus for 'Level' (set to 'nivel') and 'Topic' (set to 'Wildings'). The main area contains six pairs of image boxes, each with a text label and a 'cancel' button. The pairs are: 1. 'Images first pair' with 'DEER' and 'ELEPHANT'; 2. 'Images second pair' with a deer image and an elephant image; 3. 'Images third pair' with 'FOX' and a fox image; 4. 'Images fourth pair' with 'FROG' and a frog image; 5. 'Images fifth pair' with 'LIZARD' and a lizard image; 6. 'Images sixth pair' with 'SNAKE' and a snake image.</p>	

**Tabla 64: Caso de Uso Modificar Imágenes Concentration**

#### 4.5.5.16 ELIMINAR EL JUEGO DE IMÁGENES DE UN TEMA DEL JUEGO CONCENTRATION

<b>CASO DE USO</b>	Eliminar imágenes de un tema del juego Concentration				
<b>Identificador</b>	CU-05016				
<b>Actor(es)</b>	Administrador, Docente (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Eliminar el conjunto de imágenes pertenecientes a un tema en el juego de concentración.				
<b>Resumen</b>	El usuario ingresa a la opción Concentration Listing, escoge un nivel y selecciona el tema de las imágenes a eliminar. Da clic en Delete, el sistema le pregunta si desea eliminar el juego de imágenes seleccionadas, presiona que sí y muestra un mensaje indicando que las imágenes se han eliminado satisfactoriamente.				
<b>Pre- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Administrador o Docente.</li> <li>• Haber registrado al menos un tema en el juego.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>		
	1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario selecciona la pregunta que va a eliminar.				
	2.- El usuario presiona el botón delete.		3.- Visualiza un mensaje preguntando si está seguro e eliminar ese ítem.		
	4.- El usuario escoge la opción de Aceptar.		5.- Visualiza un mensaje indicando que la pregunta ha sido borrada con éxito.		

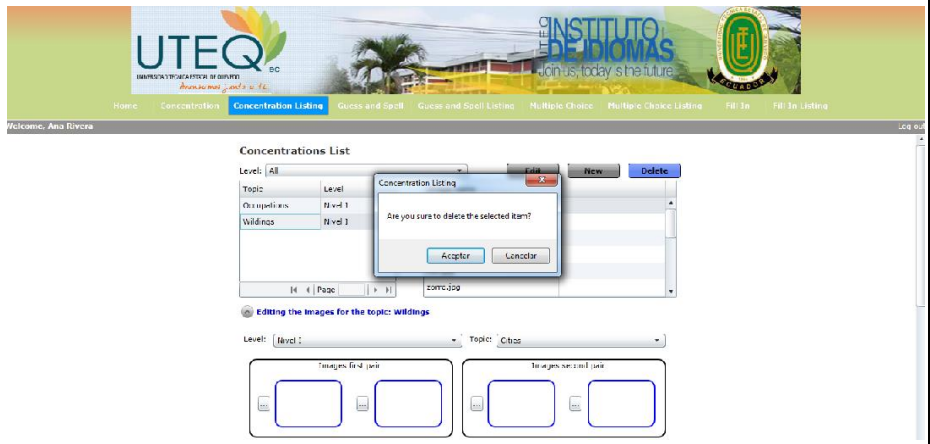
	6.- Este caso de uso finaliza y el usuario continúa utilizando el sistema.	
<b>Flujos Alternos</b>	NA	
<b>Post- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se elimina el juego de imágenes asignado al tema seleccionado.</li> <li>El usuario procede a seguir con sus actividades en el sistema.</li> </ul>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale de la página sin eliminar el juego de imágenes del tema seleccionado.</li> <li>El usuario presiona el botón Cancel.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Borrar las imágenes del juego que pertenecen al tema seleccionado.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	NA	
<b>Interfaz</b>	 <p>The screenshot shows the 'Concentrations List' interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'Home', 'Concentration', 'Concentration Listing', 'Guess and Spell', etc. Below the menu, there is a table with columns for 'Level', 'Topic', 'Occupations', and 'Wildings'. A modal dialog box is open, asking 'Are you sure to delete the selected item?' with 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons. Below the dialog, there are sections for 'Editing the images for the topic: wildings' with 'Level' and 'Topic' dropdowns, and two image upload areas labeled 'Images for wildings'.</p>	

Tabla 65: Caso de Uso Eliminar Imagenes Concentration

#### 4.5.5.17 MOSTRAR JUEGO CONCENTRATION

<b>CASO DE USO</b>	Mostrar juego concentration				
<b>Identificador</b>	CU-0517				
<b>Actor(es)</b>	Estudiante (Iniciador)				
<b>Importancia</b>	Primaria	<b>Implementación</b>	Real	<b>Tipo</b>	Básico
<b>Propósito</b>	Mostrar la actividad para que el estudiante la ponga en práctica.				
<b>Resumen</b>	El estudiante escoge la opción concentration y aparece una pantalla con el juego. Escoge un tema y presiona el botón Start. Aparece el “revés” de las imágenes, el usuario da clic en una, luego en otra y empieza a hacer memoria para parear las imágenes respectivas y ganar el juego.				
<b>Pre- Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haber iniciado sesión como usuario Estudiante, docente o administrador.</li> <li>• Haber registrado al menos un tema con las imágenes.</li> </ul>				
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	<p style="text-align: center;"><b>Acción del Actor</b></p> <p>1.- Este caso de uso inicia cuando el usuario da clic en el “reverso” de la imagen del juego de concentration.</p> <p>3.- El usuario da clic en otra imagen.</p> <p>5.- El usuario da clic en las imágenes las veces necesarias para ganar el juego. Repetir el paso uno mientras haya imágenes.</p>		<p style="text-align: center;"><b>Respuesta del Sistema</b></p> <p>2.- Visualiza el frente de la imagen.</p> <p>4.- Visualiza el frente de esa imagen y si son pares correspondientes las elimina de la presentación, caso contrario las voltea ambas.</p>		

	6.- Este caso de uso finaliza cuando el sistema muestra el mensaje de "Bien Hecho".	
<b>Flujos Alternos</b>	<b>NA</b>	
<b>Post- Condiciones</b>	<b>NA</b>	
<b>Excepciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario sale del juego sin terminarlo.</li> </ul>	
<b>Operaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtener las imágenes pares de acuerdo al nivel y tema.</li> </ul>	
<b>Validaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validar las imágenes volteadas si son par o no.</li> </ul>	
<b>Interfaz</b>		

**Tabla 66: Caso de Uso Mostrar Juego Concentration**

## 4.6 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

El diagrama de casos de uso representa la forma en cómo un cliente (actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en cómo los elementos interactúan (operaciones y/o casos de uso). A continuación se detallan los diagramas de caso de uso para cada paquete del SIGAE IDI-UTEQ.

### 4.6.1 PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS

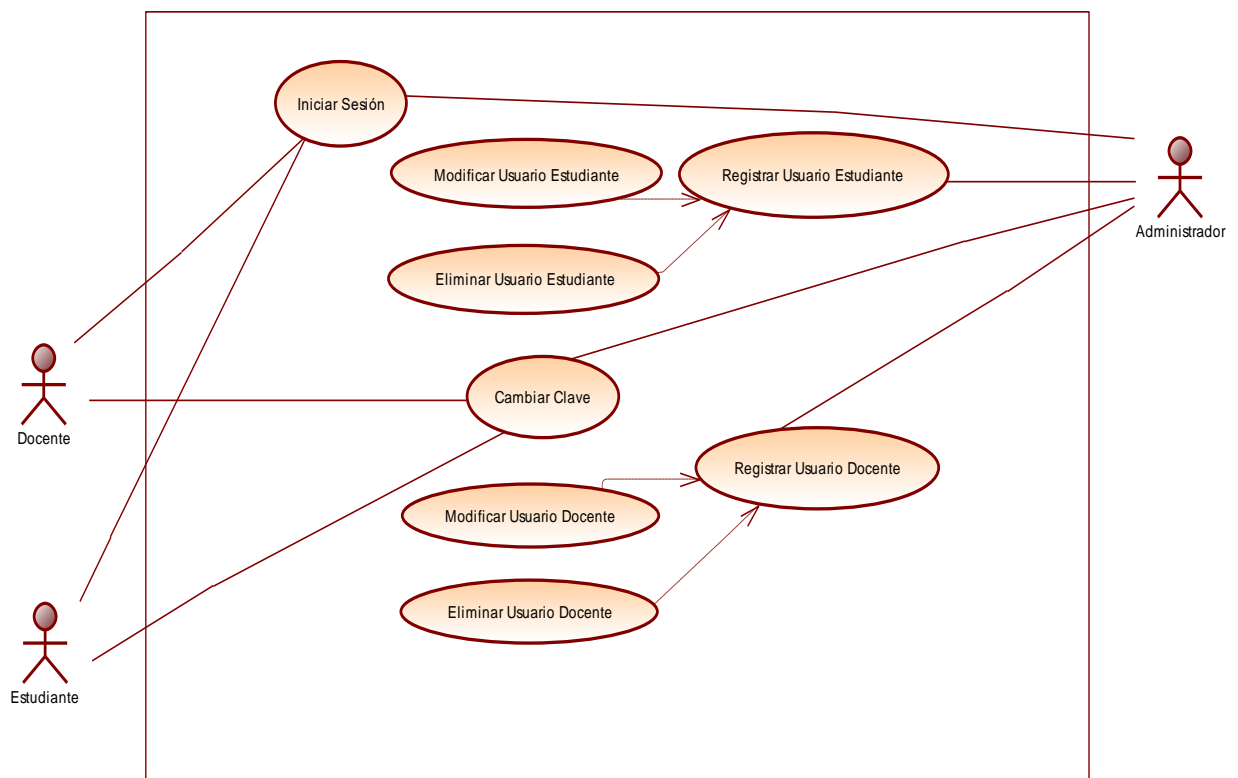


Figura 5: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Usuarios

## 4.6.2 PAQUETE DE GESTIÓN DE MATRICULA

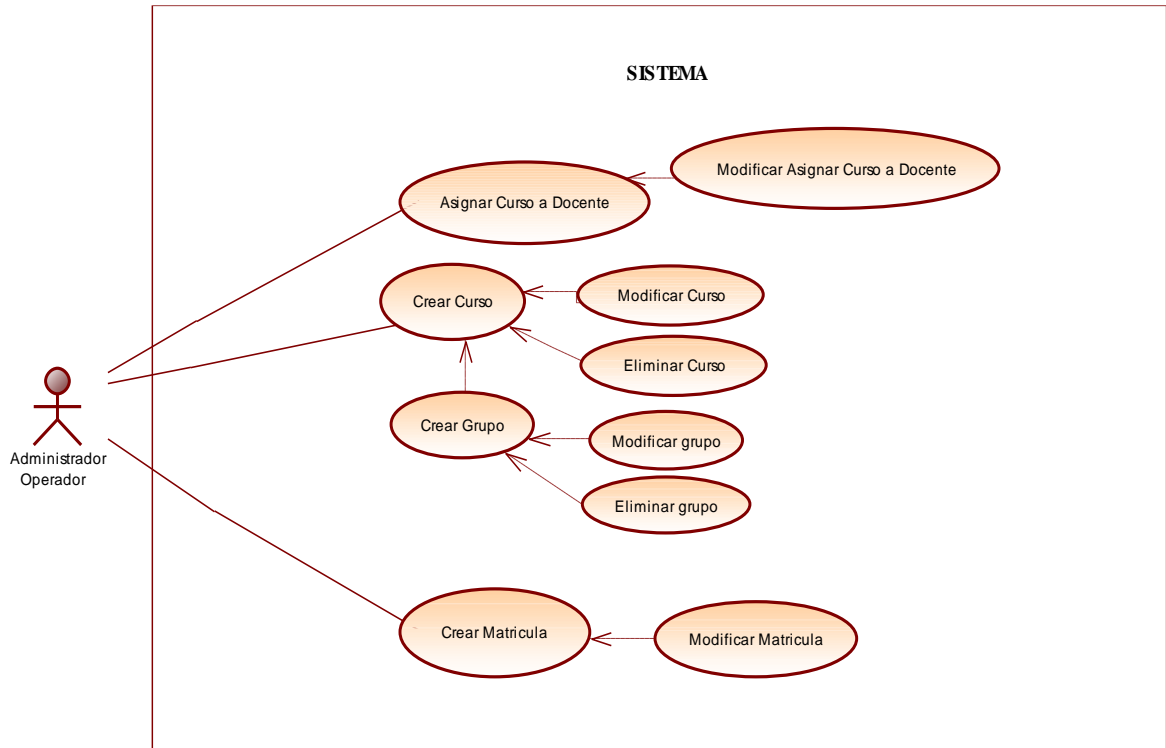


Figura 6: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Matricula

### 4.6.3 PAQUETE DE GESTIÓN DE EVALUACIONES

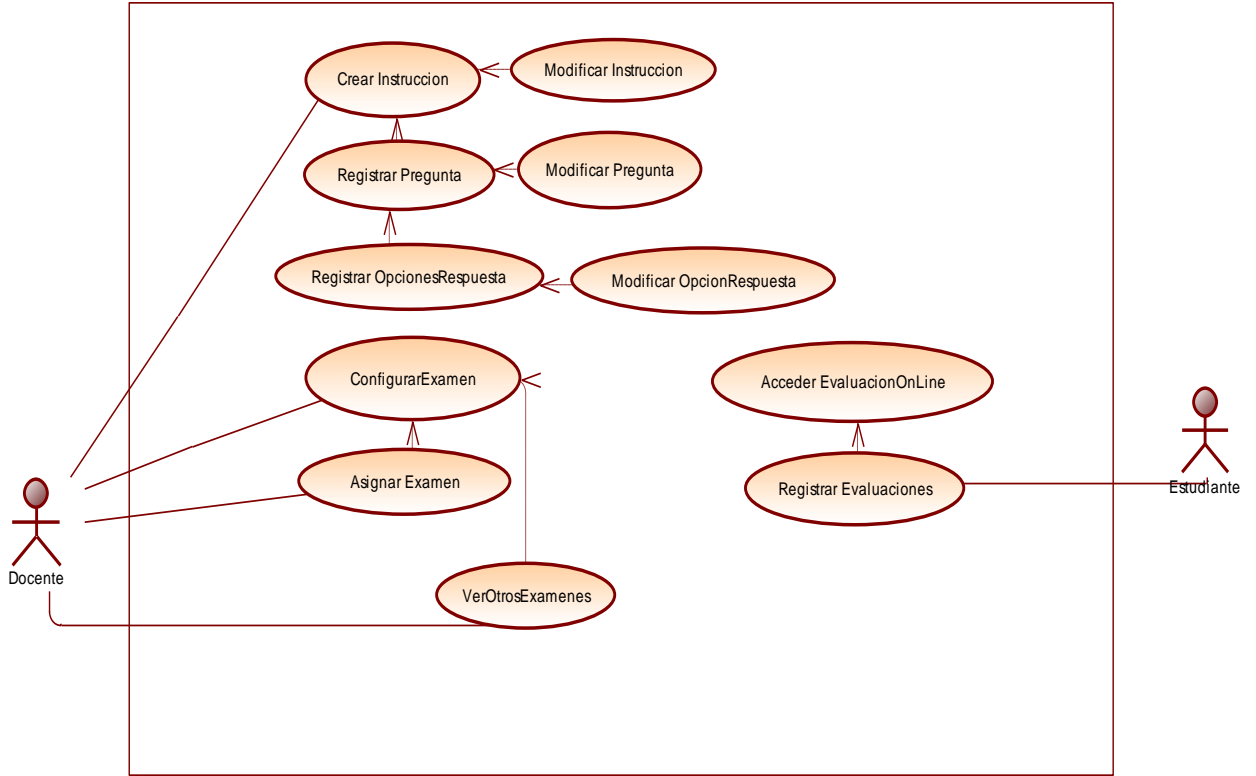


Figura 7: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Evaluaciones

4.6.4 PAQUETE DE GESTIÓN DE CALIFICACIONES

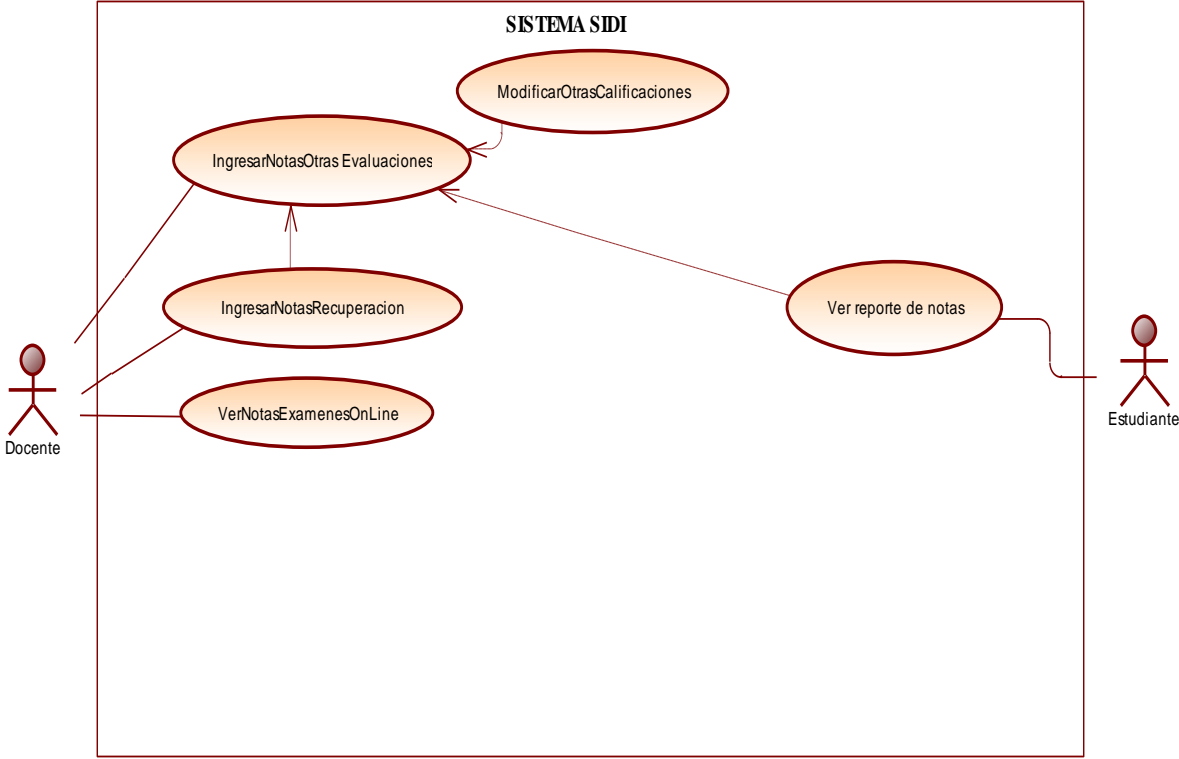


Figura 8: Diagrama de Casos de Uso Gestión de Calificaciones

#### 4.6.5 PAQUETE DE GESTIÓN ACTIVIDADES PRÁCTICAS

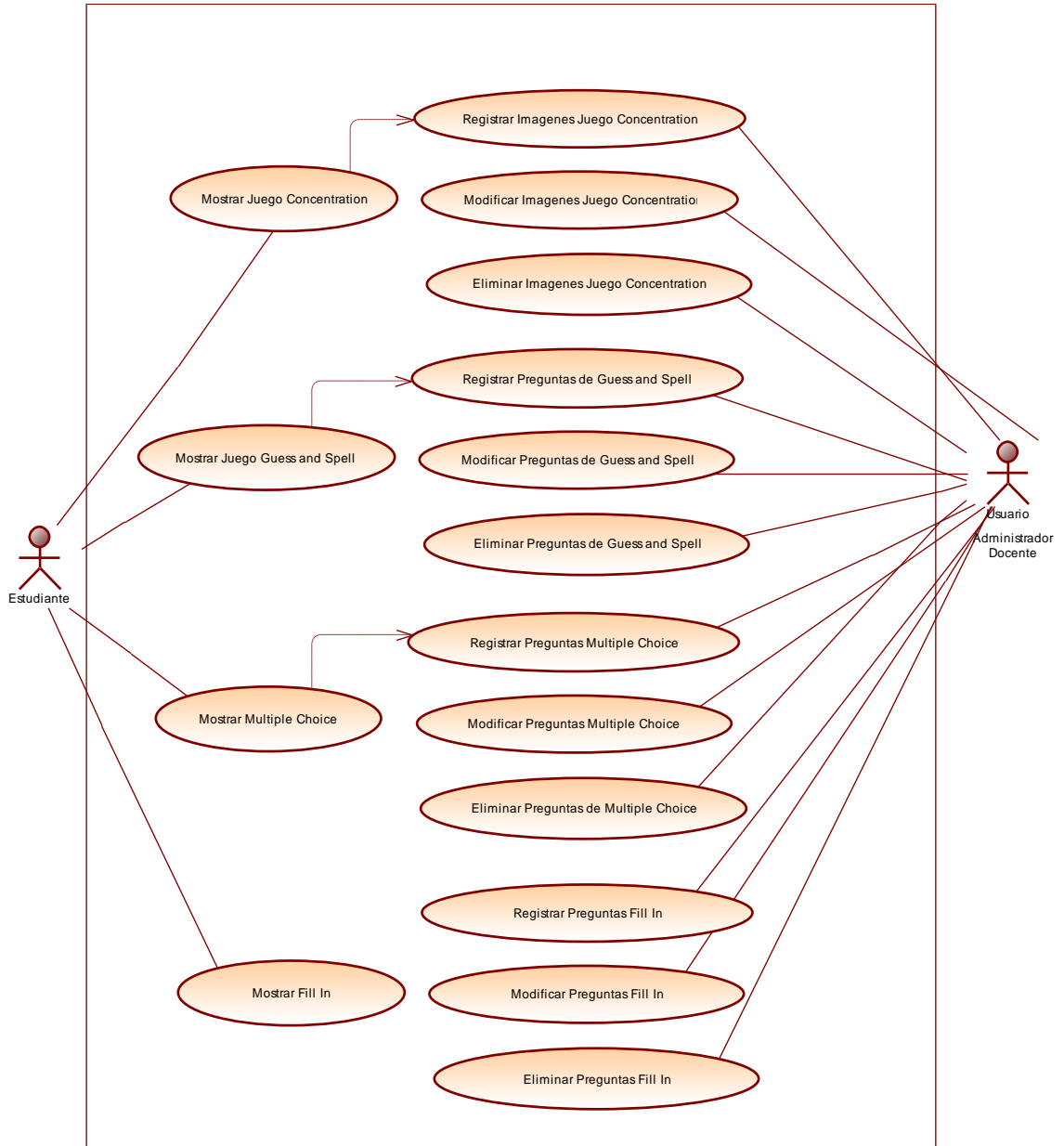


Figura 9: Diagrama de casos de Uso Gestión Actividades Prácticas

## 4.7 DIAGRAMAS DE CLASES

En las imágenes a continuación se visualizan los diagramas de las clases creadas para el SIGAE IDI-UTEQ, éstas se encuentran organizadas en paquetes permitiendo ver las relaciones existentes en las mismas. Cada diagrama se dividió del diagrama general de clases obtenido en el Visual Studio 2010.

### 4.7.1 PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS.

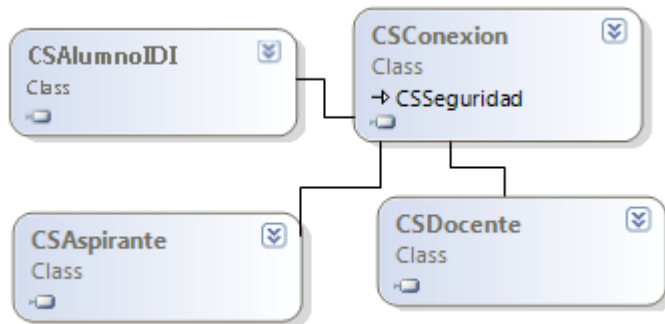


Figura 10: Diagrama de Clases Gestion de Usuarios

#### 4.7.2 PAQUETE DE GESTIÓN DE MATRICULA.

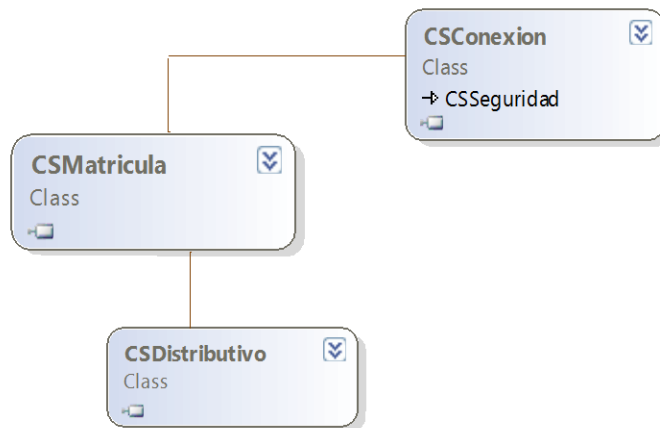


Figura 11: Diagrama de Clases Gestión de Matricula

#### 4.7.3 PAQUETE DE GESTIÓN DE EVALUACIONES.

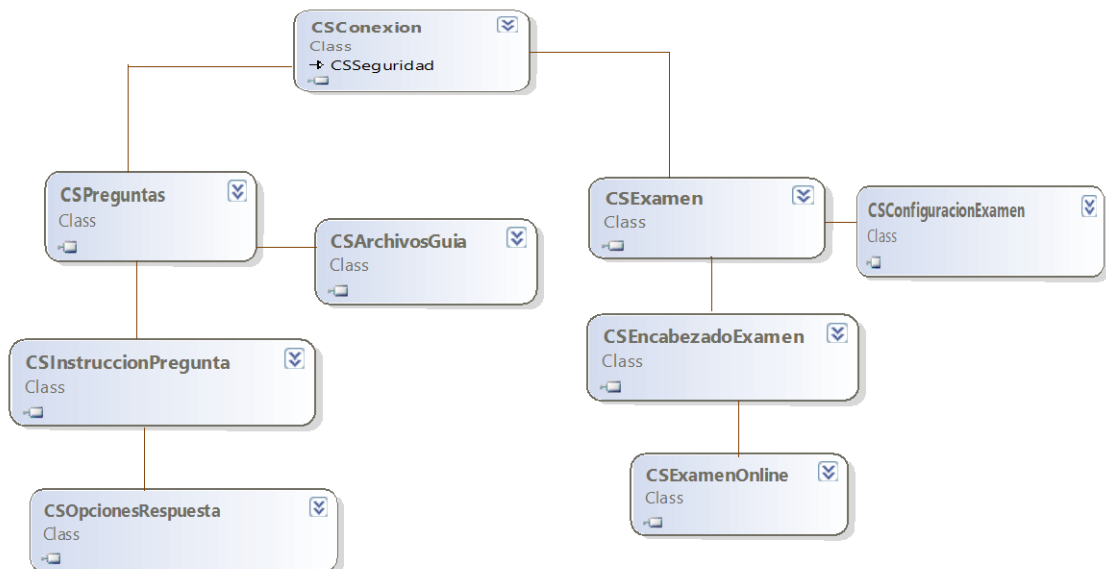


Figura 12: Diagrama de Clases Gestión de Evaluaciones

#### 4.7.4 PAQUETE DE GESTIÓN DE CALIFICACIONES.

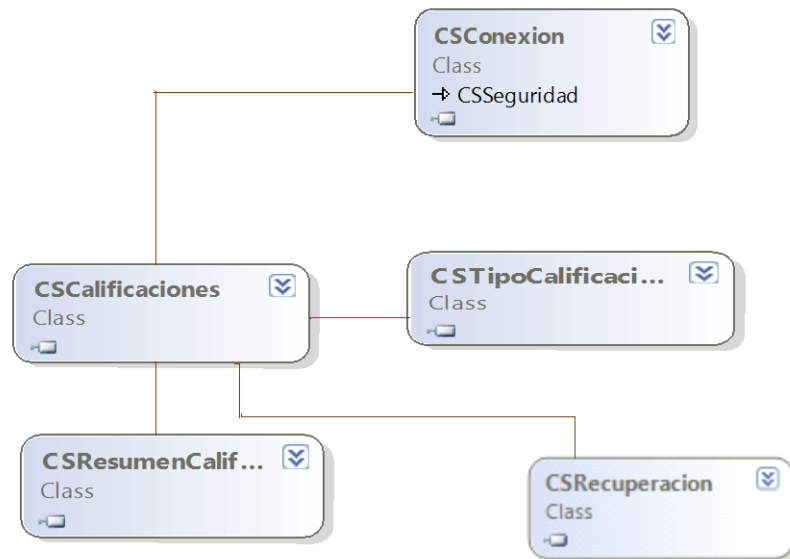


Figura 13: Diagrama de Clases Gestión de Calificaciones

#### 4.7.5 PAQUETE DE GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

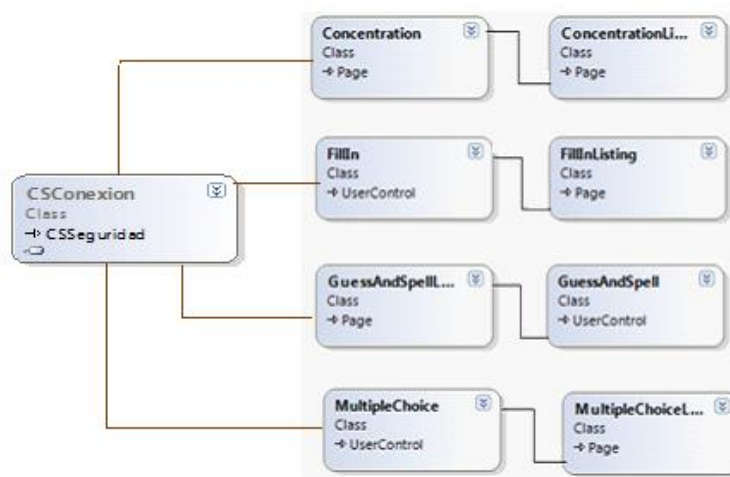
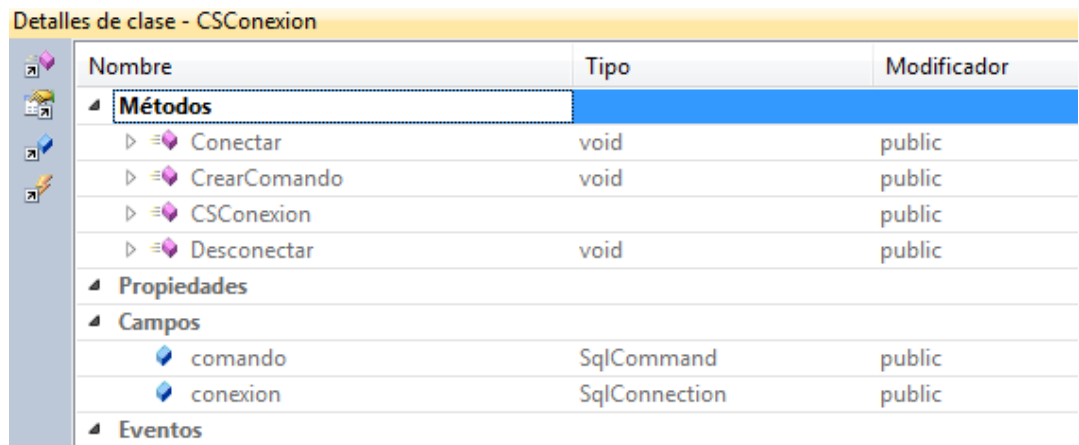


Figura 14: Diagrama de Clases Gestión de Actividades Prácticas

## 4.8 DETALLES DE CLASE

Los detalles de clase presentados en las figuras a continuación muestran los métodos, propiedades, campos y eventos de cada una de las clases creadas en el SIGAE IDI-UTEQ. Se capturaron los detalles de cada clase creada en Visual Studio 2010.

### 4.8.1 PAQUETE DE GESTIÓN DE USUARIOS.



Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▷ Conectar	void	public
▷ CrearComando	void	public
▷ CSConexion		public
▷ Desconectar	void	public
<b>Propiedades</b>		
<b>Campos</b>		
comando	SqlCommand	public
conexion	SqlConnection	public
<b>Eventos</b>		

Figura 15: Detalle de Clase Conexión

Detalles de clase - CSDocente

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▸ CargaDropDownGruposEstudioDocent	void	public
▸ CargaDropDownListDocentes	void	public
▸ CargaGridViewDocentes	void	public
▸ CSDocente		public
▸ GuardaDocente	void	public
▸ GuardaDocente	void	public
▸ ObtieneDatosDocentePorCedula	void	public
▸ ObtieneDatosDocentePorId	void	public
<b>Propiedades</b>		
ApellidoMaterno	string	public
ApellidoPaterno	string	public
CedulaPasaporte	string	public
Ciudad	string	public
Direccion	string	public
Email	string	public
FechaNacimiento	DateTime	public
IdCiudad	int	public
IdDocente	int	public
IdPais	int	public
IdProvincia	int	public
IdUsuario	int	public
Mensaje	string	public
Nombres	string	public
objCSCargaControlesWeb	CSCargaControlesWeb	public
objCSConexion	CSConexion	public
Pais	string	public

Figura 16: Detalle de Clase Docente

Detalles de clase - CSAspirante

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▸ CargaDropDownListTipoAspirante	void	public
▸ CargaGridViewAspirante	void	public
▸ CSAspirante		public
▸ GuardaAspirante	void	public
▸ GuardaAspirante	void	public
▸ ObtieneDatosAspirantePorCedula	void	public
▸ ObtieneDatosAspirantePorId	void	public
<b>Propiedades</b>		
ApellidoMaterno	string	public
ApellidoPaterno	string	public
Carrera	string	public
CedulaPasaporte	string	public
Ciudad	string	public
Direccion	string	public
Email	string	public
Escuela	string	public
Facultad	string	public
FechaNacimiento	DateTime	public
IdAspirante	int	public
IdCarrera	int	public
IdCiudad	int	public
IdEscuela	int	public
IdFacultad	int	public
IdPais	int	public
IdProvincia	int	public
IdTipoAspirante	int	public

Figura 17: Detalle de Clase Aspirante

Detalles de clase - CSAlumnoDI

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▶ CargaDropDownGruposEstudiante	void	public
▶ CargaDropDownPeriodosEstudiante	void	public
▶ CargaGridViewNotasEstudiante	void	public
▶ CSAlumnoDI		public
▶ ObtieneDatosAlumnoDIPorCedula	void	public
<b>Propiedades</b>		
ApellidoMaterno	string	public
ApellidoPaterno	string	public
Carrera	string	public
CedulaPasaporte	string	public
Ciudad	string	public
Direccion	string	public
Email	string	public
Escuela	string	public
Facultad	string	public
FechaNacimiento	DateTime	public
IdAspirante	int	public
IdCarrera	int	public
IdCiudad	int	public
IdEscuela	int	public
IdFacultad	int	public
IdPais	int	public
IdProvincia	int	public
IdTipoAspirante	int	public

Figura 18: Detalle de Clase AlumnosIDI

## 4.8.2 PAQUETE DE GESTIÓN DE MATRICULA.

Detalles de clase - CSDistributivo

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▶ AsignaDesvinculaDocenteEnGrupo	void	public
▶ CargaListBoxDocentePorIdGrupo	void	public
▶ CargaListBoxDocentesPotenciales	void	public
▶ CSDistributivo		public
▶ ObtieneIdDistributivo	void	public
<b>Propiedades</b>		
IdDistributivo	int	public
Mensaje	string	public
objCSCargaControlesWeb	CSCargaControlesWeb	public
objCSConexion	CSConexion	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 19: Detalle de Clase Distributivo

Detalles de clase - CSMatricula		
Nombre	Tipo	Modificador
<b>▲ Métodos</b>		
▶ CambiaGrupoAlumno	void	public
▶ CSMatricula		public
▶ GuardaMatricula	void	public
▶ ObtieneDatosMatriculaAspirantePorId	void	public
<b>▲ Propiedades</b>		
IdAlumno	int	public
IdCurso	int	public
IdGrupo	int	public
IdNivel	int	public
objCSCargaControlesWeb	CSCargaControlesWeb	public
objCSConexion	CSConexion	public
▶ Campos		
▶ Eventos		

Figura 20: Detalle de Clase Matricula

### 4.8.3 PAQUETE DE GESTIÓN DE EVALUACIONES.

Detalles de clase - CSInstruccionPregunta		
Nombre	Tipo	Modificador
<b>▲ Métodos</b>		
▶ CargaDropDownListInstruccionesPregu	void	public
▶ CSInstruccionPregunta		public
▶ EliminarInstruccionPregunta	void	public
▶ GuardaDireccionArchivoGuia	void	public
▶ GuardaInstruccionPregunta	void	public
▶ VerificaSiEstaRelacionado	int	public
<b>▲ Propiedades</b>		
IdInstruccionPregunta	int	public
IdUltimaInstruccionIngresada	int	public
InstruccionPregunta	string	public
objCSCargaControlesWeb	CSCargaControlesWeb	public
objCSConexion	CSConexion	public
<b>▲ Campos</b>		
<b>▲ Eventos</b>		

Figura 21: Detalle de Clase Instrucción

Detalles de clase - CSPreguntas

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▶ CargaGridViewPreguntas	void	public
▶ CSPreguntas		public
▶ EliminarPregunta	void	public
▶ GuardaPregunta	void	public
▶ GuardaPregunta	void	public
▶ ObtieneDatosPreguntaPorId	void	public
<b>Propiedades</b>		
Clasificacion	string	public
IdClasificacion	int	public
IdInstruccionPregunta	int	public
IdLibro	int	public
IdNivel	int	public
IdPregunta	int	public
IdTipoPregunta	int	public
IdUltimaPreguntaIngresada	int	public
IdUnidad	int	public
InstruccionPregunta	string	public
Libro	string	public
Nivel	string	public
objCSConexion	CSConexion	public
Pregunta	string	public
TipoPregunta	string	public
Unidad	string	public
UrlImagenPregunta	string	public

Figura 22: Detalle de Clase Preguntas

Detalles de clase - CSOpcionesRespuesta

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▶ CSOpcionesRespuesta		public
▶ EliminarOpcionesRespuestaPorPregun	void	public
▶ EliminarOpcionRespuesta	void	public
▶ GuardaOpcionDeRespuesta	void	public
▶ ObtieneOpcionesDeRepuesta	List<CSAgregarItemGV>	public
<b>Propiedades</b>		
Correcta	bool	public
objCSCargaControlesWeb	CSCargaControlesWeb	public
objCSConexion	CSConexion	public
OpcionRespuesta	string	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 23: Detalle de Clase Opciones de Respuesta

Detalles de clase - CSArchivosGuia

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
CSArchivosGuia		public
CSArchivosGuia		public
<b>Propiedades</b>		
IdArchivoGuia	int	public
IdInstruccionPregunta	int	public
IdTipoArchivoGuia	int	public
NombreArchivoGuia	string	public
UrlArchivoGuia	string	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 24: Detalle de Clase Archivos Guía

Detalles de clase - CSEncabezadoExamen

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
CSEncabezadoExamen		public
CSEncabezadoExamen		public
<b>Propiedades</b>		
Descripcion	string	public
DocenteAutor	string	public
FechaRegistro	string	public
IdCurso	int	public
IdDocenteAutor	int	public
IdExamen	int	public
IdNivel	int	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 25: Detalle de Clase Encabezado Examen

Detalles de clase - CSExamen

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▶ CargaDataTableInstruccionesExamen	DataTable	public
▶ CargaDataTableInstruccionesExamenV	DataTable	public
▶ CargaDataTableOpcionesRespuestaPor	DataTable	public
▶ CargaDataTablePreguntasPorInstrucc	DataTable	public
▶ CargaDataTableValoracionesExamen	DataTable	public
▶ CargaGridViewExámenes	void	public
▶ CargaTableInstruccionesExamen	void	public
▶ CargaTableInstruccionesPreguntasOpc	void	public
▶ CSExamen		public
▶ EliminarConfiguracionExamen	void	public
▶ GuardaConfiguracionExamen	void	public
▶ GuardaConfiguracionExamen	void	public
▶ GuardaDatosExamen	void	public
▶ GuardaDatosExamen	void	public
▶ GuardaValoracionExamen	void	public
▶ ObtieneArchivoGuia	CSEArchivosGuia	public
▶ ObtieneConfiguracionExamen	List<CSCConfiguracionExamen	public
▶ ObtieneConfiguracionExamenPorId	CSCConfiguracionExamen	public
▶ ObtieneEncabezadoExamen	CSEncabezadoExamen	public
▶ ObtieneNumInstruccionesPorExamen	int	public
▶ ObtieneNumPreguntasPorIntrucc	int	public
<b>Propiedades</b>		
DTRegistros	DataTable	public
IdUltimoExamenConfigurado	int	public
IdUltimoExamenCreado	int	public

Figura 26: Detalle de Clase Examen

Detalles de clase - CSExamenOnline

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
▶ CargaInstruccionesPreguntasOpcionesf	void	public
▶ CSExamenOnline		public
▶ GuardaEncabezadoExamenOnLine	void	public
▶ GuardaRespuestasExamenOnLine	void	public
▶ ObtieneAutorExamenOnline	void	public
▶ ObtieneConfiguracionExamenOnline	CSCConfiguracionExamen	public
▶ ObtieneGrupoDeEstudioEstudiante	void	public
▶ ObtieneListaExámenesConfiguradosPo	List<CSCConfiguracionExamen	public
▶ ObtieneNotaExamenOnlineEstudiante	void	public
<b>Propiedades</b>		
Curso	string	public
Grupo	string	public
IdCurso	int	public
IdDocenteAutor	int	public
IdGrupo	int	public
IdUltimoExamenEnviado	int	public
NotaExamenOnline	string	public
objCSConexion	CSConexion	public
ObjCSExamen	CSExamen	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 27: Detalle de Clase Exámenes

#### 4.8.4 PAQUETE DE GESTIÓN DE CALIFICACIONES.

Detalles de clase - CSCalificaciones

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
ActualizaPublicacion	void	public
CargaDataTableNomina	DataTable	public
CargaTableCalificaciones	void	public
CargaTableCalificacionesIncluidoExam	void	public
CSCalificaciones		public
EncabezadoCalificacionesIncluidoExam	void	public
EncabezadoTableNomina	void	public
GuardaDetalleActa	void	public
GuardaEncabezadoActa	void	public
ValidacionNotas	bool	public
VerificaIngresoNotasObligatorias	void	public
<b>Propiedades</b>		
DTRegistros	DataTable	public
NumRegistros	int	public
ObjCSCalificaciones	CSCalificaciones	public
objCSConexion	CSConexion	public
ObjCSTipoCalificacion	CSTipoCalificacion	public
objSqlDataAdapter	SqlDataAdapter	public
TieneCalificacionesObligatorias	bool	public
UltimoRegistro	int	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 28: Detalle de Clase Calificaciones

Detalles de clase - CSTipoCalificacion

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
CargaDropDownTiposDeCalificacionO	void	public
CSTipoCalificacion		public
ObtieneAbreviaturasTiposCalificacion	List<CSTipoCalificacion>	public
<b>Propiedades</b>		
Abreviatura	string	public
IdConfiguracionTipoCalificacion	int	public
IdTipoCalificacion	int	public
objCSCargaControlesWeb	CSCargaControlesWeb	public
objCSConexion	CSConexion	public
Porcentaje	decimal	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 29: Detalle de Clase Tipo Calificación

Detalles de clase - CSResumenCalificaciones

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
CSResumenCalificaciones		public
GuardaResumenCalificaciones	void	public
<b>Propiedades</b>		
objCSConexion	CSConexion	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 30: Detalle de Clase Resumen Calificaciones

Detalles de clase - CSRecuperacion

Nombre	Tipo	Modificador
<b>Métodos</b>		
CargaDataTableNominaRecuperacion	DataTable	public
CargaTableNotasRecuperacion	void	public
CSRecuperacion		public
EncabezadoRecuperacion	void	public
ValidacionNotas	bool	public
<b>Propiedades</b>		
DTRregistros	DataTable	public
NumRegistros	int	public
objCSConexion	CSConexion	public
ObjCSRecuperacion	CSRecuperacion	public
objSqlDataAdapter	SqlDataAdapter	public
<b>Campos</b>		
<b>Eventos</b>		

Figura 31: Detalle de Clase Recuperación

## 4.8.5 PAQUETE DE GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

Nombre	Tipo	Modific...	Resumen
<b>▲ Métodos</b>			
▶ btnStart_Click	void	private	Empezar el juego
▶ CargarImágenesPorNivel	void	private	Cargar imágenes por nivel
▶ CargarImágenesPorNivel_Return	void	private	Cargar imágenes por nivel
▶ ComenzarJuego	void	private	Comenzar juego
▶ Concentration		public	
▶ Concentration_Loaded	void	private	
▶ image_MouseLeftButtonDown	void	private	
▶ image_MouseLeftButtonUp	void	private	
▶ img_ImageFailed	void	private	Par de imagen que falló
▶ mostrarImágenesClick	void	private	Método para mostrar las imágenes cuando da click sobi
▶ MostrarImagen	void	private	Muestra la imagen
▶ OcultarImagen	void	private	Ocultar la imagen
▶ VerificarPareoImágenes	void	private	Verificar si las imágenes son las mismas.
▶ <agregar método>			
<b>▲ Propiedades</b>			
▶ <agregar propiedad>			
<b>▲ Campos</b>			
▶ contadorClick	int	private	Cuenta clic dado por el usuario
▶ lstImágenesConPares	List<ImagenPar>	private	Lista Imágenes pares
▶ nombrePantalla	string	private	
▶ numeroExitos	int	private	Numero de pares logrados.
▶ primeraImagenSeleccionada	Image	private	Primer imagen seleccionada
▶ segundaImagenSeleccionada	Image	private	Segunda imagen seleccionada
▶ STR_PATH	string	private	

Figura 32: Detalle de Clase Concentration

Nombre	Tipo	Modificad...	Resumen
<b>Métodos</b>			
▶ ActualizarNombreImagenEnGrid	void	private	Funcion para actualizar en el Data Source las imagenes que modifico.
▶ AgregarDetalle	void	private	Agregar detalles
▶ btnCancelar_Click	void	private	Cancelar
▶ btnEditar_Click	void	private	Editar Actividad de acuerdo al tema.
▶ btnEliminar_Click	void	private	Eliminar Actividad de acuerdo al tema.
▶ btnGuardar_Click	void	private	Guardar Actividad de acuerdo al tema.
▶ btnImg1_Click	void	private	Imagen 1
▶ btnImg1Par_Click	void	private	Par imagen 1
▶ btnImg2_Click	void	private	Imagen 2
▶ btnImg2Par_Click	void	private	Par imagen 2
▶ btnImg3_Click	void	private	Imagen 3
▶ btnImg3Par_Click	void	private	Par imagen 3
▶ btnImg4_Click	void	private	Imagen 4
▶ btnImg4Par_Click	void	private	Par imagen 4
▶ btnImg5_Click	void	private	Imagen 5
▶ btnImg5Par_Click	void	private	Par imagen 5
▶ btnImg6_Click	void	private	Imagen 6
▶ btnImg6Par_Click	void	private	Par imagen 6
▶ btnImg7_Click	void	private	Imagen 7
▶ btnImg7Par_Click	void	private	Par imagen 7
▶ btnImg8_Click	void	private	Imagen 8
▶ btnImg8Par_Click	void	private	Par imagen 8
▶ btnNuevo_Click	void	private	Nuevo grupo de imagenes
▶ c_OpenWriteCompleted	void	private	
▶ Cancelar	void	private	Cancelar accion
▶ VerificarExistenciaTema	void	private	
▶ VerificarExistenciaTema_Result	void	private	
▶ VerificarSiImagenYaFueSeleccionada	bool	private	Verifica si no hay imagenes repetidas por el nombre
◀ agregar método>			
<b>Propiedades</b>			
◀ agregar propiedad>			
<b>Campos</b>			
dcImagenConcentracion	ImagenConc	private	
directory	string	private	
dlg	OpenFileDialog	private	
fullName	string	private	
imagenesSeleccionadasEditar	Stream[]	private	
imagenesSeleccionadasEditarListo	Stream[]	private	

Figura 33: Detalle de Clase Imágenes

Nombre	Tipo	Modificad...	Resumen
▲ Métodos			
▶  btnCheckAnswer_Click	void	private	Función para chequear si la respuesta digitada está correcta.
▶  btnShowAnswer_Click	void	private	Función para mostrar la respuesta correcta.
▶  CheckAnswer	void	private	Función para chequear si la respuesta digitada está correcta.
▶  cmbTemaMaintain_SelectionChan	void	private	Cargar de acuerdo a lo seleccionado en el tema.
▶  CrearPreguntasRespuestas	void	private	Función para crear la preguntas respuestas
▶  FillIn		public	
▶  FillIn_Result	void	private	Verificar los resultados
▶  LimpiarRespuestas	void	private	Limpiar Respuestas
▶  ObtenerPreguntasRespuestas	void	private	Obtener preguntas
▶  OcultarPreguntasRespuestas	void	private	Ocultar respuestas
▶  OrdenarPreguntasRespuestasRand	List<FillIn>	private	Función para ordenar las preguntas/respuestas de manera randomica.
▶  RespuestaCorrecta	void	private	Función para reproducir el sonido de exito o fallo
▶  SetFocusSiguienteRespuestaVacia	void	private	Enfocar siguiente resuesta vacia
▶  ShowAnswer	void	private	Función para mostrar la respuesta de la pregunta.
▶  txtRespuesta_GotFocus	void	private	
▶  txtRespuesta_LostFocus	void	private	
=> <agregar método>			
▲ Propiedades			
<agregar propiedad>			
▲ Campos			
IstResultadoPreguntasRespuestas	List<FillIn>	private	Listar Las preguntas y respuestas de acuerdo al tema.
IstResultadoPreguntasRespuestasS	List<FillIn>	private	
nombrePantalla	string	private	
numeroTotalAciertos	int	private	Numero total de aciertos
textoSeleccionado	enumRespue	private	

Figura 34: Detalle de Clase Fill In

Nombre	Tipo	Modific...	Resumen
<b>▲ Métodos</b>			
▷  btnCancelar_Click	void	private	Cancelar acción.
▷  btnEditar_Click	void	private	Editar registros.
▷  btnEliminar_Click	void	private	Eliminar registros.
▷  btnGuardar_Click	void	private	Guardar Registros.
▷  btnNuevo_Click	void	private	Nuevo registro.
▷  Cancelar	void	private	Funcion para cancelar acciones.
▷  CargarComboNivel	void	private	Funcion para cargar el combo Nivel
▷  dsFillInDomainDataSource_Loaded	void	private	
▷  dsFillInDomainDataSource_Submit	void	private	
▷  Editar	void	private	
▷  Eliminar	void	private	
▷  FillInListing		public	
▷  Guardar	void	private	
▷  LimpiarMantenimiento	void	private	
▷  MostarMantenimiento	void	private	
▷  Nuevo	void	private	
▷  SubmitChanges_Result	void	public	
▷  TextBox_BindingValidationError	void	private	
<agregar método>			
<b>▲ Propiedades</b>			
<agregar propiedad>			
<b>▲ Campos</b>			
dc	FillInDomainContext	private	
dlg	OpenFileDialog	private	
ExistValidationErrors	bool	private	

**Figura 35: Detalle de Clase Mantenimiento Fill In**

Nombre	Tipo	Modific...	Resumen
▲ Métodos			
▷ BloquearNumeroPager	void	private	Función para bloquear el numero del pager cuando se aciert
▷ btnLetter_Click	void	private	
▷ btnTryAgain_Click	void	private	
▷ cmbTemaMaintain_SelectionChan	void	private	
▷ CrearEspaciosParaPalabraOculta	void	private	Método para crear las letras de las palabras con sus respectiv
▷ CrearPreguntaRespuesta	void	private	Función para crear la pregunta en base al indice. Esta funcio
▷ GetGuessAndSpell_Result	void	private	
▷ GuessAndSpell		public	
▷ GuessAndSpell_Loaded	void	private	
▷ HabilitarPager	void	private	Funcion para cambiar de color los numeros del pager. Con e
▷ hlbNext_Click	void	private	
▷ hlbPrevious_Click	void	private	
▷ ImprimirLetrasEnPantalla	void	private	Si la letra existe en la palabra, la quitamos de la palabra origi
▷ ObtenerPreguntasPorNivel	void	private	Metodo para obtener las preguntas/respuestas por el nivel se
▷ ObtenerPreguntasRespuestasRand	List<GuessAndSpell>	private	Función para obtener 5 preguntas/respuestas de manera ran
▷ OcultarIndicadorFallos	void	private	Función para ocultar las X que indican que fallo
▷ QuitarUnderLineNumeroPager	void	private	Función para quitar el underline de todos los numeros del pa
▷ ReiniciarControles	void	private	Para iniciar de nuevo la partida
▷ VerificarExistenciaLetra	void	private	Verifica la existencia de la letra presionada. También manda
▷ VerificarSiguienteAnteriorPregunta	int	private	Función recursiva que busca el siguiente numero del pager p
=> <agregar método>			
▲ Propiedades			
=> <agregar propiedad>			
▲ Campos			
esExito	bool	private	
indicePreguntaRespuesta	int	private	
intCantidadExitos	int	private	
intContadorIntentosExito	int	private	
intContadorIntentosFallidos	int	private	
intNumeroIntentosMaximo	int	private	
IstPreguntasRespuestasSelecciona	List<GuessAndSpell>	private	
IstPreguntasRespuestasTodas	List<GuessAndSpell>	private	
nombrePantalla	string	private	
puedePresionaPager	bool	private	
puedePresionarBotonesLetras	bool	private	
strPalabraSecreta	string	private	

Figura 36: Detalle de Clase Guess and Spell

Nombre	Tipo	Modific...	Resumen
<b>▲ Métodos</b>			
▶  btnCancelar_Click	void	private	Cancelar accion
▶  btnEditar_Click	void	private	Llama Editar registro
▶  btnEliminar_Click	void	private	Llama eliminar registro
▶  btnGuardar_Click	void	private	Llama a guardar registro
▶  btnImagen_Click	void	private	
▶  btnNuevo_Click	void	private	Llama a nuevo registro
▶  c_OpenWriteCompleted	void	private	
▶  Cancelar	void	private	Cancelar accion
▶  CargarComboNivel	void	private	Funcion para cargar el combo Nivel
▶  CargarImagen	void	private	Método para cargar una imagen
▶  dsGuessAnsSpellData_LoadedData	void	private	
▶  dsGuessAnsSpellData_SubmittedC	void	private	
▶  Editar	void	private	Metodo para editar los registros.
▶  Eliminar	void	private	Eliminar registros
▶  Guardar	void	private	Guardar Registros
▶  GuessAndSpellListing		public	
▶  ImageHolder_ImageFailed	void	private	
▶  LimpiarMantenimiento	void	private	Limpiar Pantallas
▶  MostarMantenimiento	void	private	Mostrar Mantenimiento de Actividades
▶  Nuevo	void	private	
▶  OnNavigatedTo	void	protected	
▶  PushData	void	private	
▶  SubmitChanges_Result	void	public	
▶  TextBox_BindingValidationError	void	private	
▶  UploadFile	void	private	Region en donde están metodos para cargar imagenes en el
<b>▲ Propiedades</b>			
<agregar propiedad>			
<b>▲ Campos</b>			
dc	GuessAndSpellDomainCo	private	
dlg	OpenFileDialog	private	
esImagenNueva	bool	private	Nueva Imagen
ExistValidationErrors	bool	private	Validar errores existentes
jpgExtension	string	private	Extension jpg
nombreImagen	string	private	
nombrePantalla	string	private	
objNewGuessAnsSpell	GuessAndSpell	private	
pngExtension	string	private	
StreamImagen	Stream	private	

Figura 37: Detalle de Clase Guess and Spell Listing

Nombre	Tipo	Modific...	Resumen
<b>Métodos</b>			
▶ BloquearNumeroPager	void	private	Función para bloquear el numero del pager cuando se acierta totalmente a la palab
▶ cmbTemaMaintain_SelectionChanged	void	private	
▶ CrearPreguntaRespuesta	void	private	Función para crear la pregunta en base al indice. Esta funcion se llama cuando se ca
▶ HabilitarPager	void	private	Funcion para cambiar de color los numeros del pager. Con esto damos la aparienci
▶ hlbNext_Click	void	private	
▶ hlbPrevious_Click	void	private	
▶ imageHolder_MouseEnter	void	private	
▶ imageHolder_MouseLeave	void	private	
▶ MultipleChoice		public	
▶ MultipleChoice_Result	void	private	
▶ ObtenerPreguntasRespuestas	void	private	
▶ ObtenerPreguntasRespuestasRandomicame	List<MultipleChoice>	private	Función para obtener 5 preguntas/respuestas de manera randomica.
▶ OcultarRespuestas	void	private	
▶ QuitarUnderLineNumeroPager	void	private	Función para quitar el underline de todos los numeros del pager
▶ rbOpcion_Checked	void	private	
▶ ReiniciarControles	void	private	
▶ VerificarOpcion	void	private	Verifica la existencia de la letra presionada. También manda a llamar al método par
▶ VerificarSiguienteAnteriorPregunta	int	private	Función recursiva que busca el siguiente numero del pager para desplegar la pregu
< agregar método >			
<b>Propiedades</b>			
< agregar propiedad >			
<b>Campos</b>			
esExito	bool	private	La preguntas seleccionada es correcta
indicePreguntaRespuesta	int	private	Preguntas y respuestas
intCantidadExitos	int	private	Cuantos aciertos en las preguntas
IstResultadoSeleccionadas	List<MultipleChoice>	private	
IstResultadoTodos	List<MultipleChoice>	private	

Figura 38: Detalle de Clase Multiple Choice

Nombre	Tipo	Modific...	Resumen
▶ CargarComboNivel	void	private	Funcion para cargar el combo Nivel
▶ CargarImagen	void	private	Método para cargar una imagen
▶ dsMultipleChoiceDomainDataSource_Load	void	private	
▶ dsMultipleChoiceDomainDataSource_Subm	void	private	
▶ Editar	void	private	Metodo para editar los registros.
▶ EditarRespuestas	void	private	Función para Setear el DataContext a los Textos que nos sirven para editar las respu
▶ Eliminar	void	private	
▶ Guardar	void	private	
▶ ImageHolder_ImageFailed	void	private	
▶ LimpiarMantenimiento	void	private	
▶ MostarMantenimiento	void	private	
▶ MultipleChoiceGrid_SelectionChanged	void	private	
▶ MultipleChoiceListing		public	
▶ Nuevo	void	private	
▶ PushData	void	private	
▶ SubmitChanges_Result	void	public	
▶ TextBox_BindingValidationError	void	private	
▶ UploadFile	void	private	Region en donde están metodos para cargar imagenes en el servidor.
< agregar método >			
<b>Propiedades</b>			
< agregar propiedad >			
<b>Campos</b>			
dc	MultipleChoiceDomain	private	
dlg	OpenFileDialog	private	
ExistValidationErrors	bool	private	
jpgExtension	string	private	

Figura 39: Detalle de Clase Multiple Choice Mantenimiento

## 4.9 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.

Los diagramas de secuencia muestran los cursos alternos que pueden tomar los casos de uso. En las siguientes figuras se detallan los diagramas de secuencia generados para el SIGAE IDI-UTEQ.

### 4.9.1 GESTIÓN DE USUARIOS

#### 4.9.1.1 INICIO DE SESIÓN

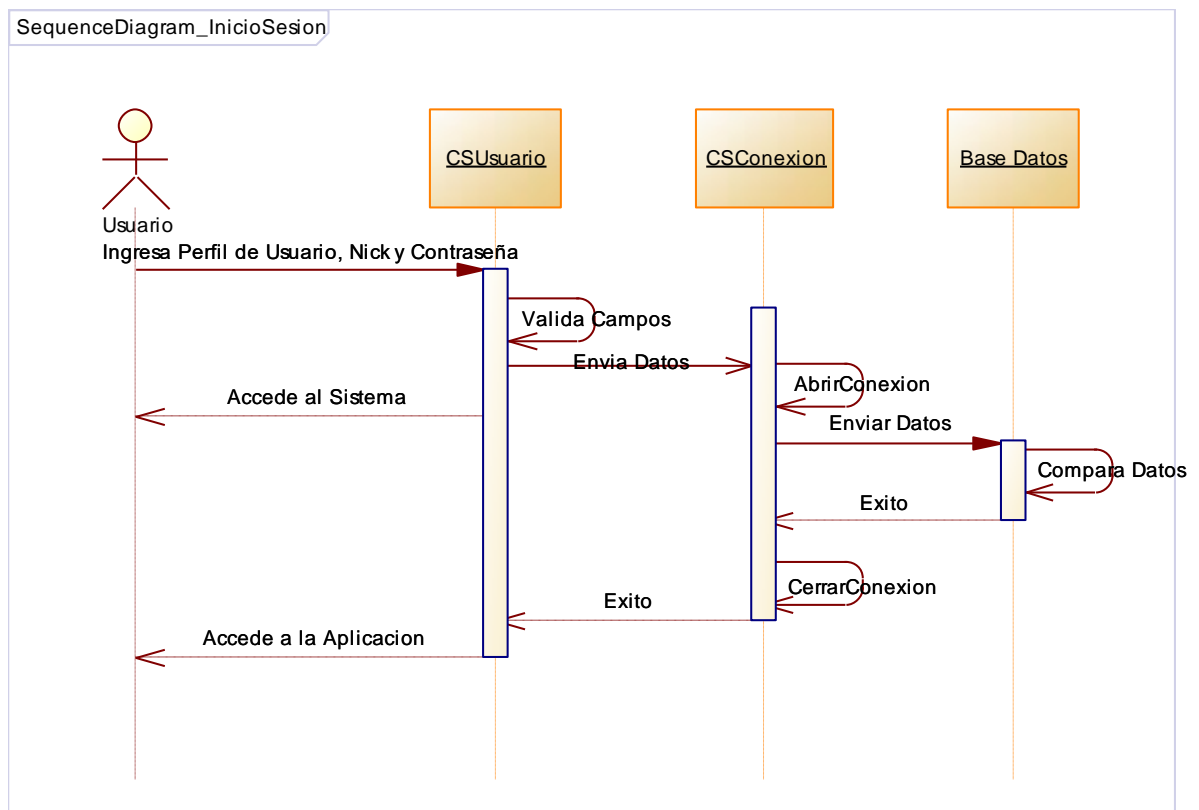


Figura 40: Diagrama de Secuencia Inicio de Sesión

4.9.1.2 REGISTRAR ASPIRANTE.

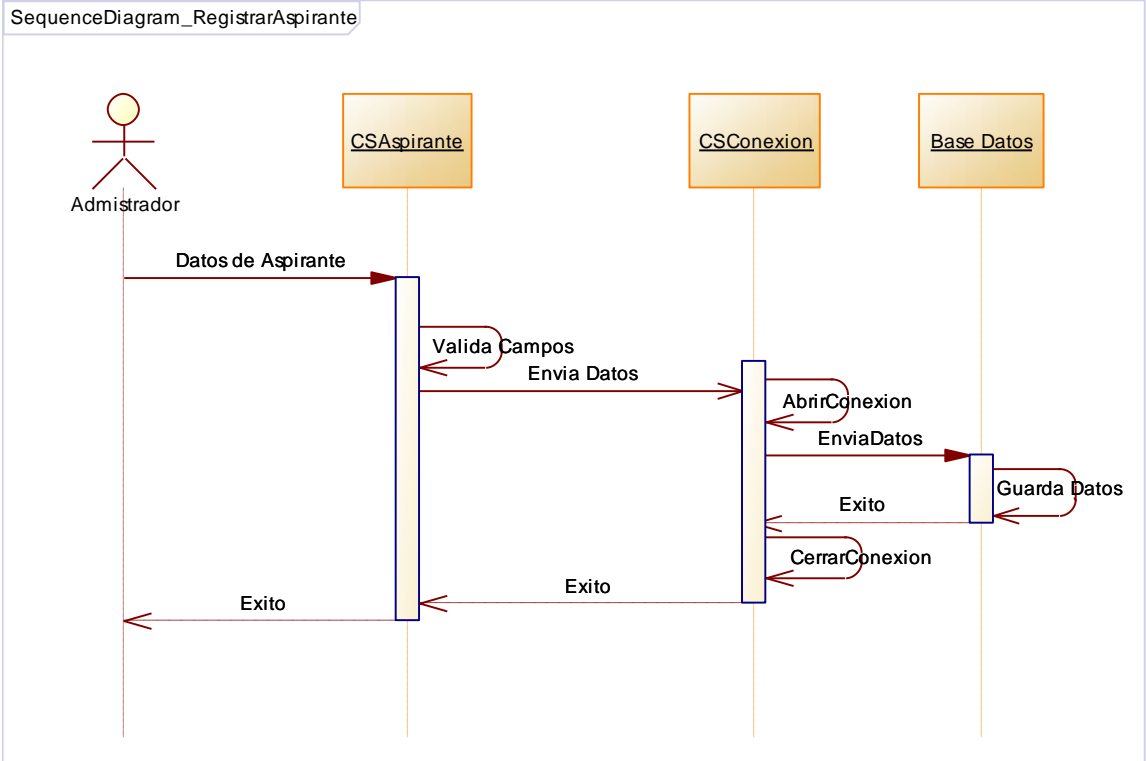


Figura 41: Diagrama de Secuencia Registrar Aspirante

4.9.1.3 FILTRAR ASPIRANTE.

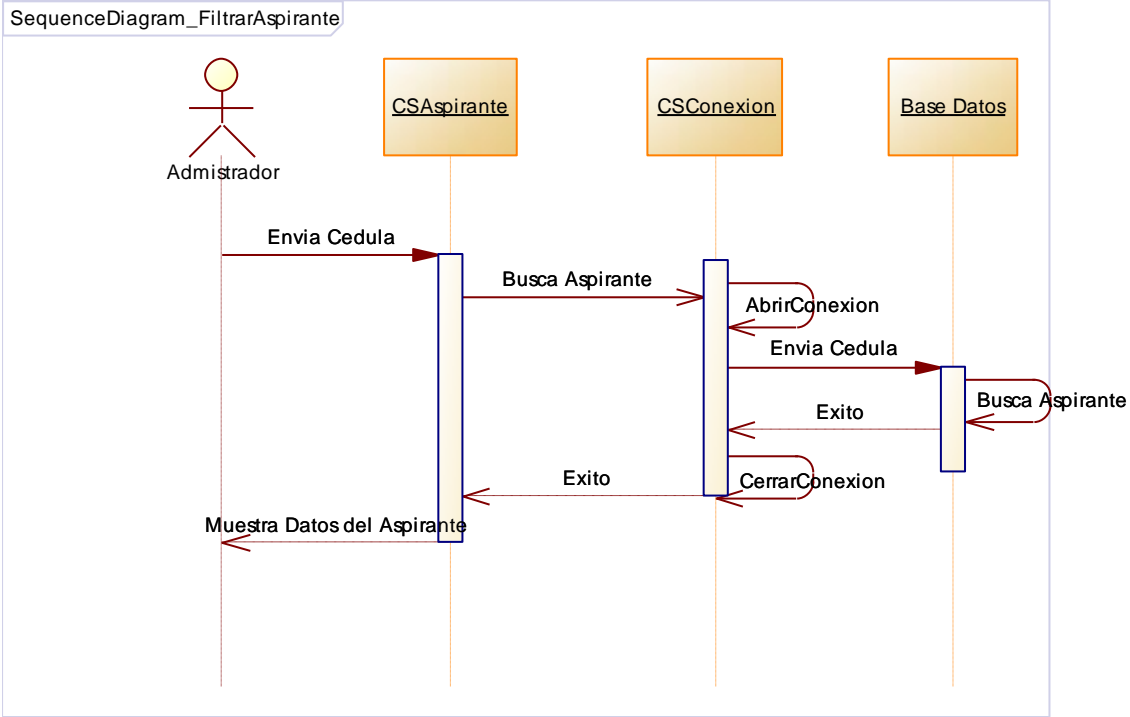


Figura 42: Diagrama de Secuencia Filtrar Aspirante

4.9.1.4 MODIFICAR ASPIRANTE.

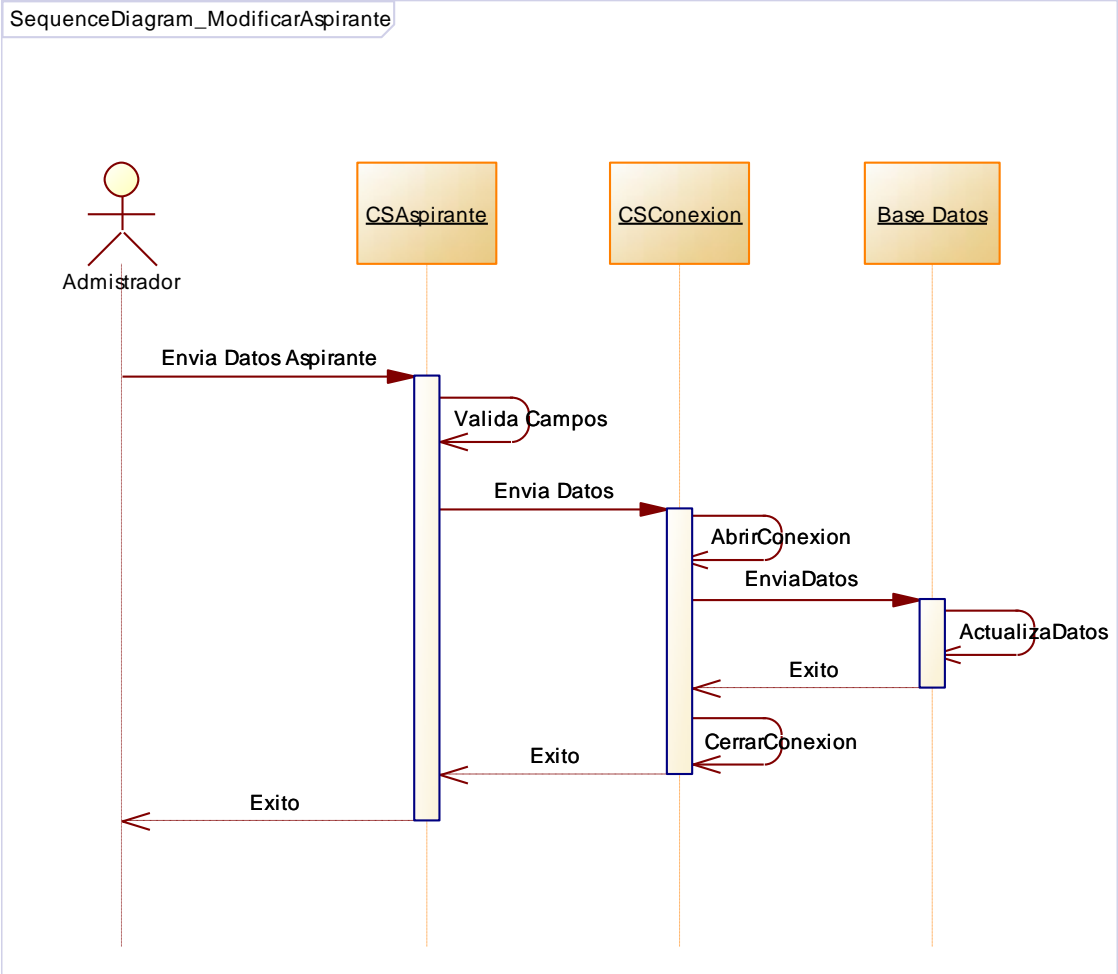


Figura 43: Diagrama de Secuencia Modificar Aspirante

4.9.1.5 REGISTRAR DOCENTE.

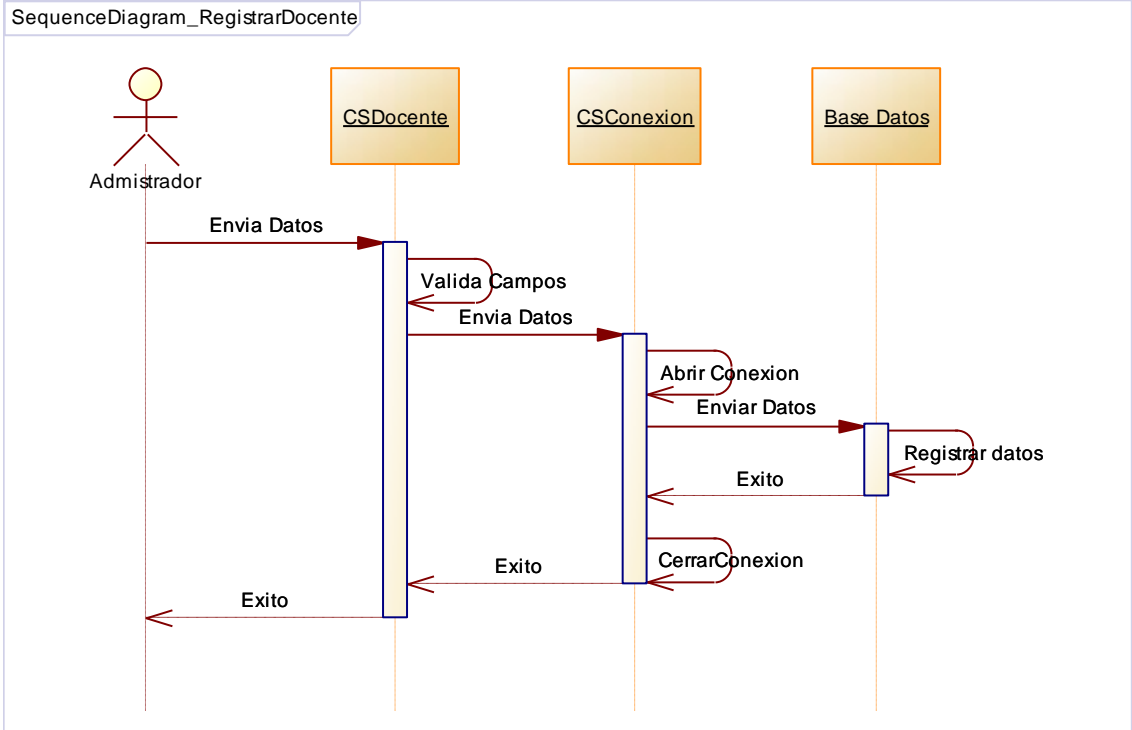


Figura 44: Diagrama de Secuencia Registrar Docente

### 4.9.1.6 FILTRAR DOCENTE

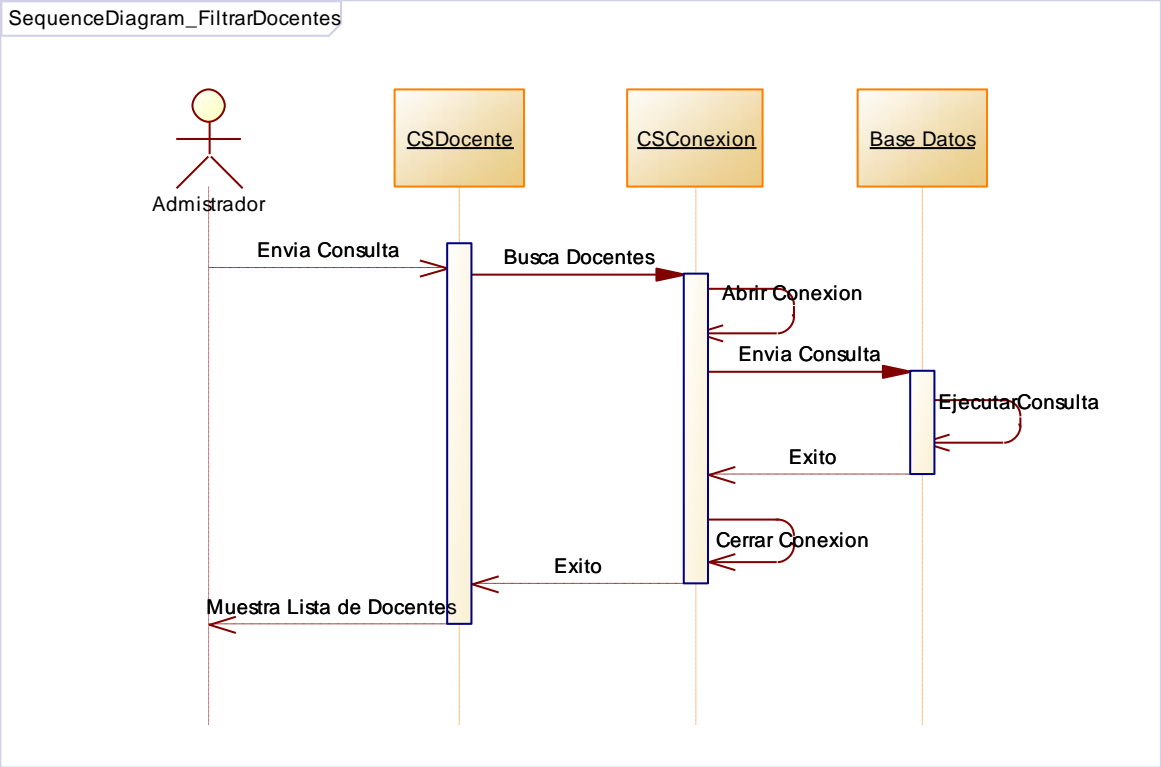


Figura 45: Diagrama de Secuencia Filtrar Docente

4.9.1.7 MODIFICAR DOCENTES.

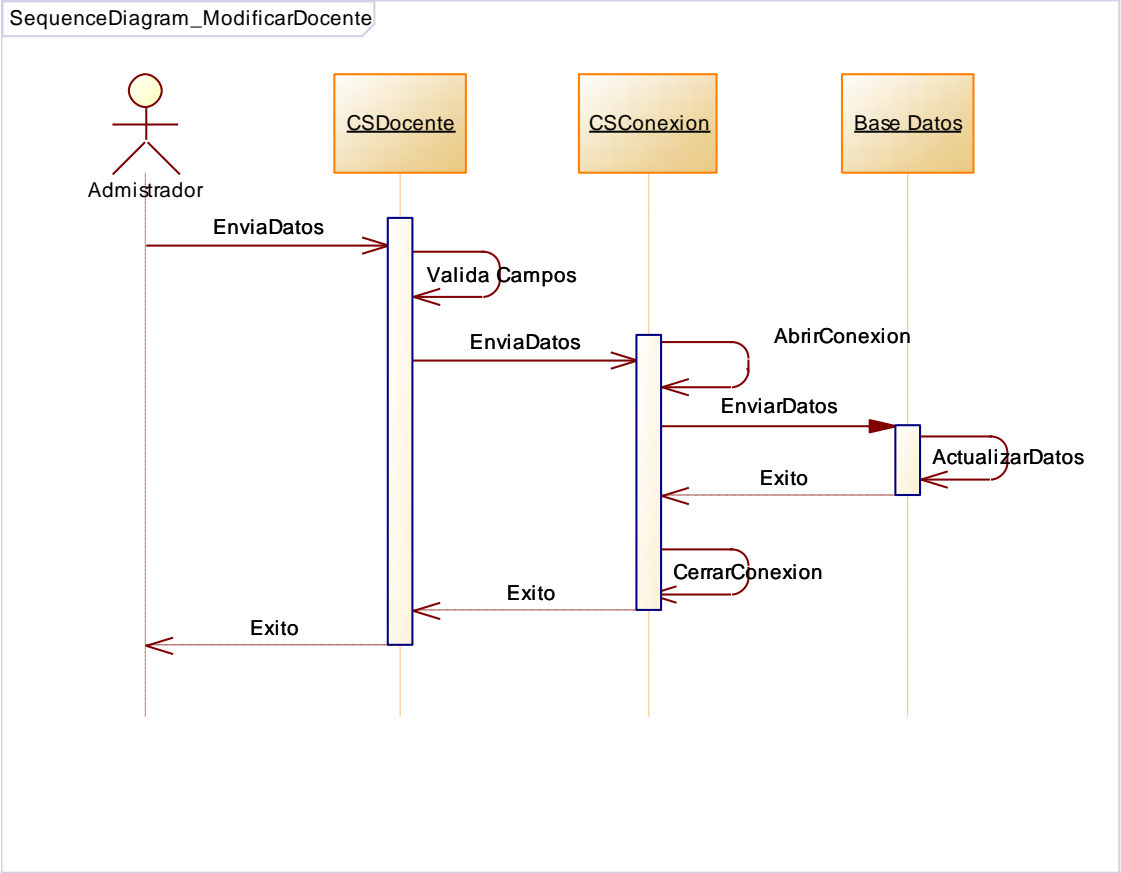


Figura 46: Diagrama de Secuencia Modificar Docentes

### 4.9.1.8 CAMBIAR CONTRASEÑA.

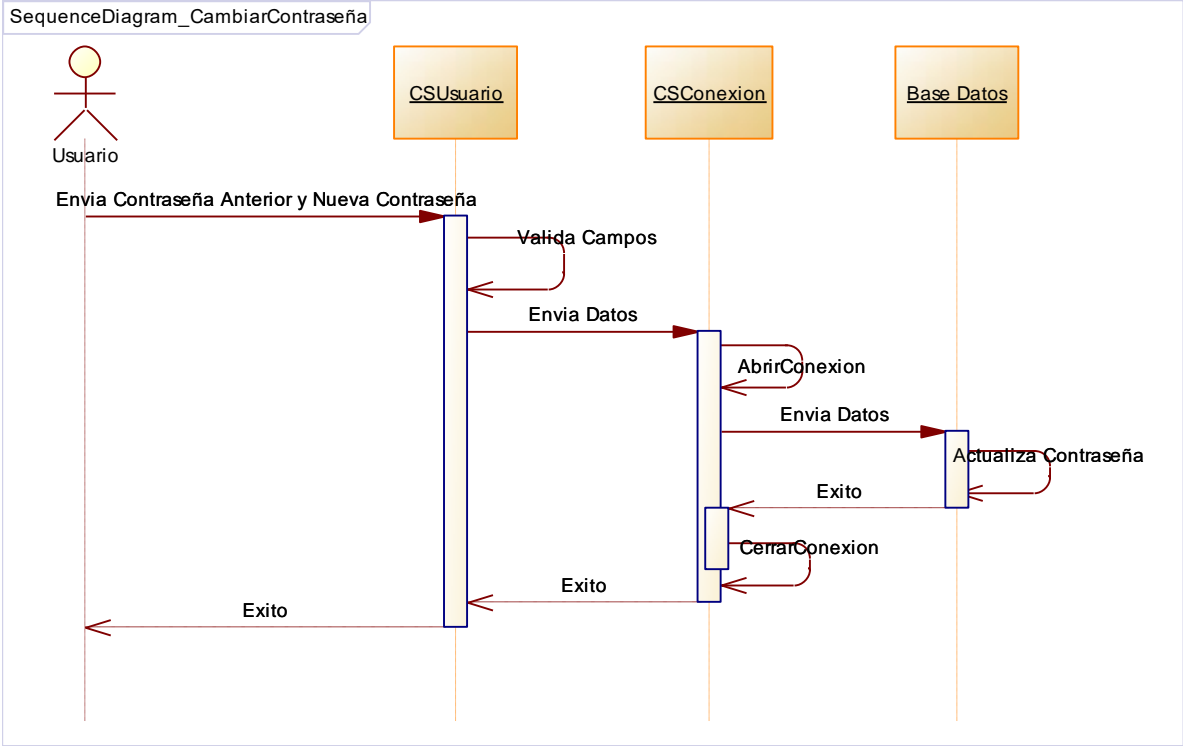


Figura 47: Diagrama de Secuencia Cambiar Contraseña

## 4.9.2 GESTIÓN DE MATRICULA

### 4.9.2.1 REGISTRAR CURSOS.

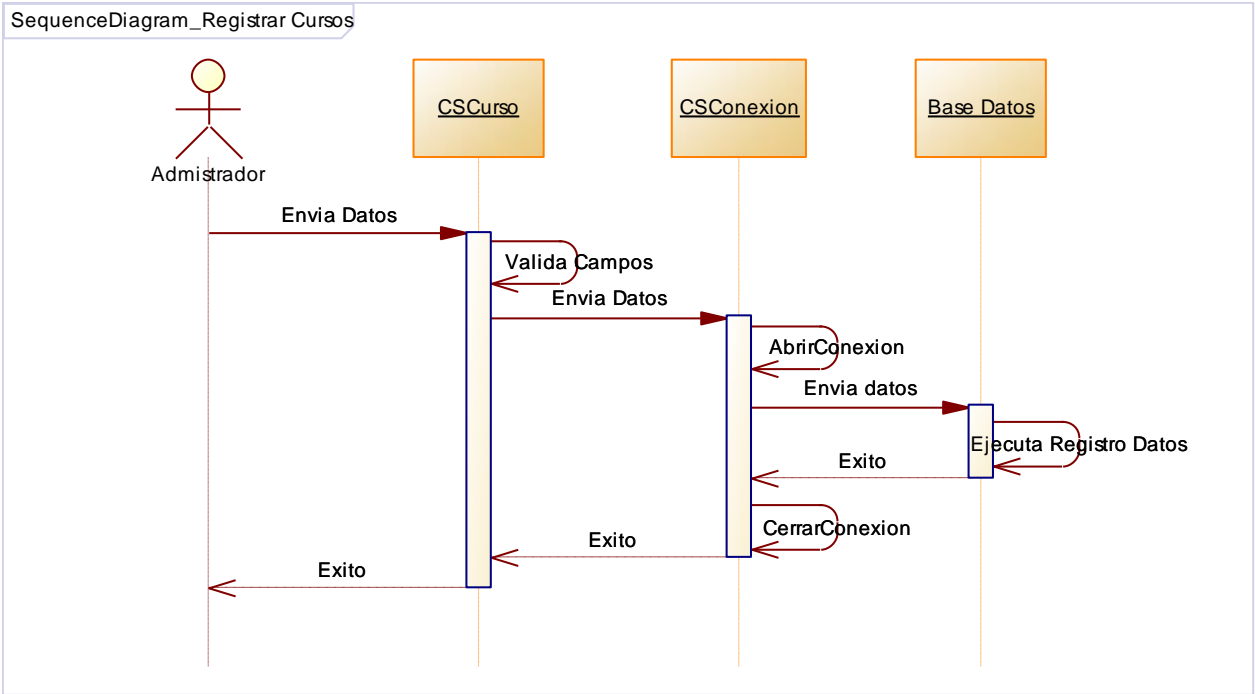


Figura 48: Diagrama de Secuencia Registrar Cursos

### 4.9.2.2 REGISTRAR GRUPOS.

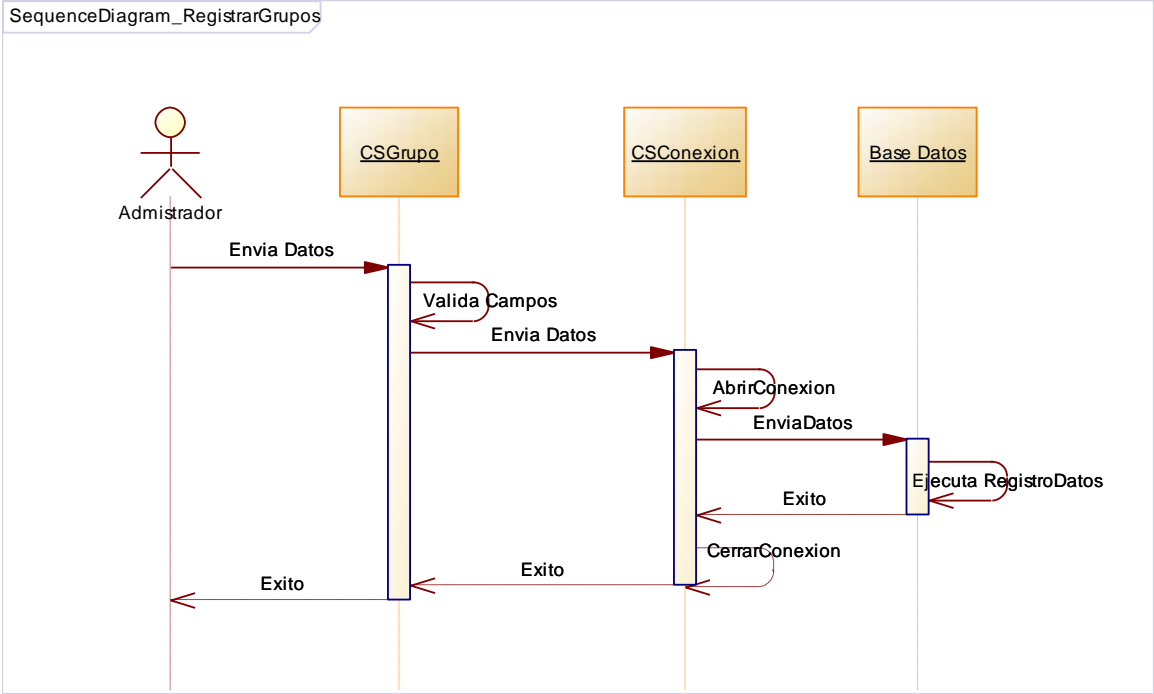


Figura 49: Diagrama de Secuencia Registrar Grupos

### 4.9.2.3 CREAR MATRICULA.

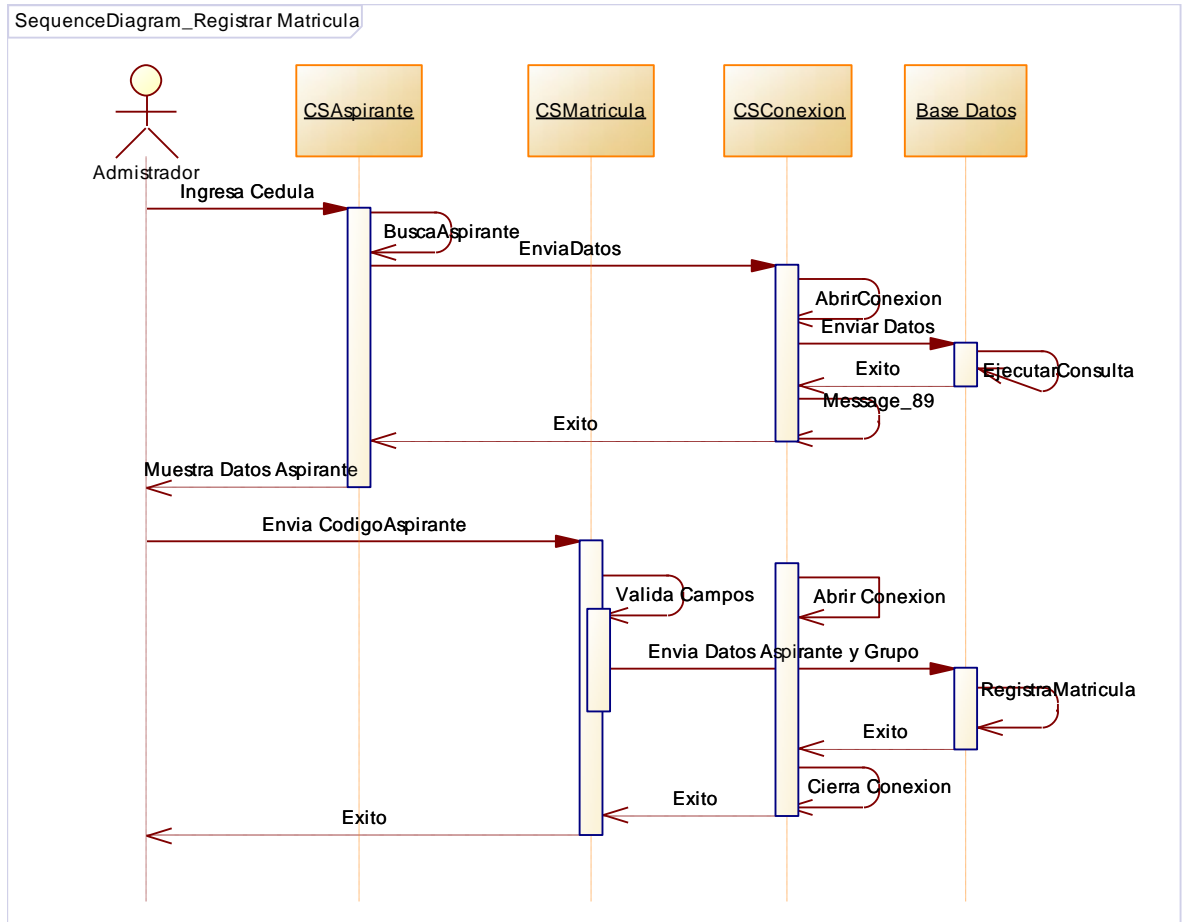


Figura 50: Diagrama de Secuencia Registrar Matricula

#### 4.9.2.4 ASIGNAR DOCENTE A GRUPO (DISTRIBUTIVO).

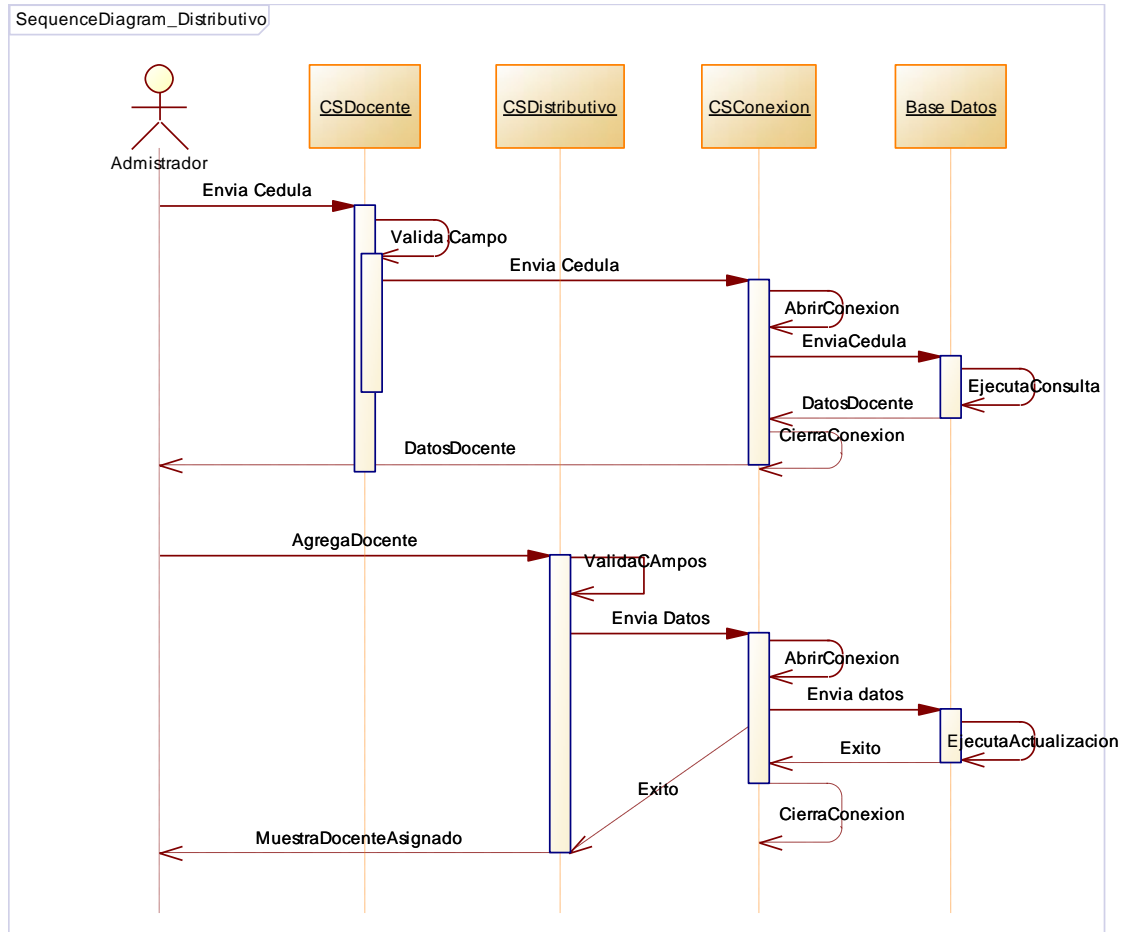


Figura 51: Diagrama de Secuencia Distributivo

## 4.9.3 GESTIÓN DE EVALUACIONES

### 4.9.3.1 REGISTRAR INSTRUCCIÓN DEL EXAMEN

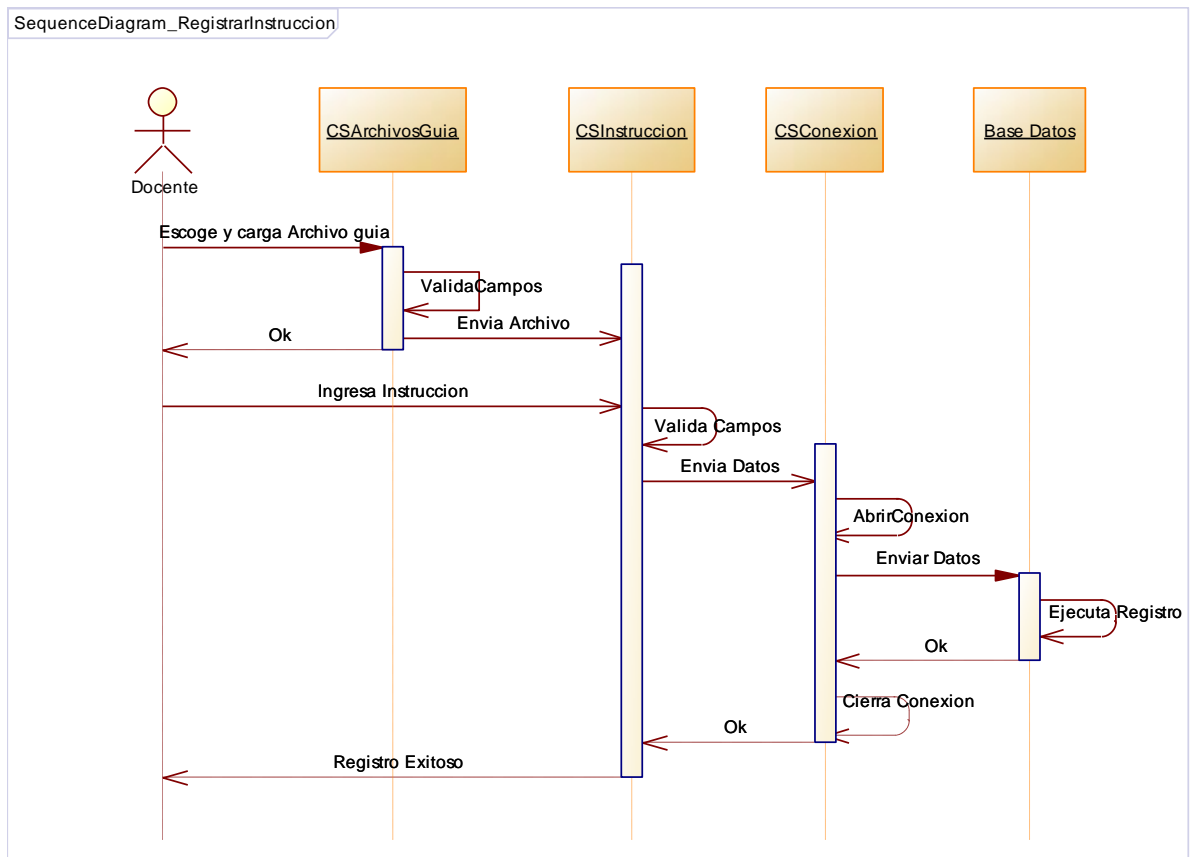


Figura 52: Diagrama de Secuencia Registrar Instrucción

### 4.9.3.2 REGISTRAR PREGUNTA DEL EXAMEN

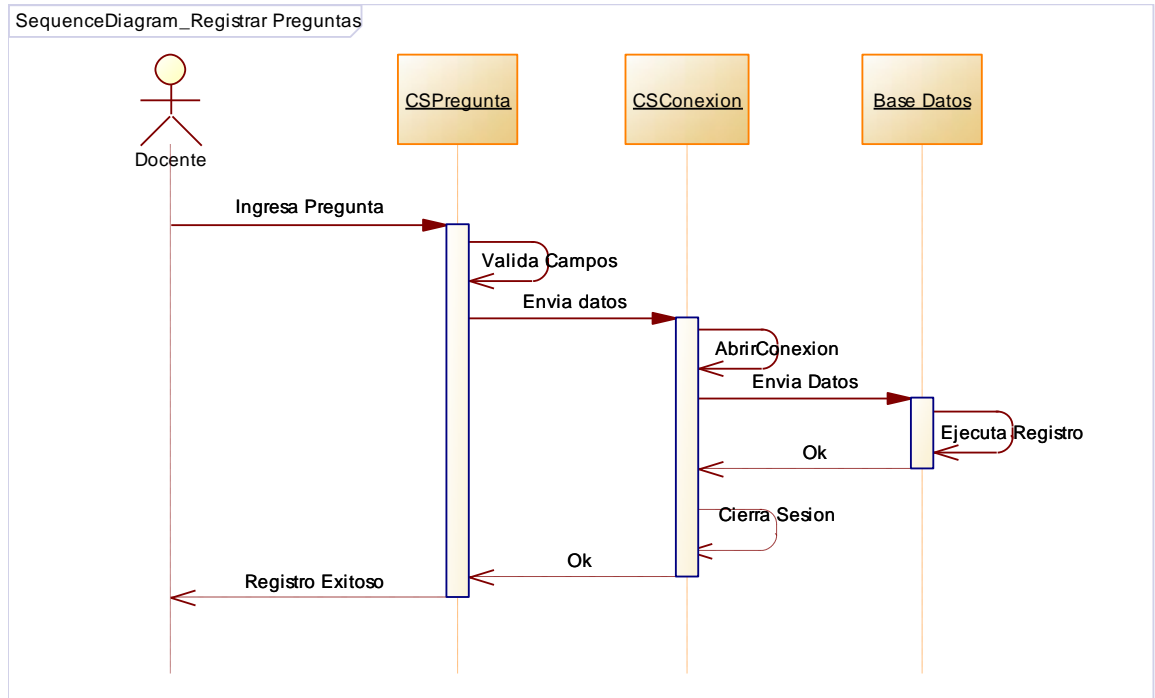


Figura 53: Diagrama de Secuencia Registrar Pregunta

### 4.9.3.3 REGISTRAR OPCIONES DE RESPUESTA.

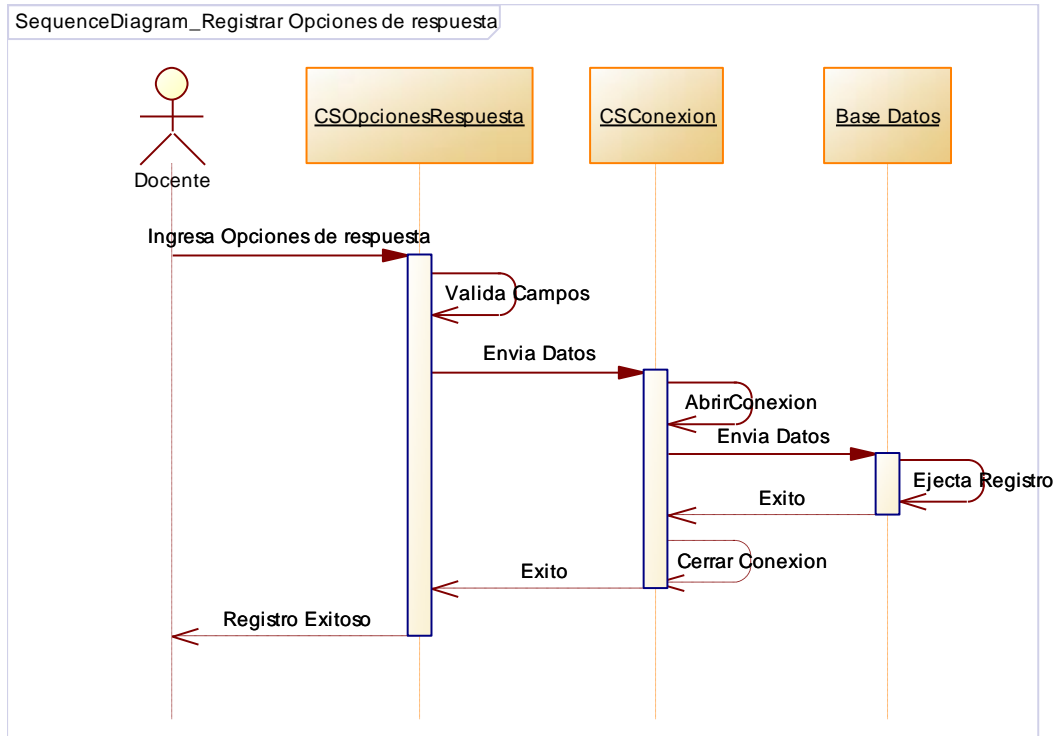


Figura 54: Diagrama de Secuencia Registrar Opciones de Respuesta

#### 4.9.3.4 CONFIGURAR EXÁMENES.

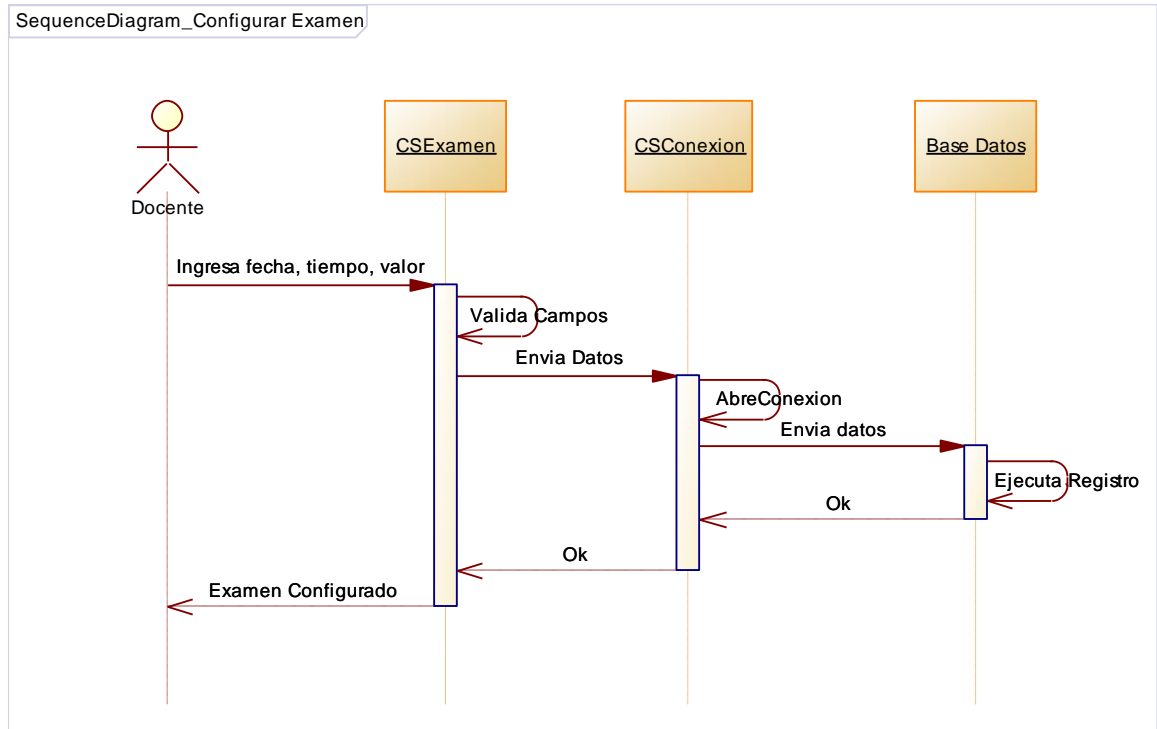


Figura 55: Diagrama de Secuencia Configurar Exámenes

#### 4.9.3.5 VER OTROS EXÁMENES.

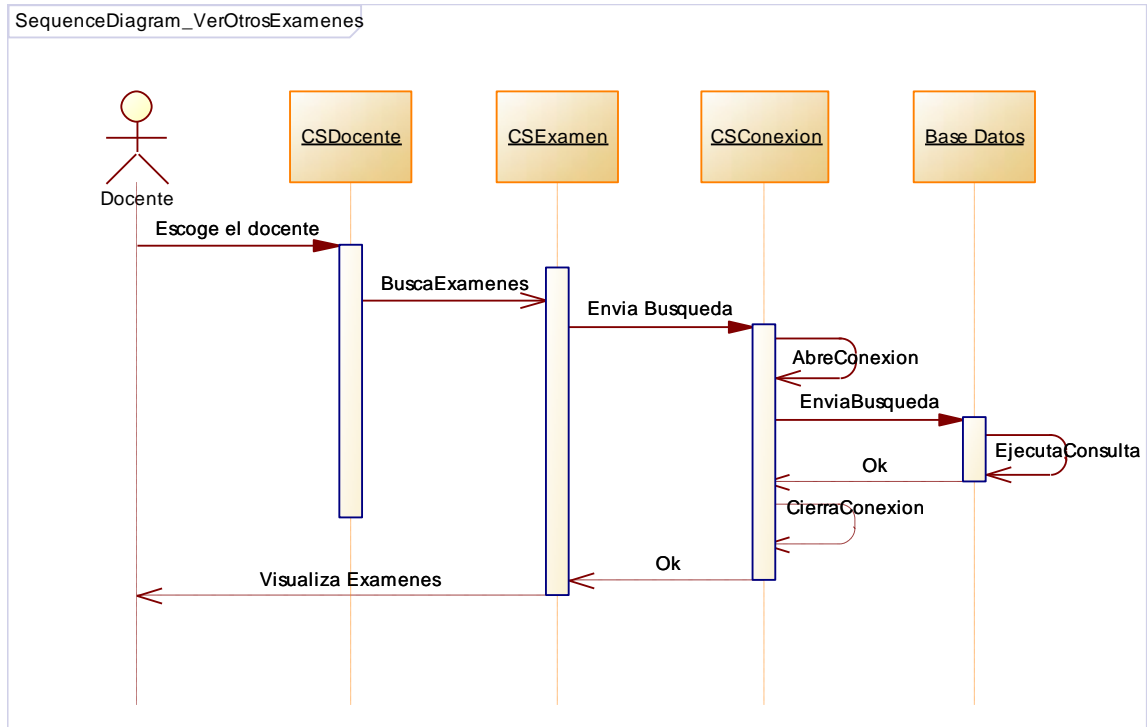


Figura 56: Diagrama de Secuencia Ver otros Exámenes

## 4.9.4 GESTIÓN DE CALIFICACIONES

### 4.9.4.1 VER RESUMEN DE CALIFICACIÓN.

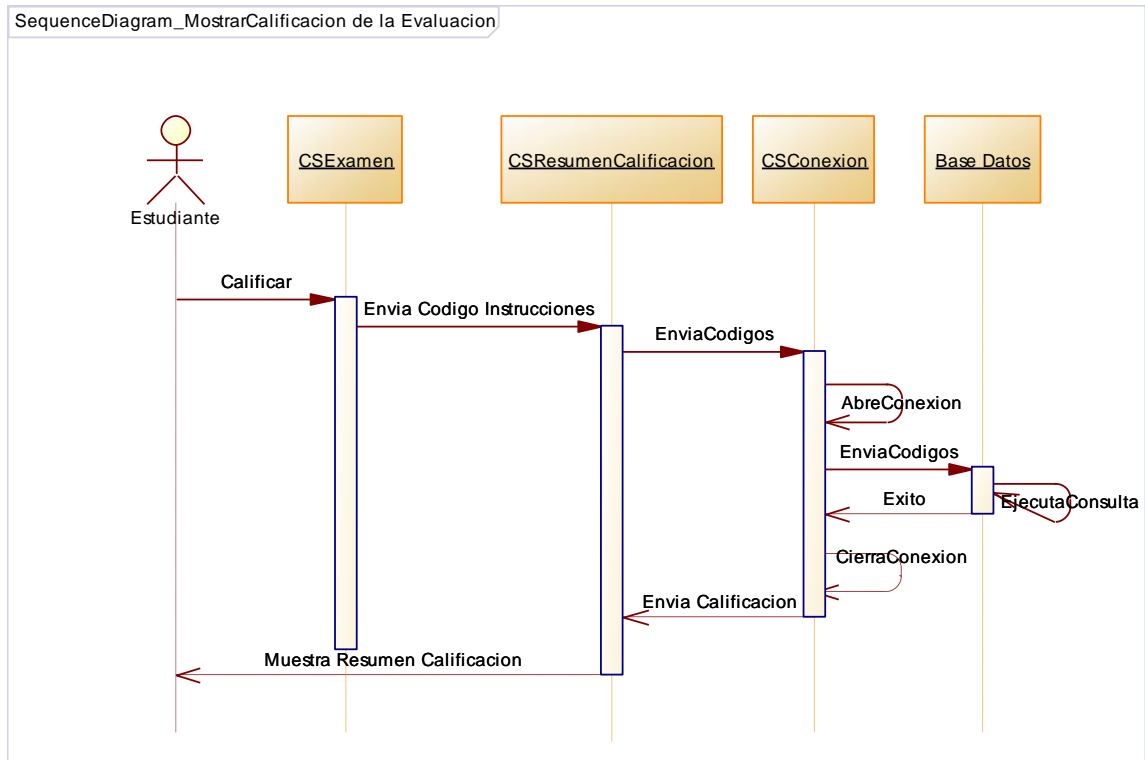


Figura 57: Diagrama de Secuencia Ver resumen de Calificación

#### 4.9.4.2 REPORTE DE CALIFICACIONES.

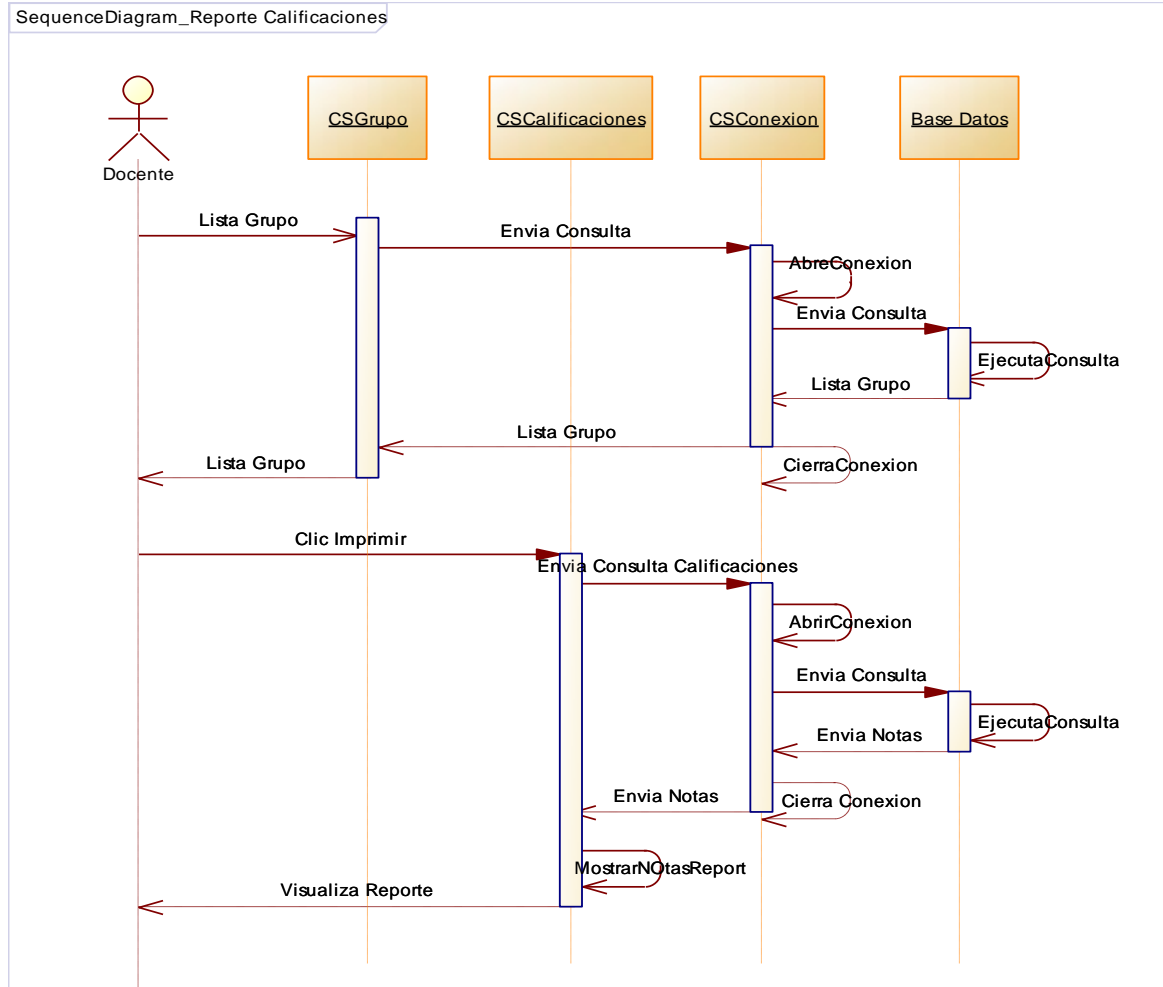


Figura 58: Diagrama de Secuencia Reporte de Calificaciones

### 4.9.4.3 INGRESAR CALIFICACIÓN DE OTRAS EVALUACIONES.

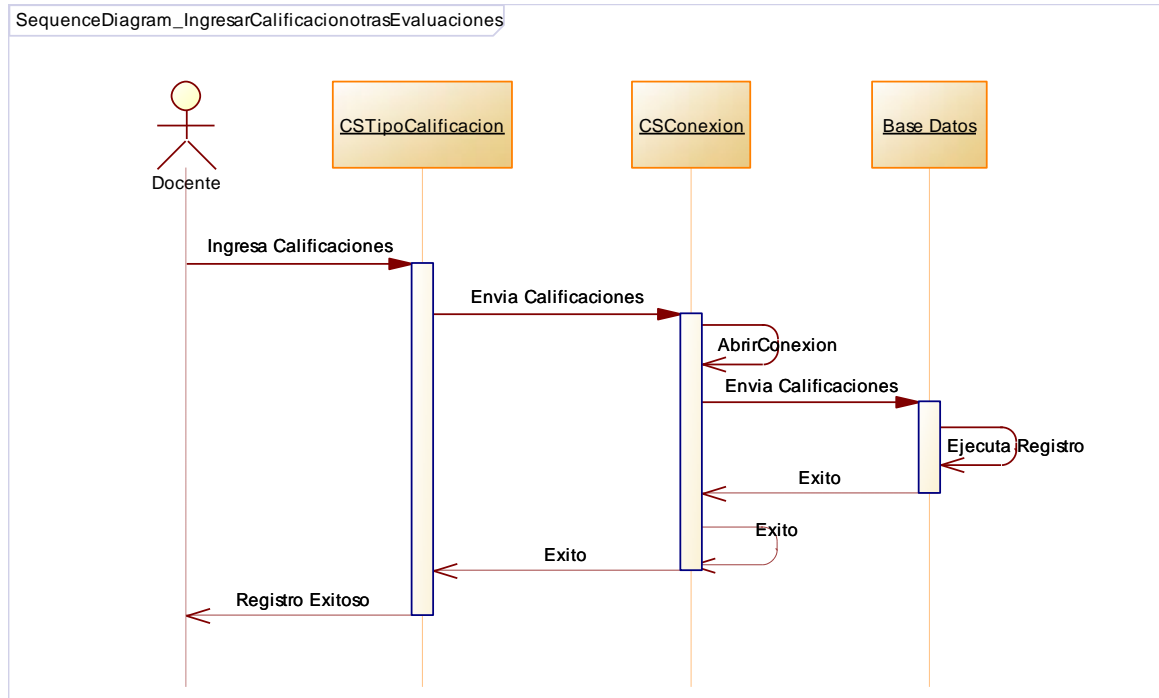


Figura 59: Diagrama de Secuencia Ingresar otras Calificaciones

#### 4.9.4.4 INGRESAR CALIFICACIÓN DE RECUPERACIÓN.

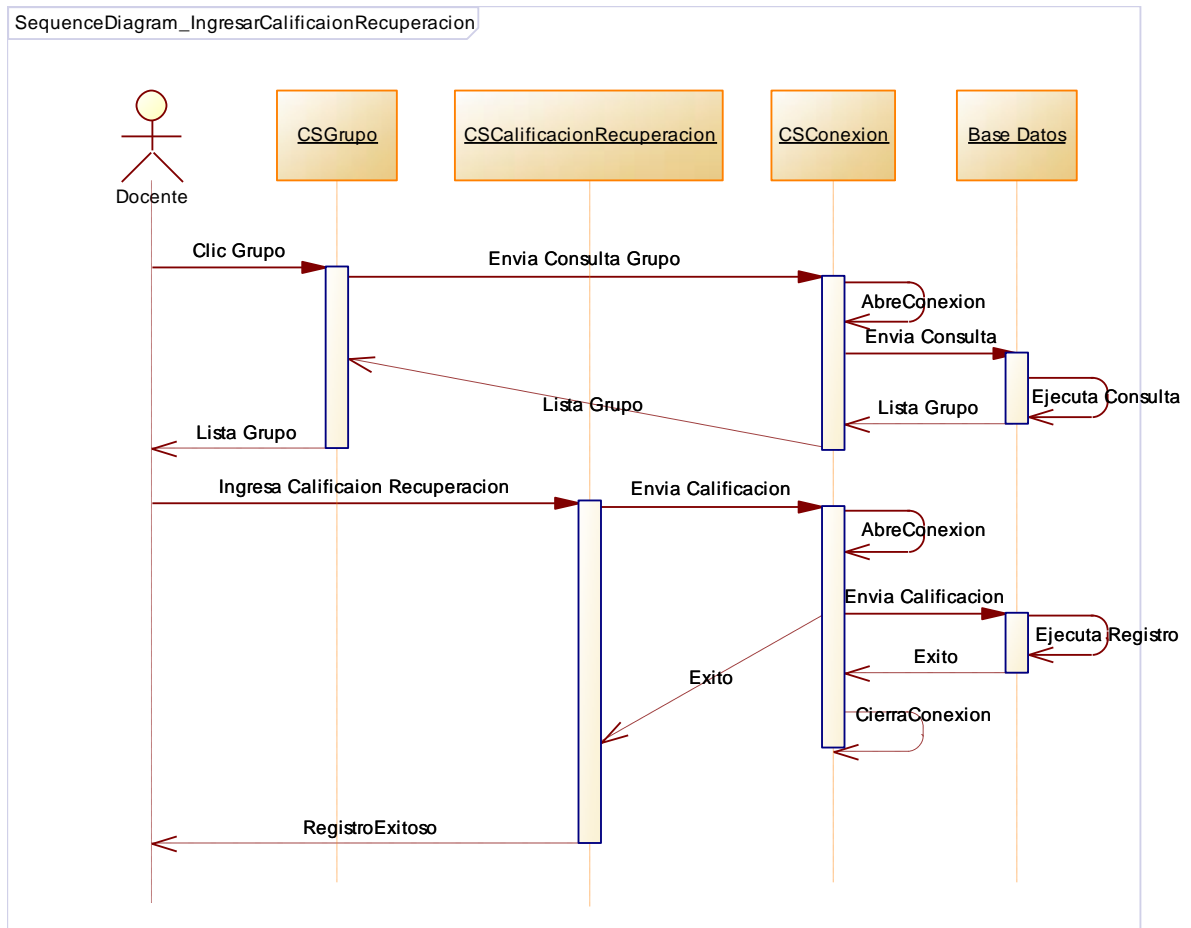


Figura 60: Diagrama de Secuencia Ingresar Calificación de Recuperación

## 4.9.5 GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS

### 4.9.5.1 MOSTRAR JUEGO CONCENTRATION

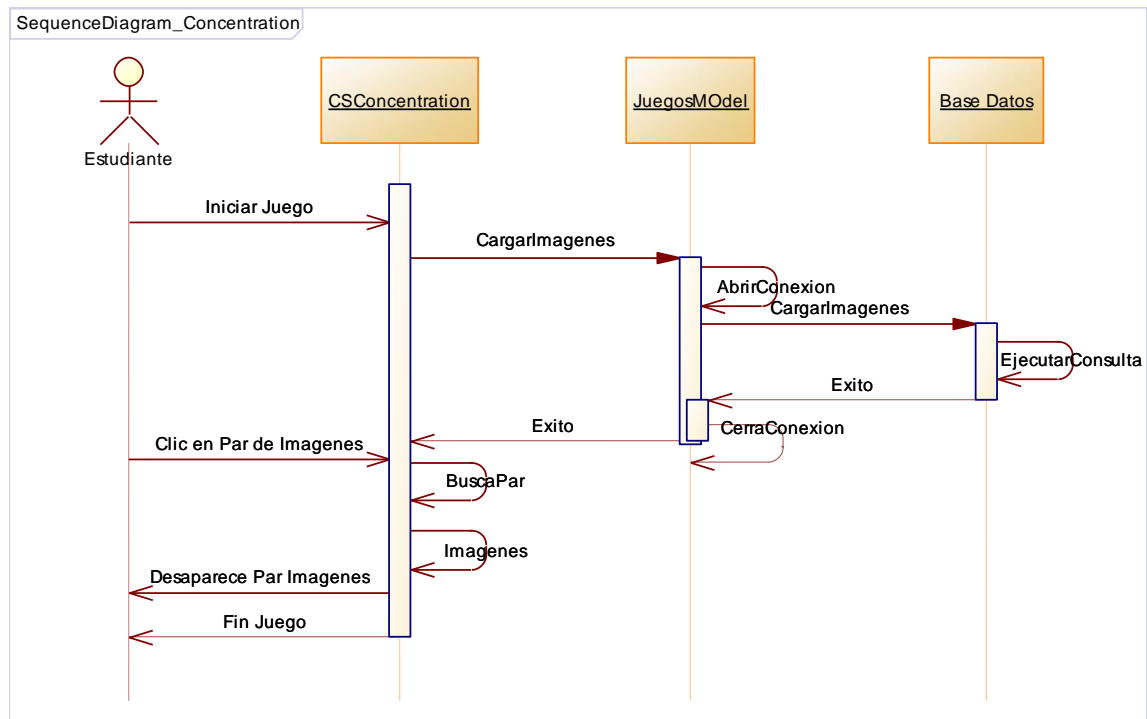


Figura 61: Diagrama de Secuencia Mostrar Concentration

### 4.9.5.2 REGISTRAR NUEVO JUEGO DE CONCENTRATION.

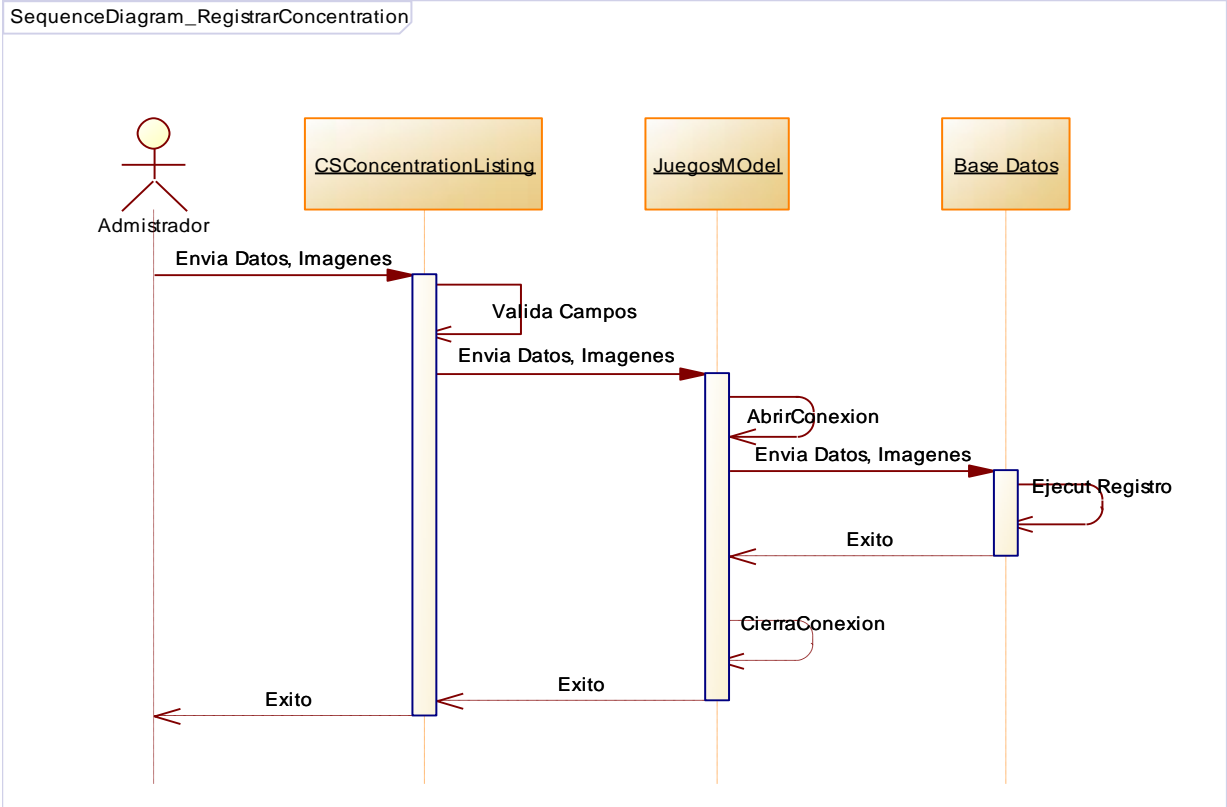


Figura 62: Diagrama de Secuencia Registrar Imágenes Concentration

### 4.9.5.3 MODIFICAR JUEGO DE CONCENTRATION.

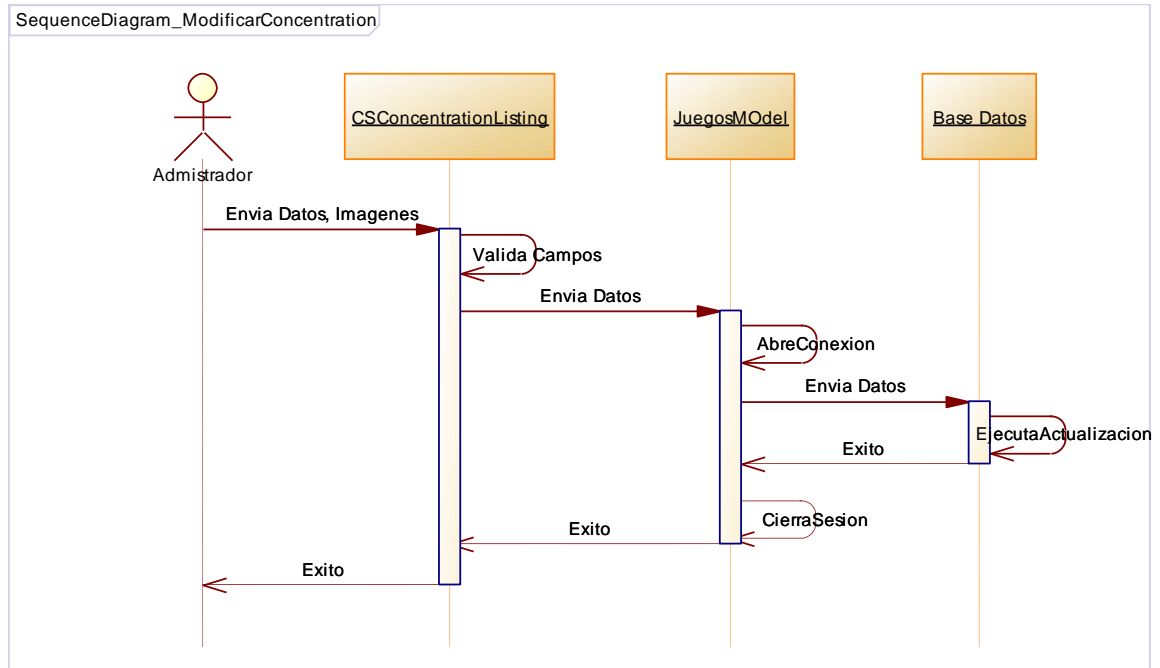


Figura 63: Diagrama de Secuencia Modificar Imágenes Concentration

#### 4.9.5.4 MOSTRAR MULTIPLE CHOICE.

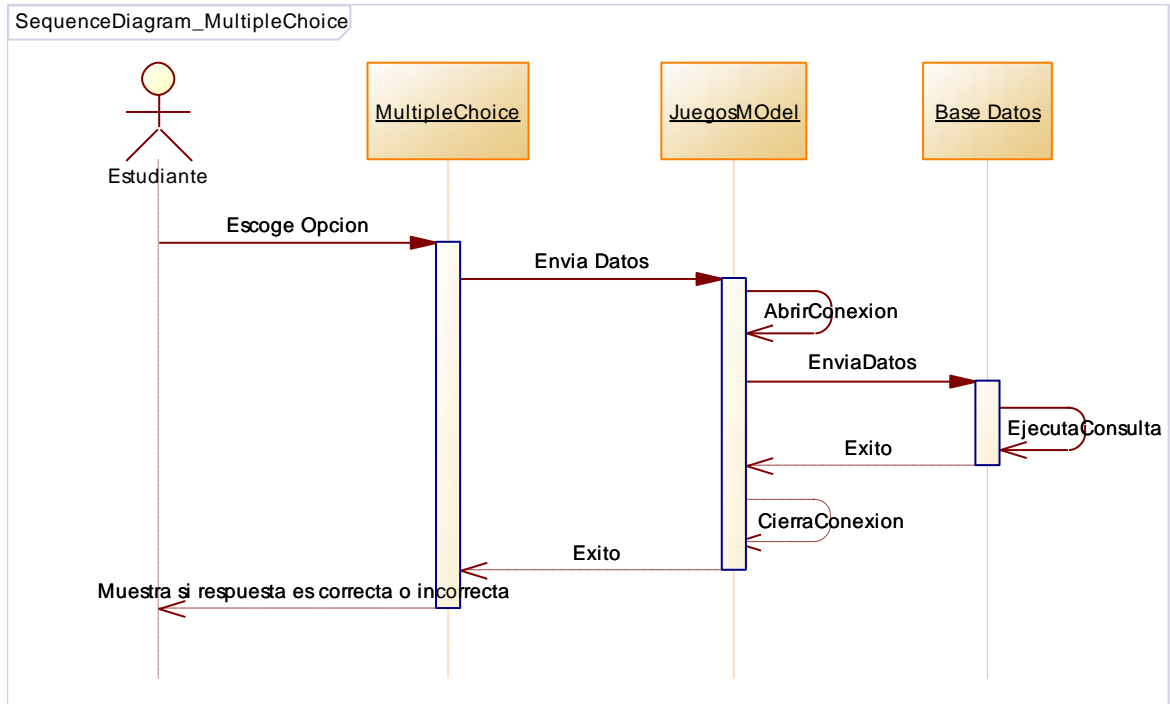


Figura 64: Diagrama de Secuencia Mostrar Multiple Choice

4.9.5.5 REGISTRAR NUEVA ACTIVIDAD MULTIPLE CHOICE.

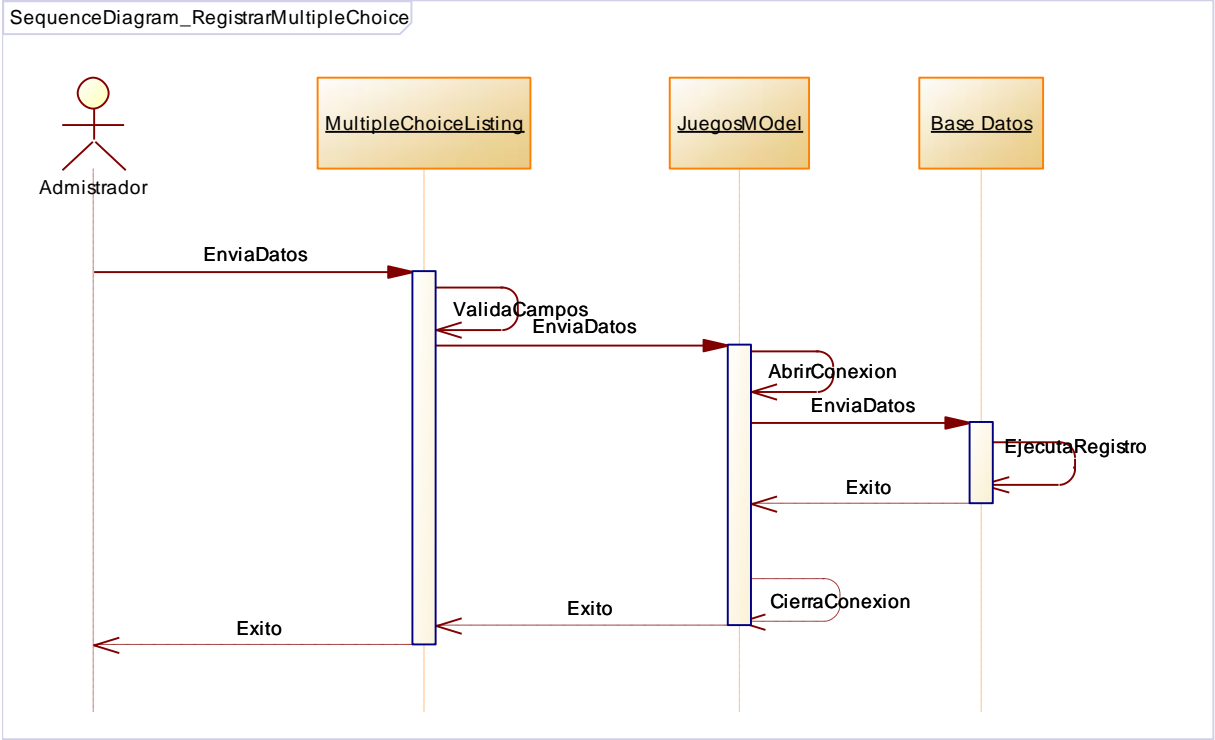


Figura 65: Diagrama de Secuencia Registrar Multiple Choice

4.9.5.6 MODIFICAR MULTIPLE CHOICE.

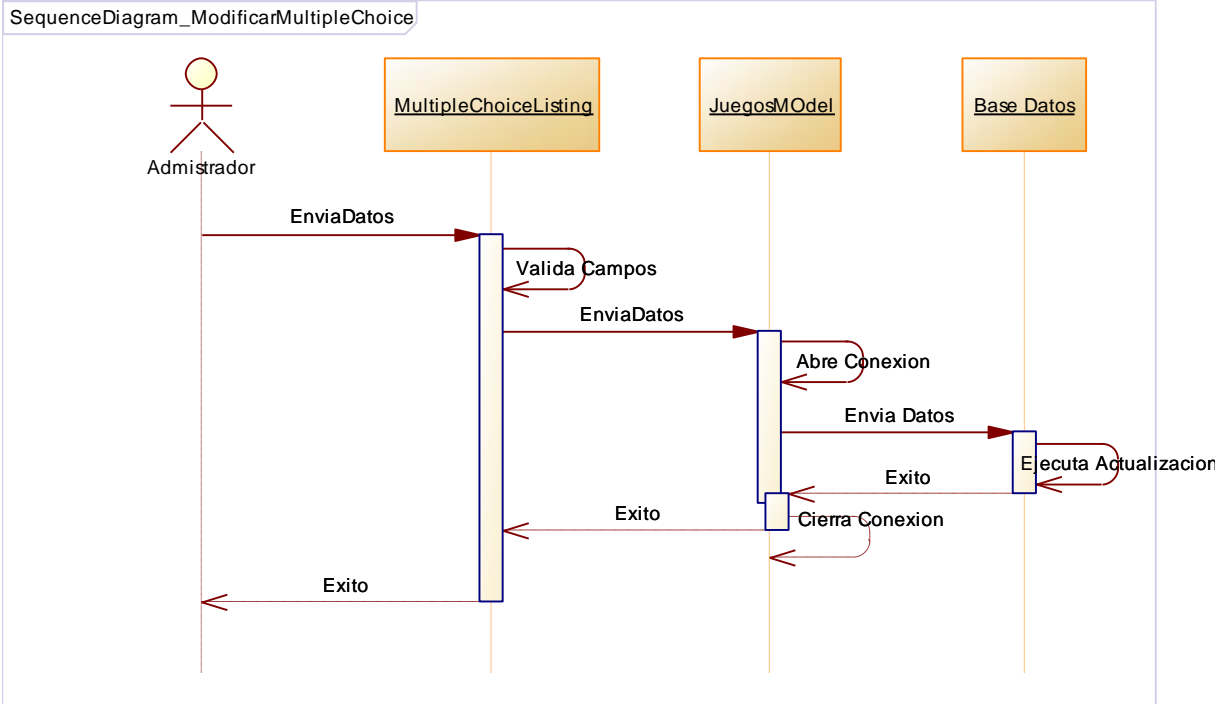


Figura 66: Diagrama de Secuencia Modificar Multiple Choice

4.9.5.7 MOSTRAR ACTIVIDAD FILL IN.

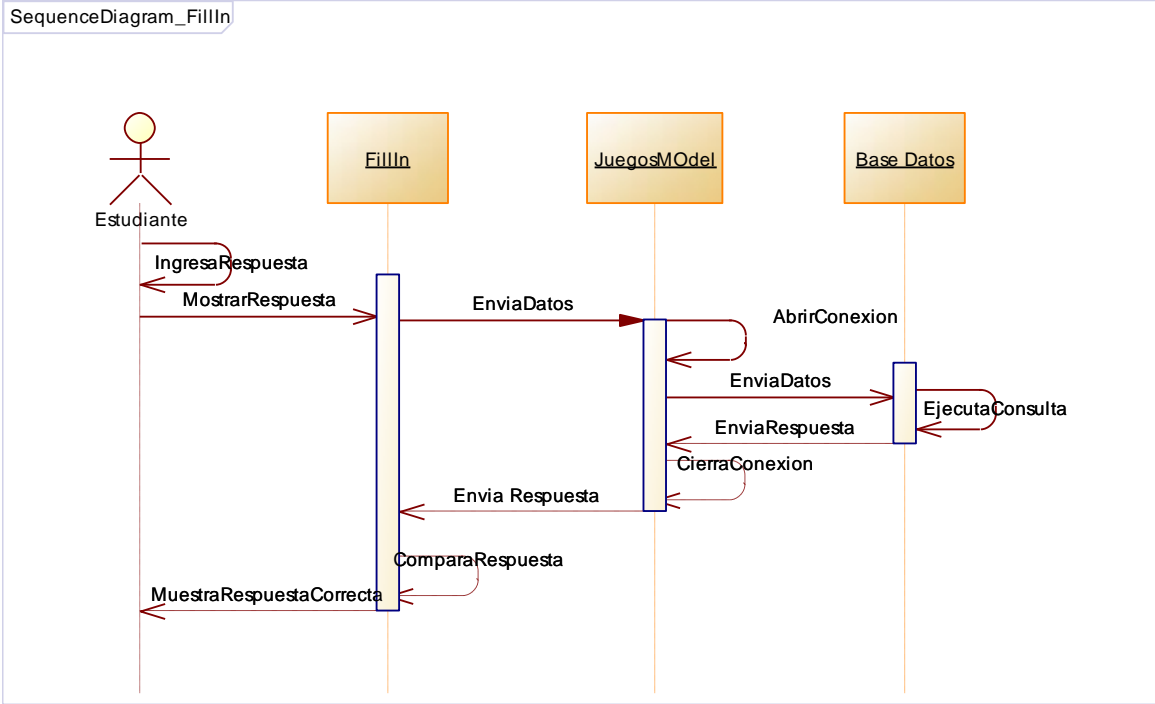


Figura 67: Diagrama de Secuencia Mostrar Fill In

4.9.5.8 REGISTRAR NUEVA ACTIVIDAD EN FILL IN.

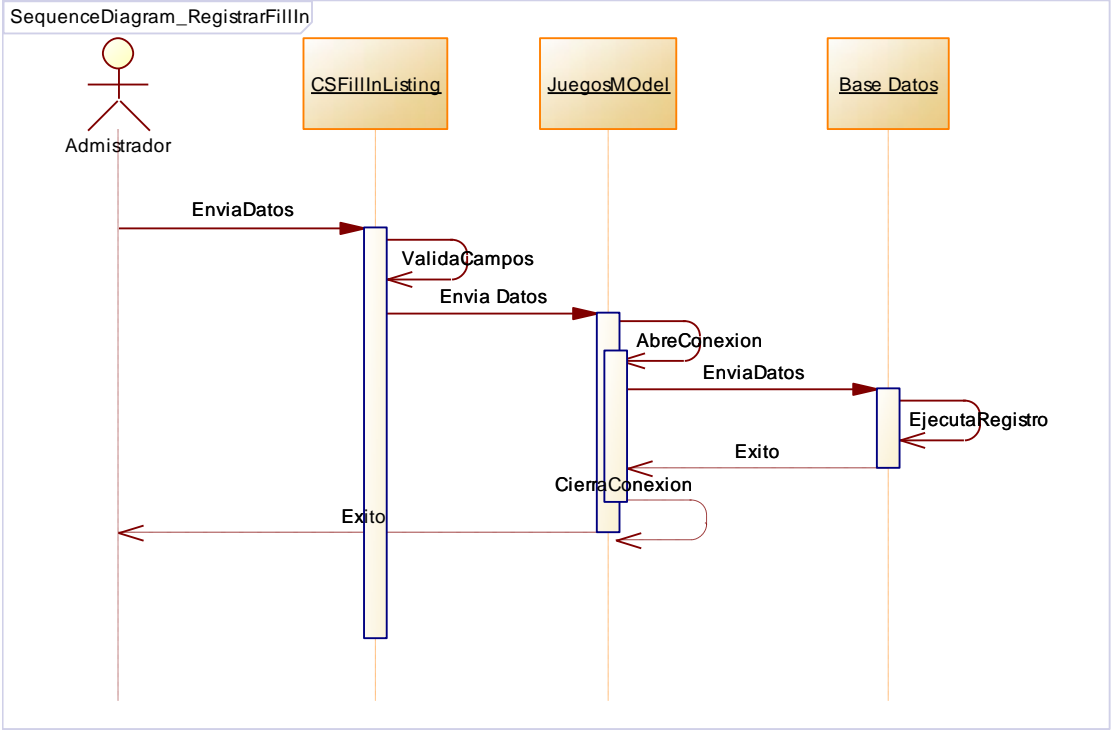


Figura 68: Diagrama de Secuencia Registrar Fill In

#### 4.9.5.9 MODIFICAR ACTIVIDAD DE FILL IN.

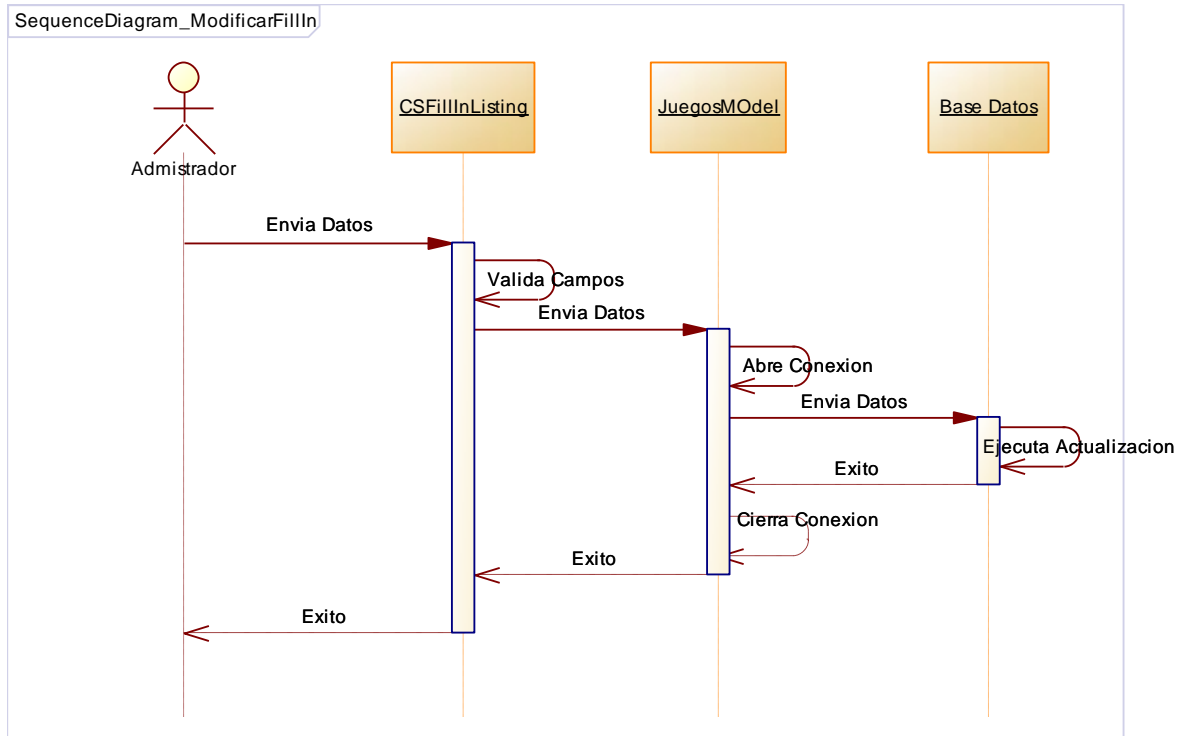


Figura 69: Diagrama de Secuencia Modificar Fill In

## 4.10 DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD.

Los diagramas de actividad son parecidos a los diagramas de flujo y se los realiza para modelar el comportamiento del sistema. A continuación y organizados por grupos se detallan cada uno de los diagramas realizados para el modelado del SIGAE IDI-UTEQ.

### 4.10.1 GESTIÓN DE USUARIOS

#### 4.10.1.1 INICIO DE SESIÓN.

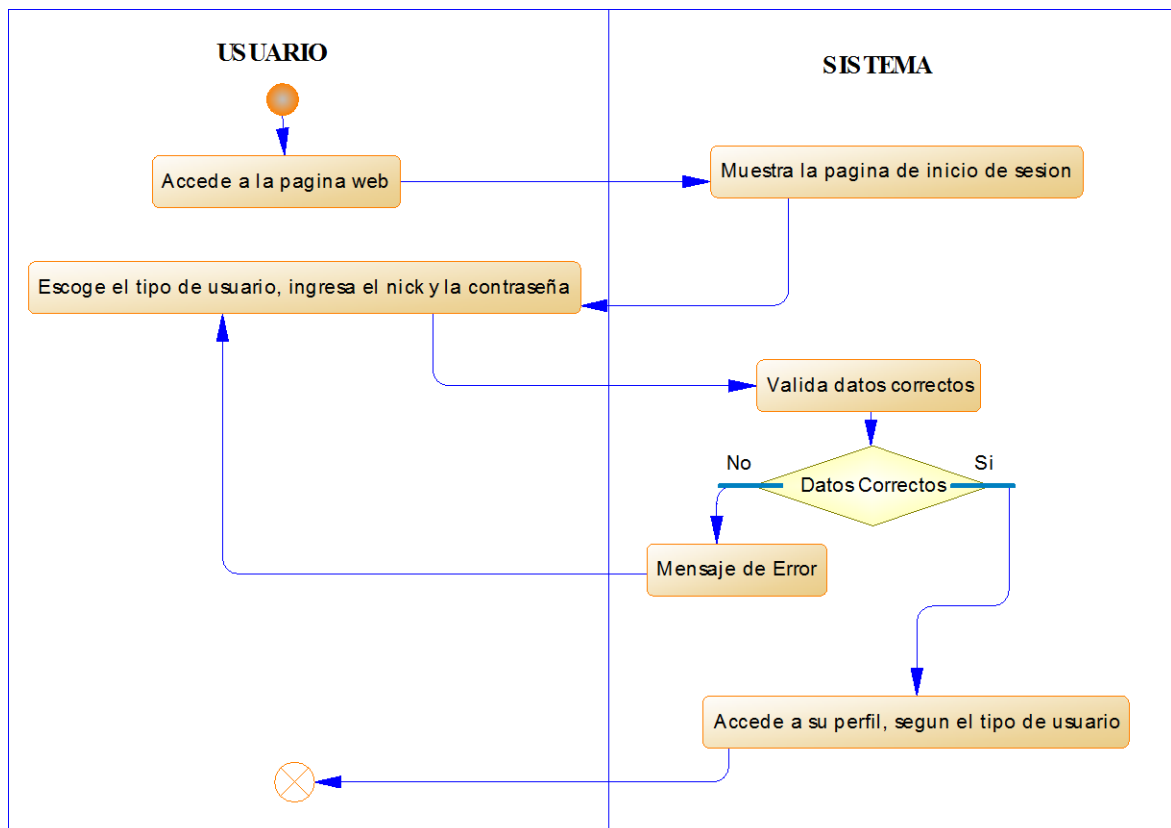


Figura 70: Diagrama de Actividad Inicio de Sesión

#### 4.10.1.2 REGISTRAR ASPIRANTE.

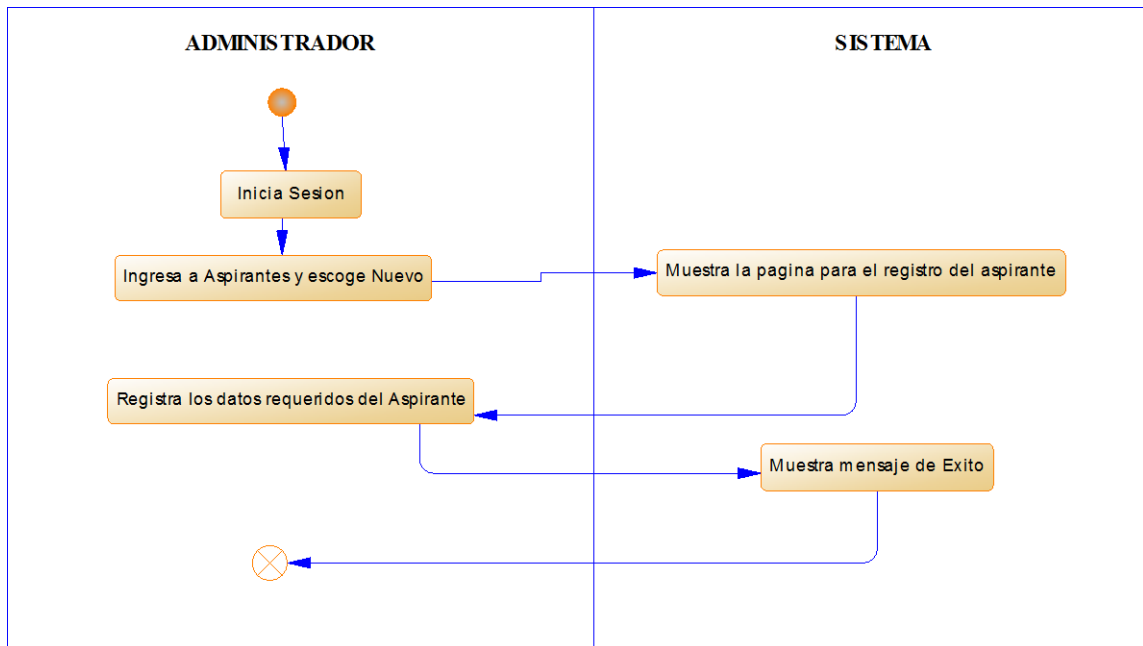


Figura 71: Diagrama de Actividad Registrar Aspirante

#### 4.10.1.3 FILTRAR ASPIRANTE.

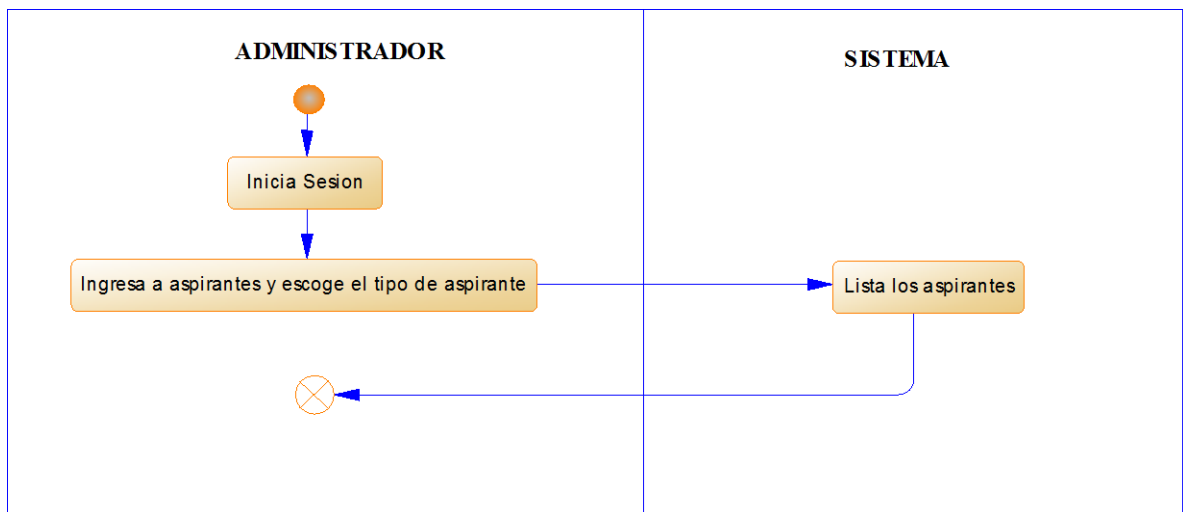


Figura 72: Diagrama de Actividad Filtrar Aspirante

#### 4.10.1.4 MODIFICAR ASPIRANTE.

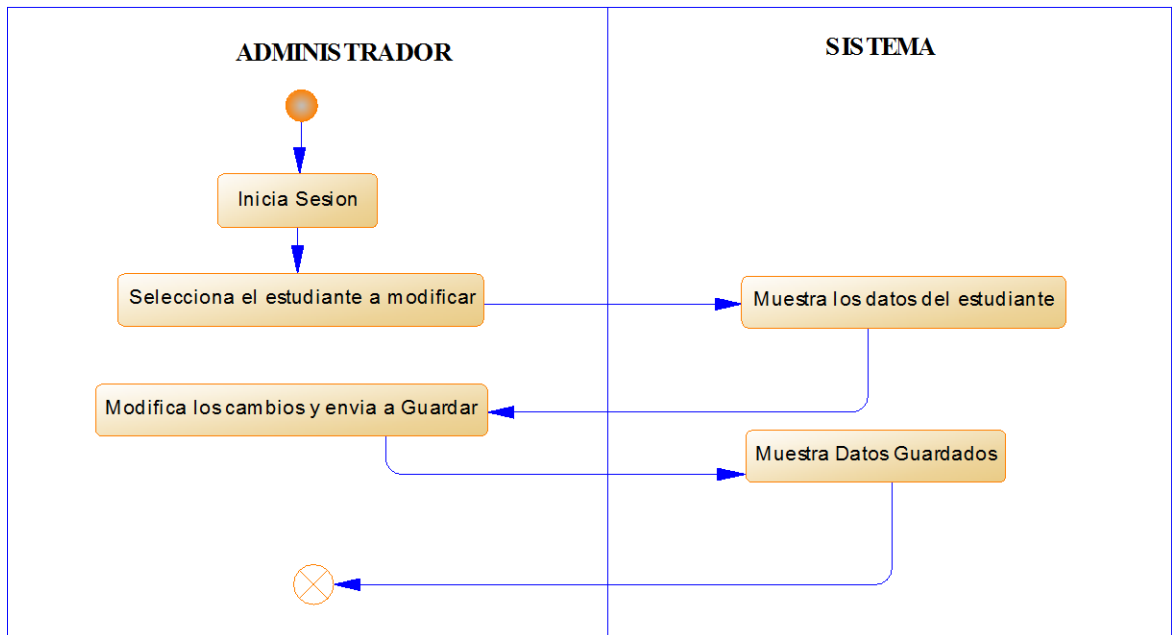


Figura 73: Diagrama de Actividad Modificar Aspirante

#### 4.10.1.5 REGISTRAR DOCENTE.

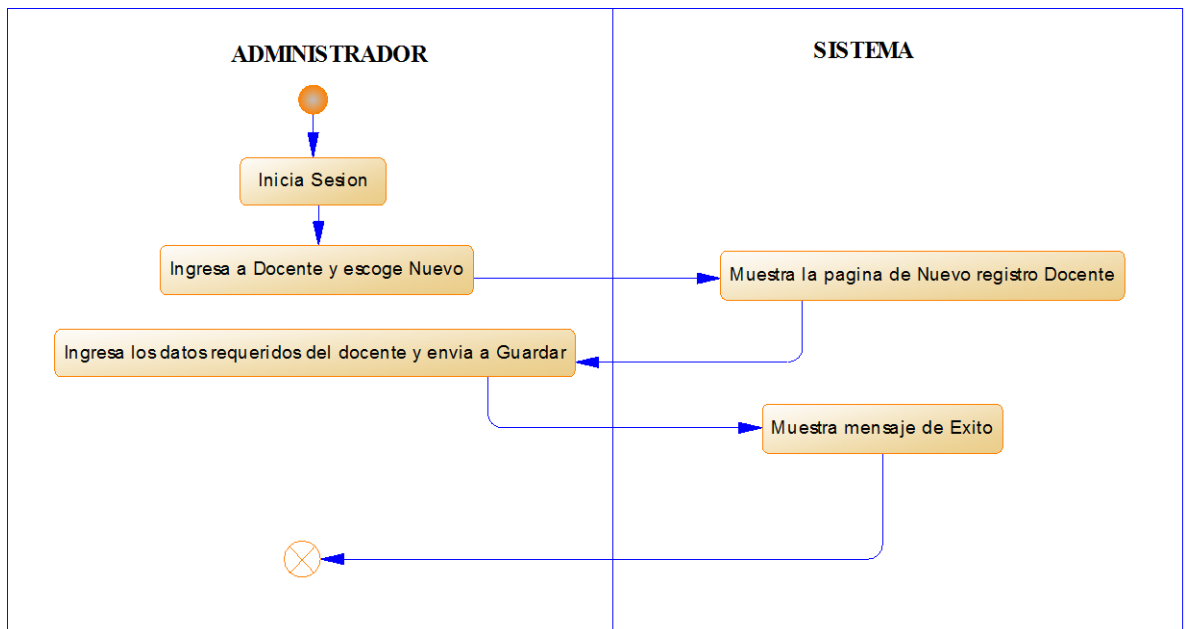


Figura 74: Diagrama de Actividad Registrar Docente

#### 4.10.1.6 FILTRAR DOCENTE.

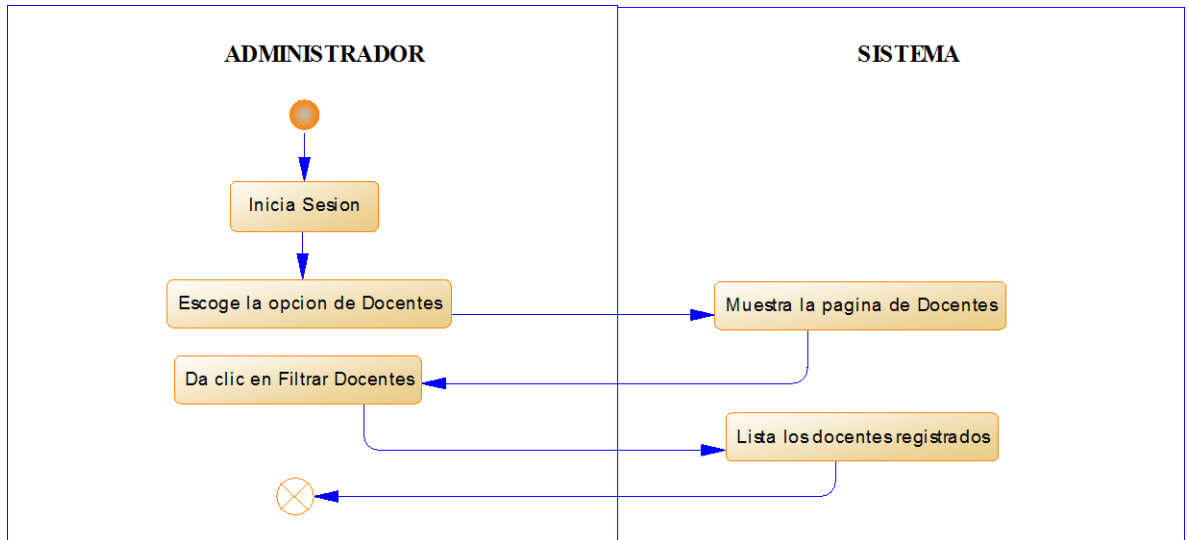


Figura 75: Diagrama de Actividad Filtrar Docente

#### 4.10.1.7 MODIFICAR DOCENTE.

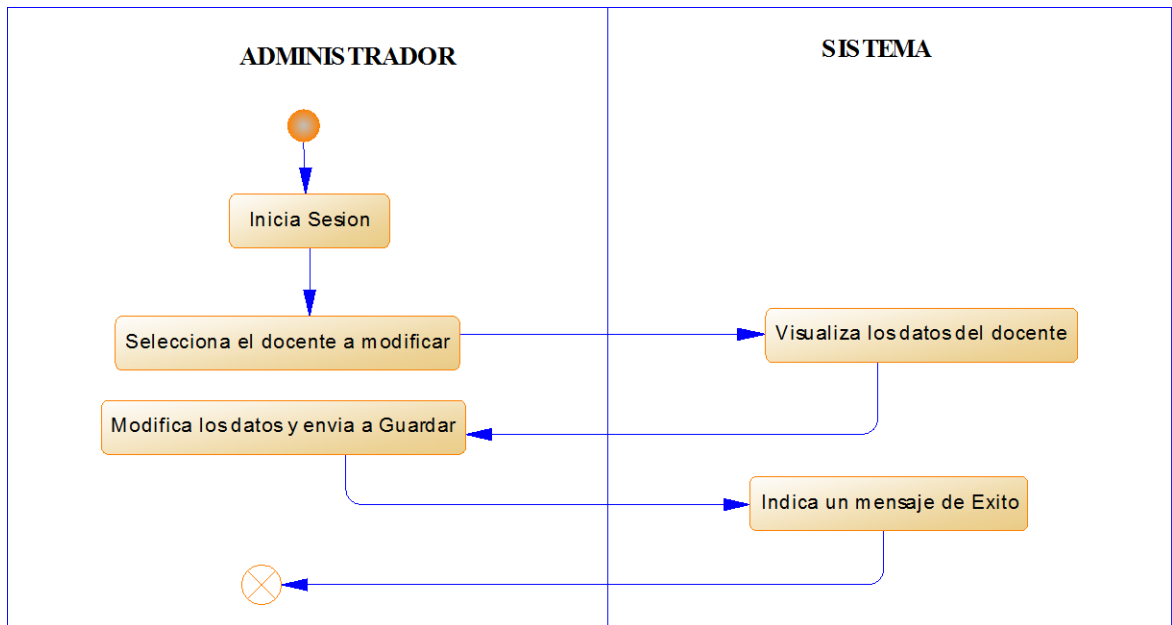
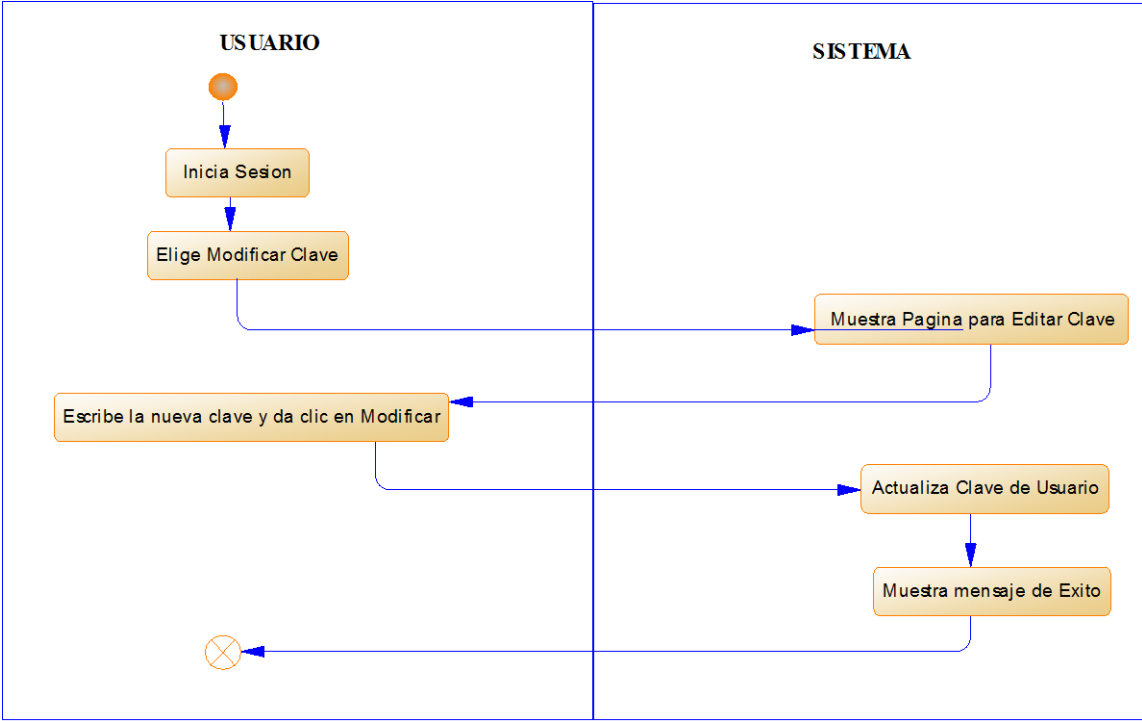


Figura 76: Diagrama de Actividad MODificar Docente

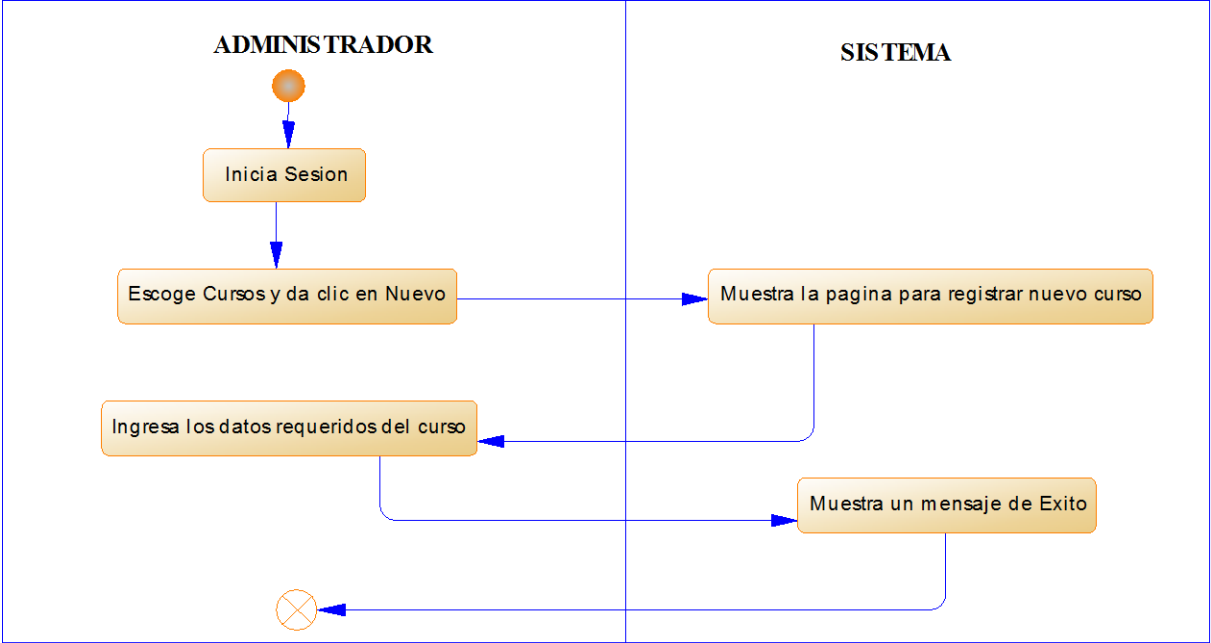
**4.10.1.8 CAMBIAR CONTRASEÑA.**



**Figura 77: Diagrama de Actividad Cambiar Contraseña**

**4.10.2 GESTIÓN DE MATRICULA**

**4.10.2.1 REGISTRAR CURSOS.**



**Figura 78: Diagrama de Actividad Registrar Cursos**

#### 4.10.2.2 REGISTRAR GRUPOS.

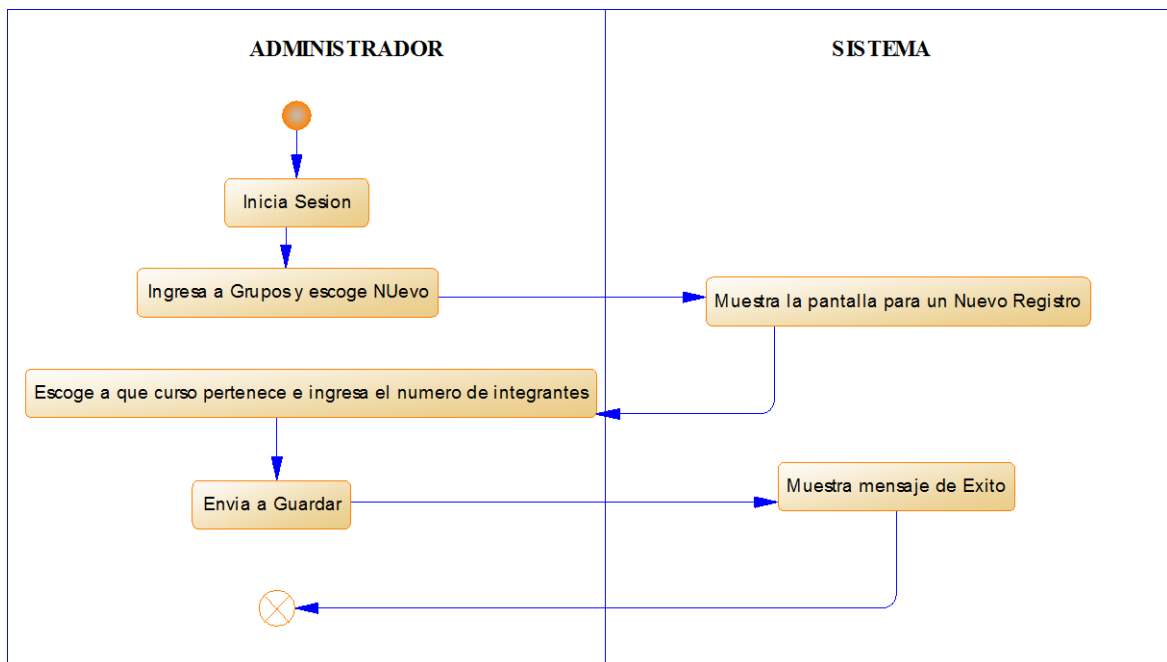


Figura 79: Diagrama de Actividad Registrar Grupos

#### 4.10.2.3 CREAR MATRICULA.

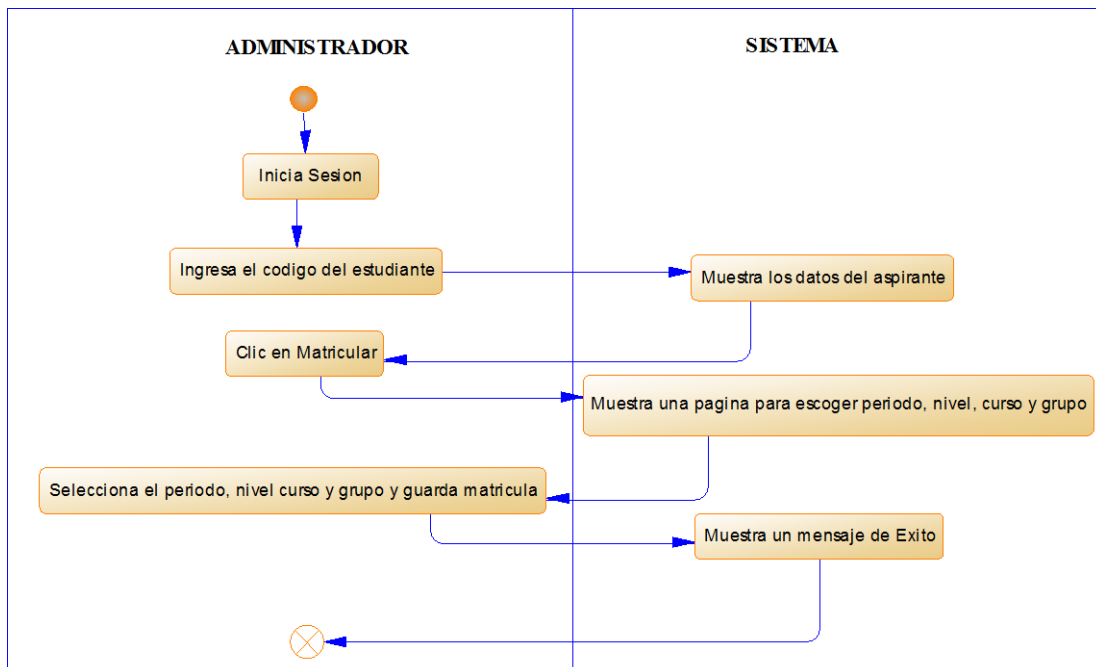


Figura 80: Diagrama de Actividad Crear Matricula

4.10.2.4 ASIGNAR DOCENTE (DISTRIBUTIVO).

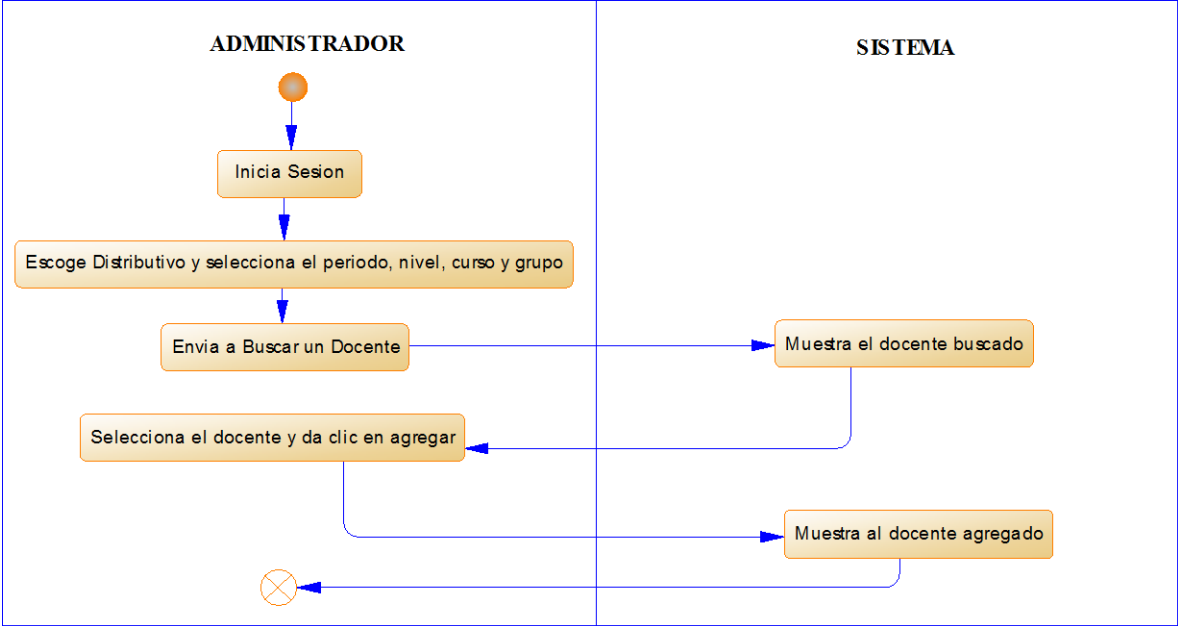


Figura 81: Diagrama de Actividad Distributivo

### 4.10.3 GESTIÓN DE EVALUACIONES

#### 4.10.3.1 REGISTRAR INSTRUCCIÓN DEL EXAMEN.

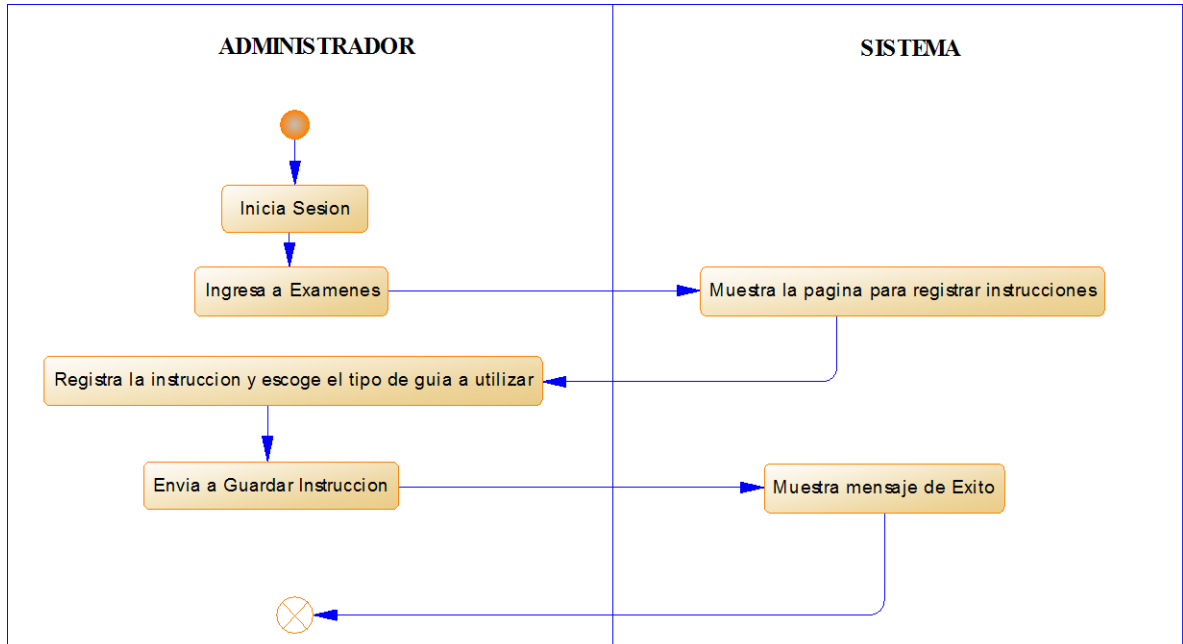


Figura 82: Diagrama de Actividad Registrar Instrucción

#### 4.10.3.2 REGISTRAR PREGUNTA DEL EXAMEN.

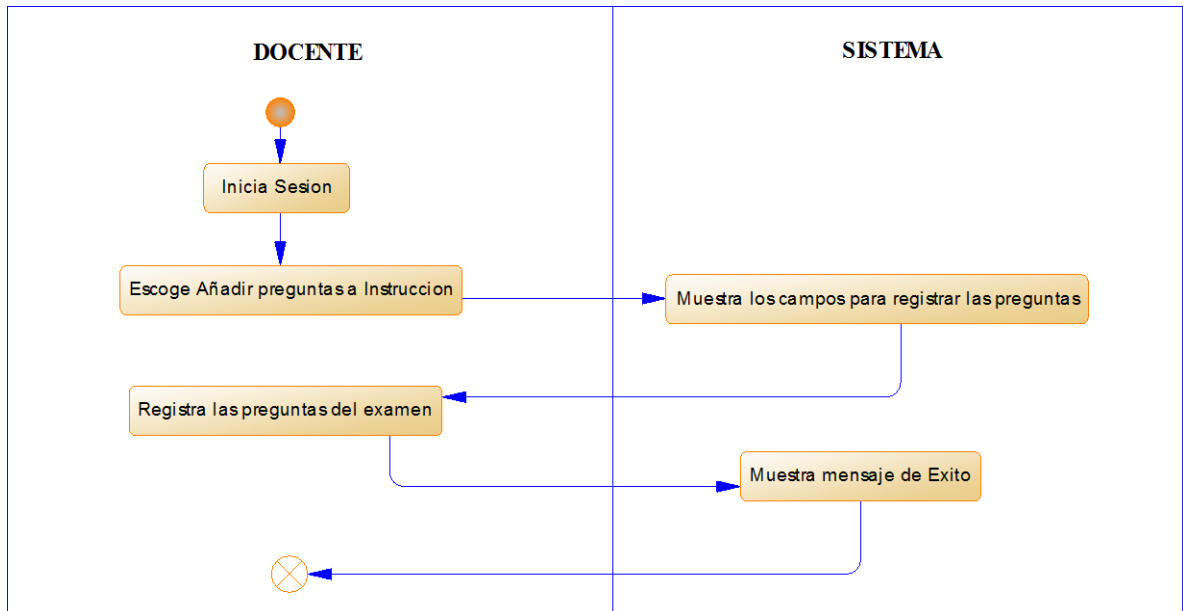


Figura 83: Diagrama de Actividad Registrar Pregunta

#### 4.10.3.3 REGISTRAR OPCIONES DE RESPUESTA.

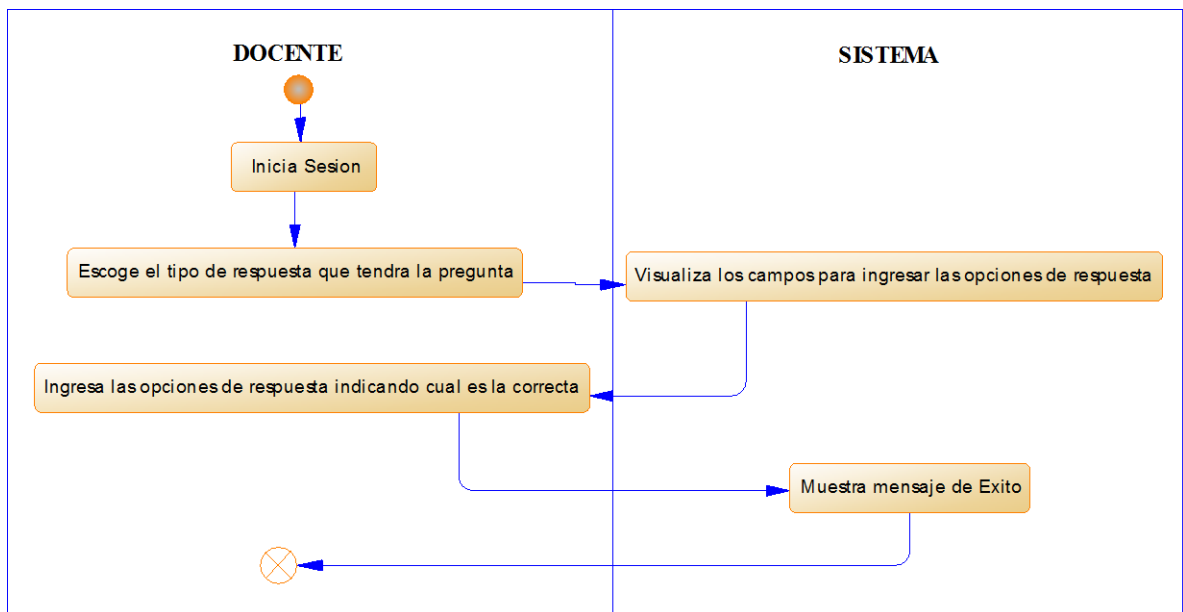


Figura 84: Diagrama de Actividad Registrar Opciones de Respuesta

#### 4.10.3.4 CONFIGURAR EXÁMENES.

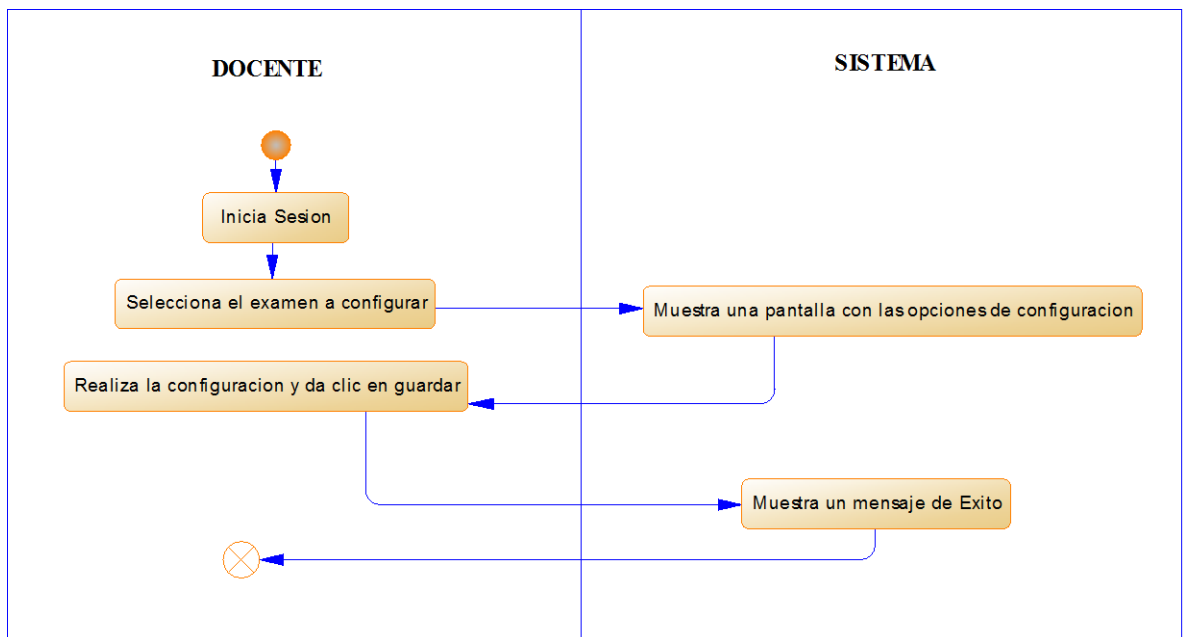


Figura 85: Diagrama de Actividad Configurar Exámenes

4.10.3.5 VER OTROS EXÁMENES.

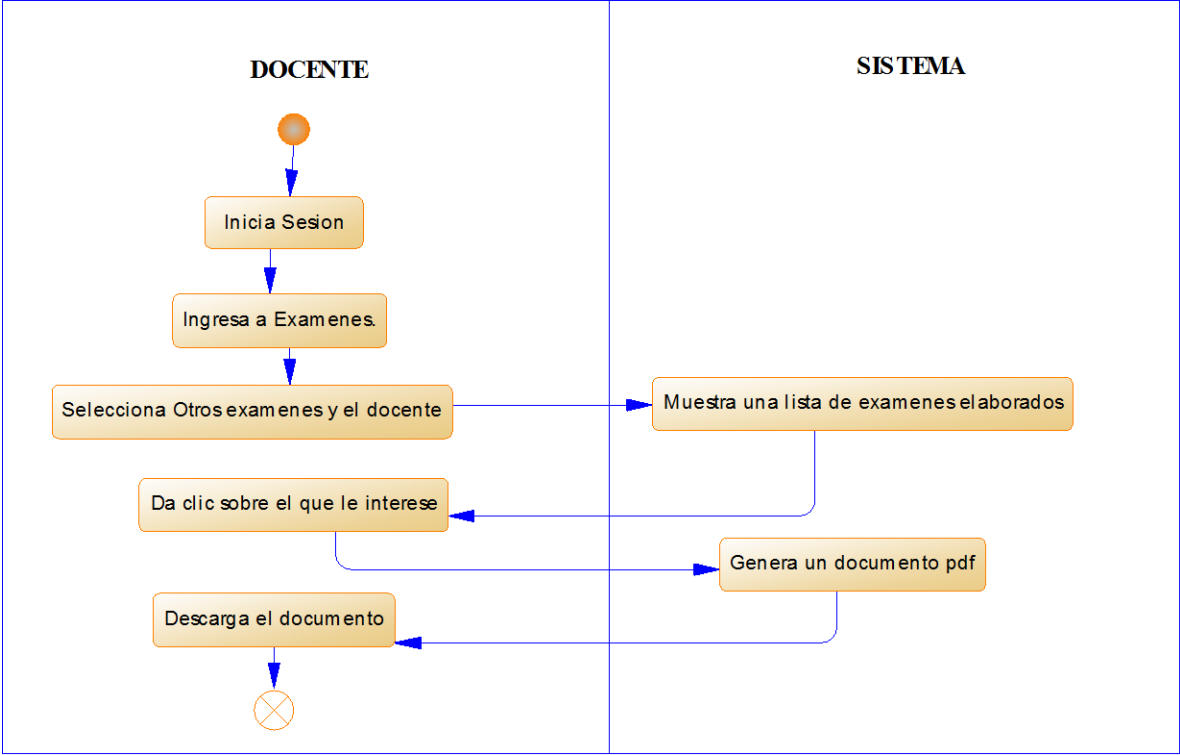


Figura 86: Diagrama de Actividad Ver otros Exámenes

#### 4.10.4 GESTIÓN DE CALIFICACIONES

##### 4.10.4.1 VER RESUMEN DE CALIFICACIÓN.

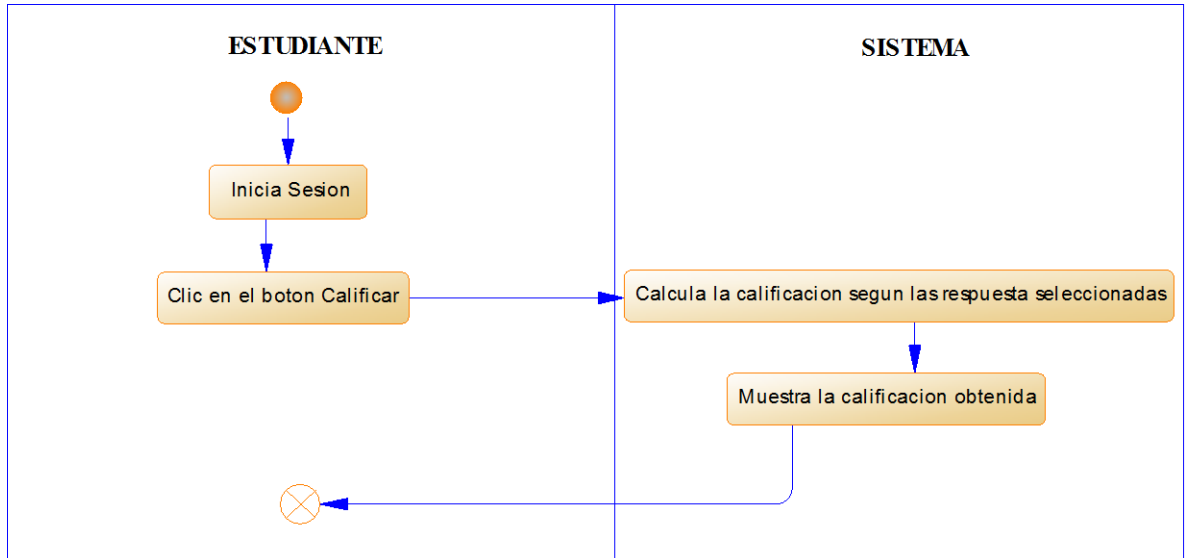


Figura 87: Diagrama de Actividad Ver resumen de Calificación

##### 4.10.4.2 REPORTE DE CALIFICACIONES.

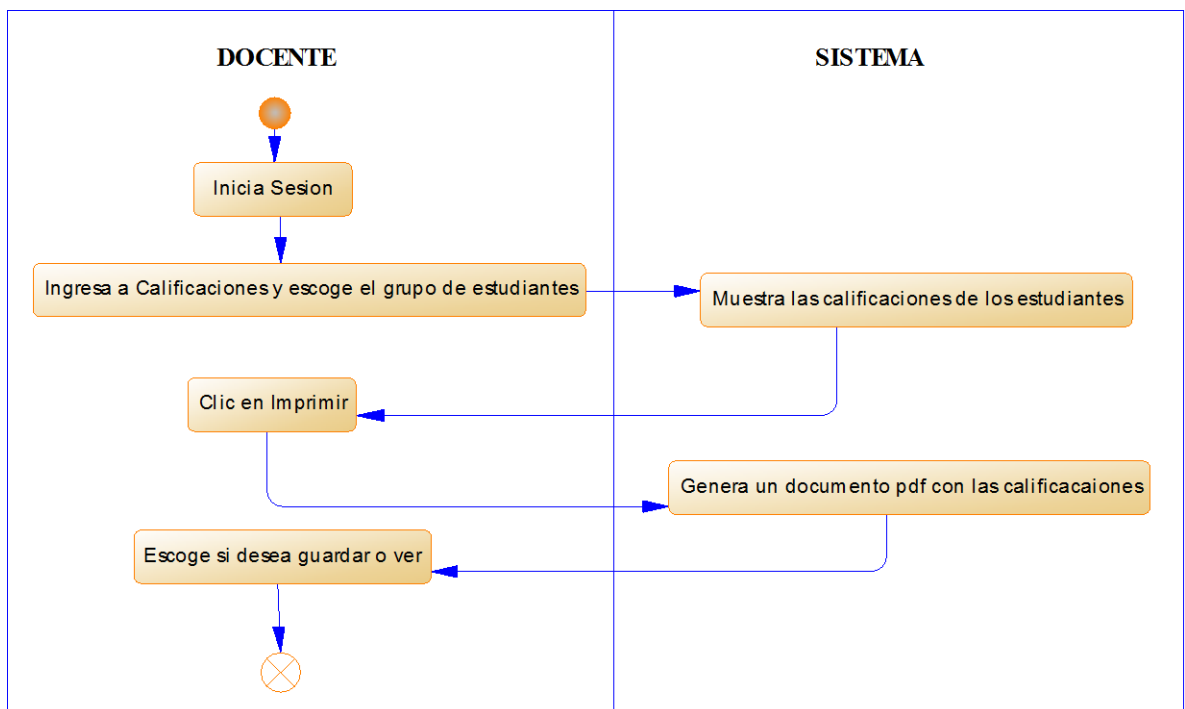


Figura 88: Diagrama de Actividad Reporte de calificaciones

#### 4.10.4.3 INGRESAR CALIFICACIÓN DE OTRAS EVALUACIONES.

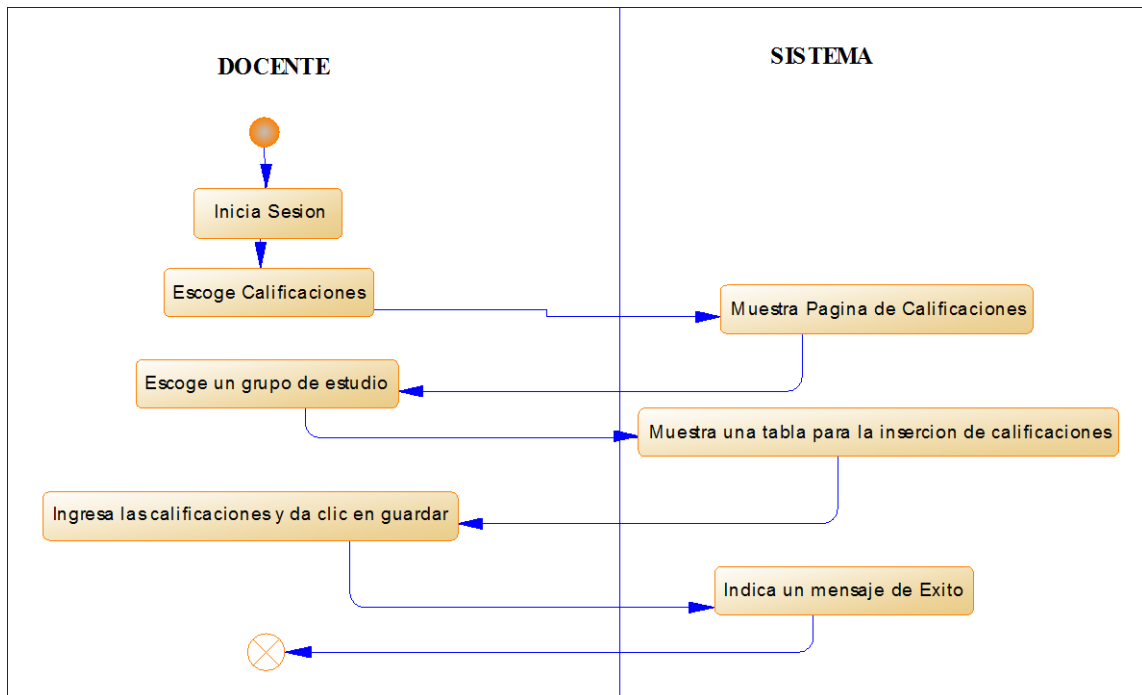


Figura 89: Diagrama de Actividad Ingresar otras Calificaciones

#### 4.10.4.4 INGRESAR CALIFICACIÓN DE RECUPERACIÓN.

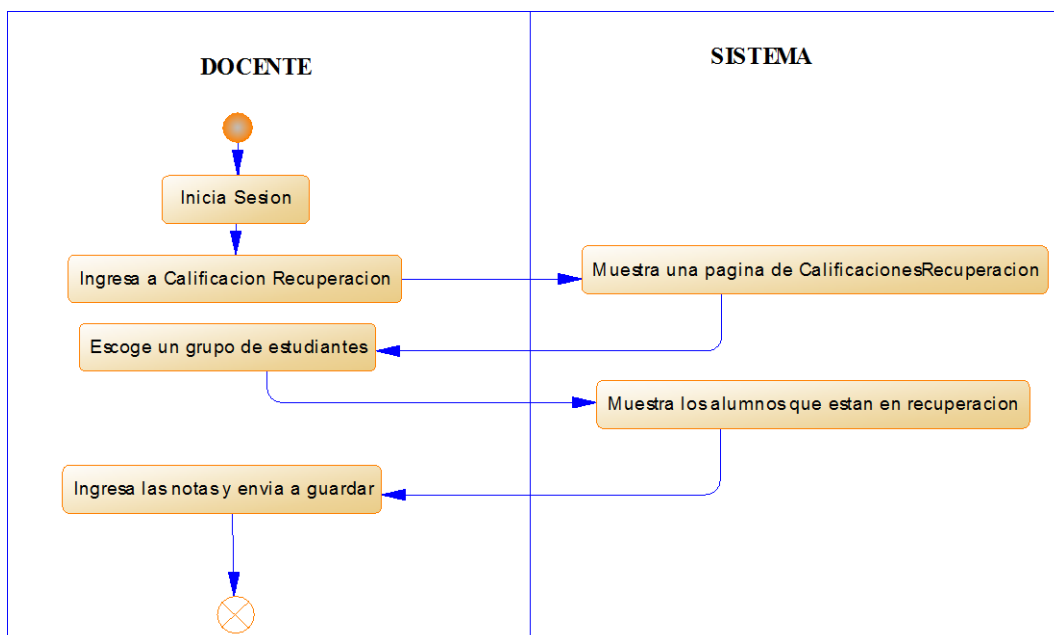


Figura 90: Diagrama de Actividad Ingresar Calificación

#### 4.10.5 GESTIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

##### 4.10.5.1 MOSTRAR JUEGO DE CONCENTRATION.

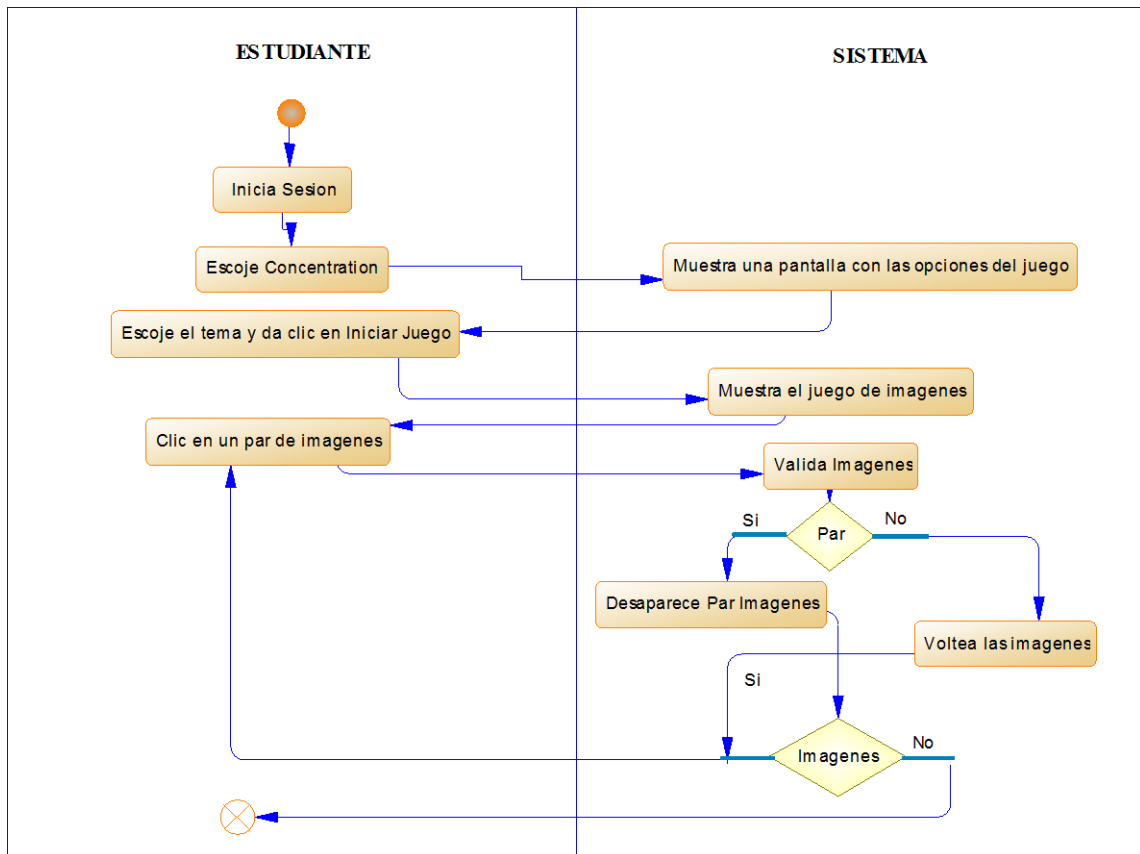


Figura 91: Diagrama de Actividad Mostrar Concentration

#### 4.10.5.2 REGISTRAR JUEGO DE CONCENTRATION.

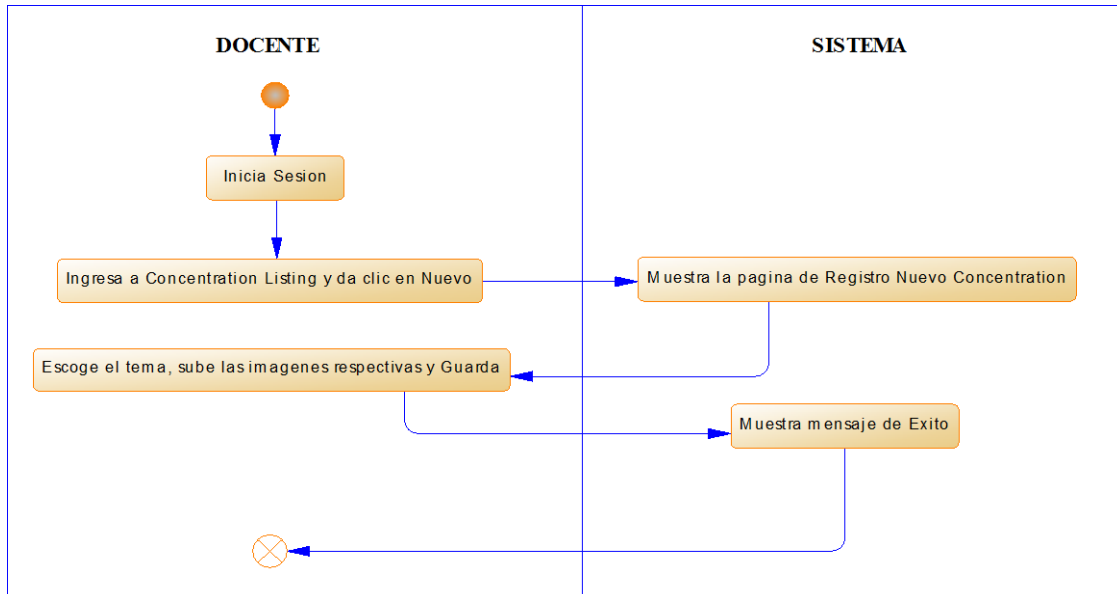


Figura 92: Diagrama de Actividad Registrar Concentration

#### 4.10.5.3 MODIFICAR JUEGO DE CONCENTRATION.

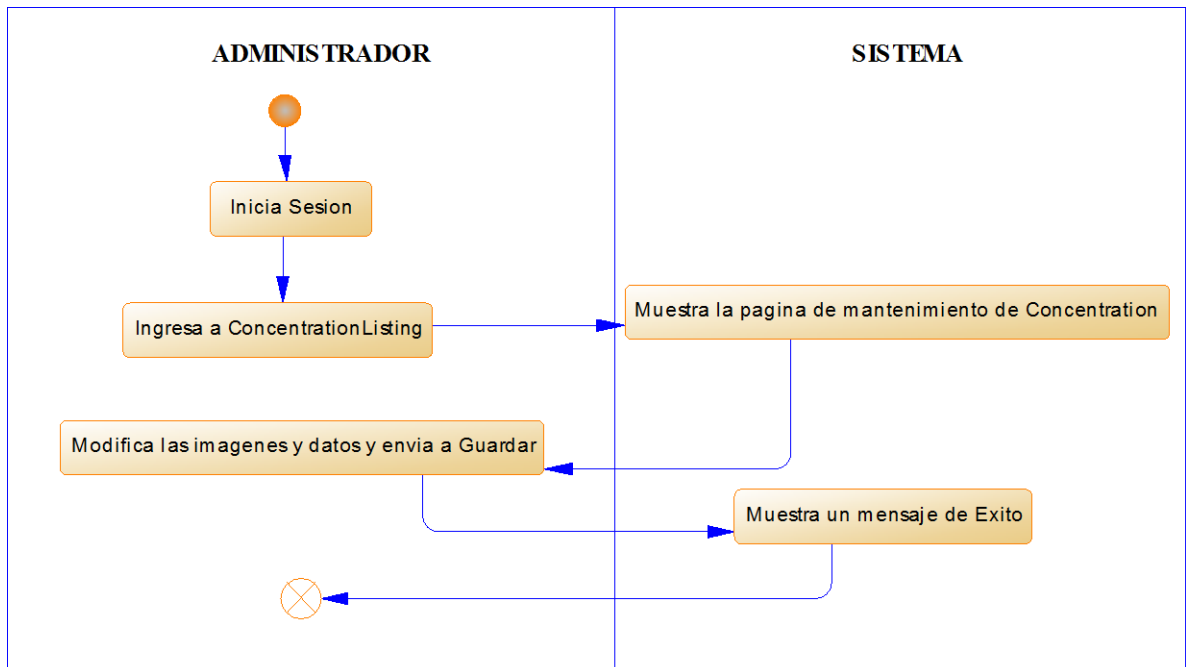


Figura 93: Diagrama de Actividad Modificar Concentration

#### 4.10.5.4 MOSTRAR ACTIVIDAD MULTIPLE CHOICE.

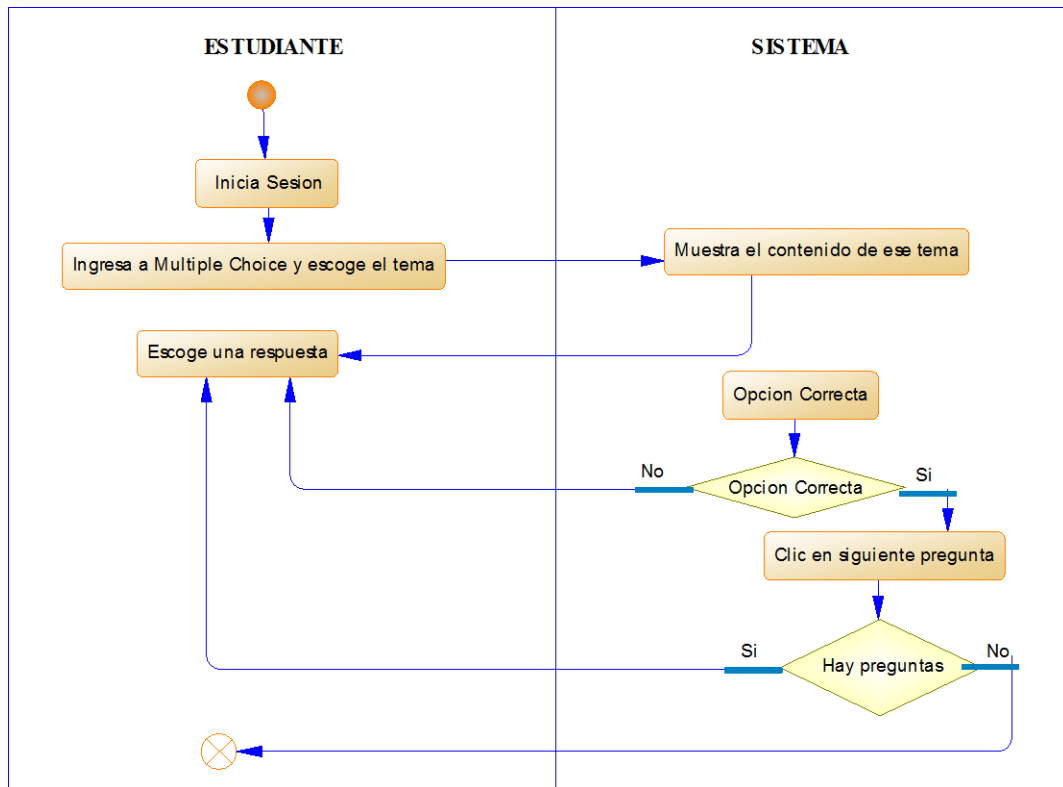


Figura 94: Diagrama de Actividad Mostrar Mltiple Choice

#### 4.10.5.5 REGISTRAR NUEVA ACTIVIDAD DE MULTIPLE CHOICE.

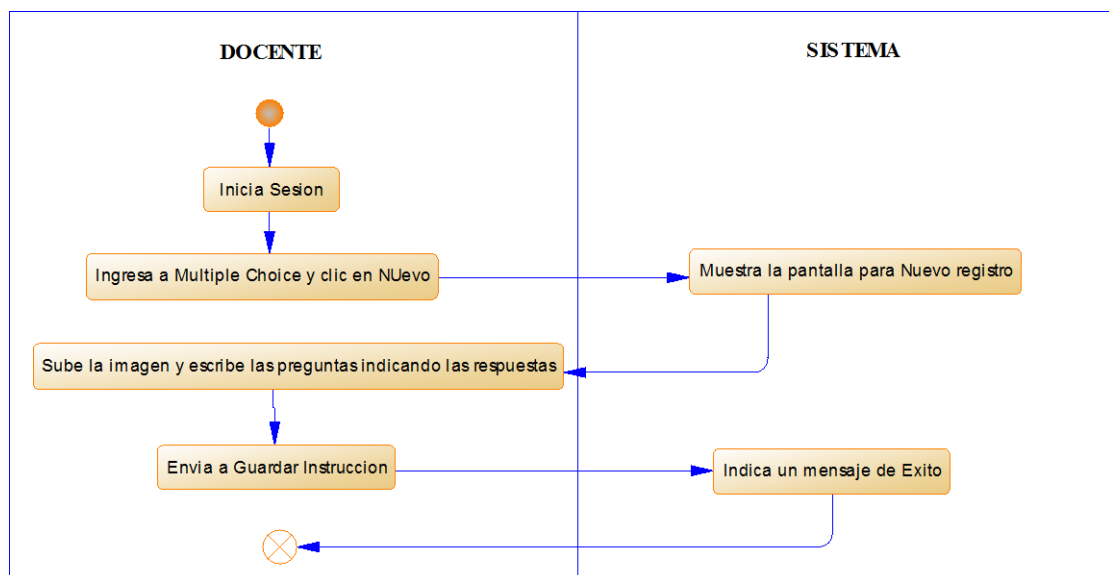


Figura 95: Diagrama de Actividad Registrar Multiple Choice

#### 4.10.5.6 MODIFICAR ACTIVIDAD MULTIPLE CHOICE.

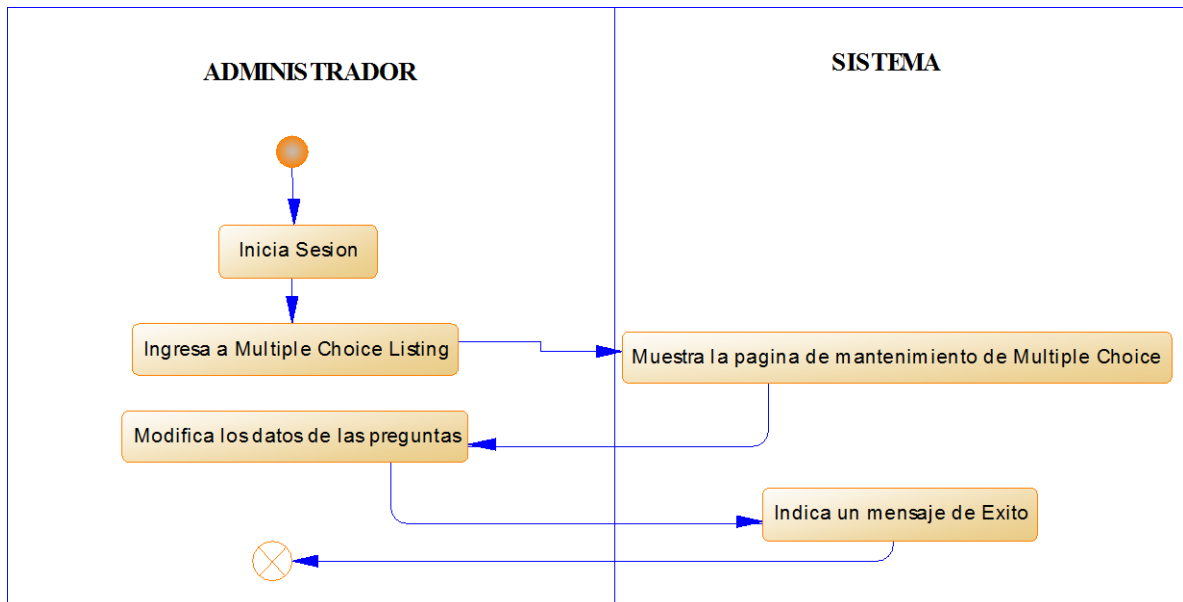


Figura 96: Diagrama de Actividad Modificar Multiple Choice

#### 4.10.5.7 MOSTRAR ACTIVIDAD DE FILL IN.

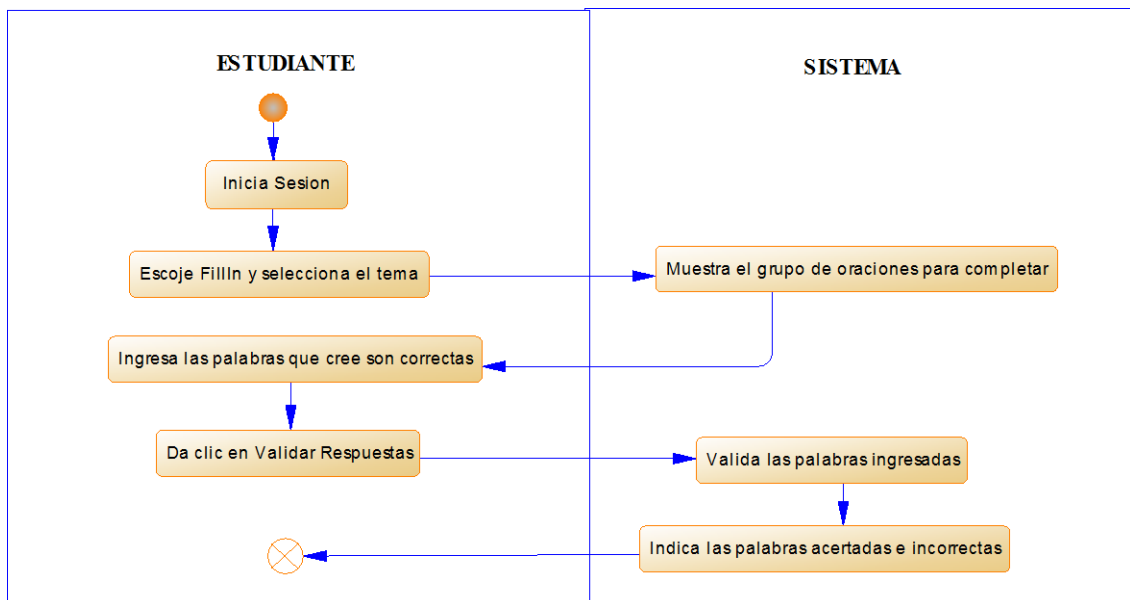


Figura 97: Diagrama de Actividad Mostrar Fill In

#### 4.10.5.8 REGISTRA NUEVA ACTIVIDAD DE FILL IN.

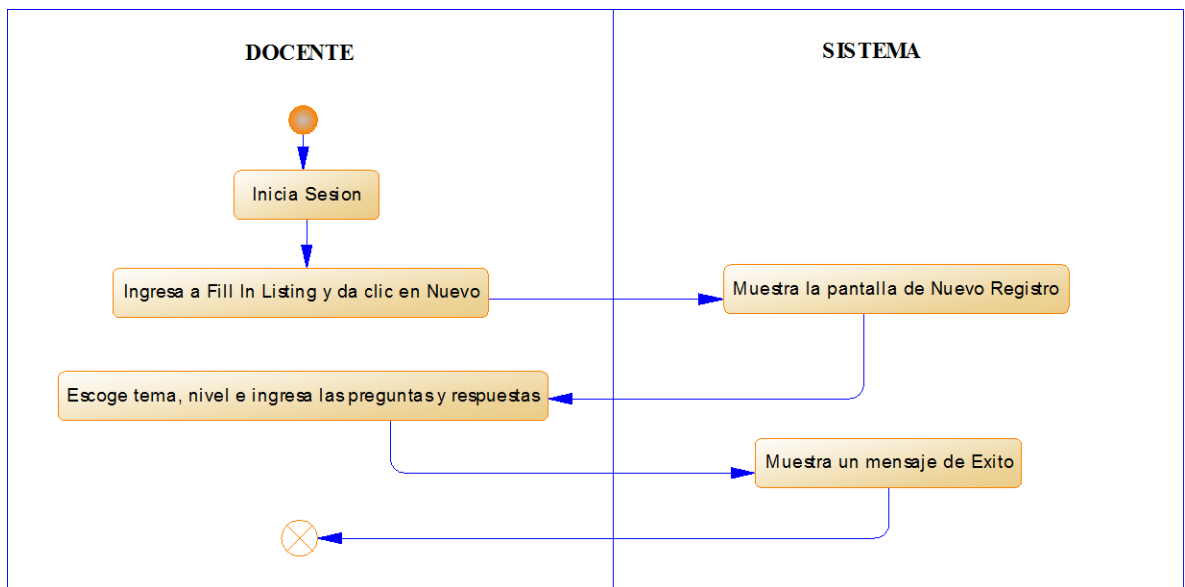


Figura 98: Diagrama de Actividad Registrar Fill In

#### 4.10.5.9 MODIFICAR ACTIVIDAD DE FILL IN.

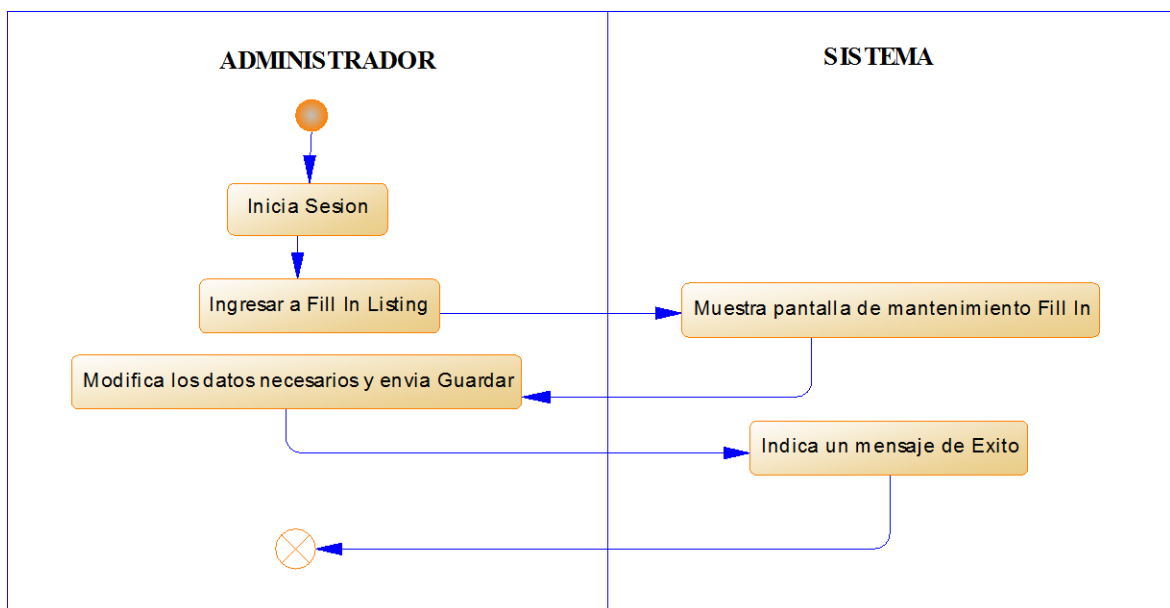


Figura 99: Diagrama de Actividad Modificar Fill In

## 4.11 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

### 4.11.1 EVALUACIONES

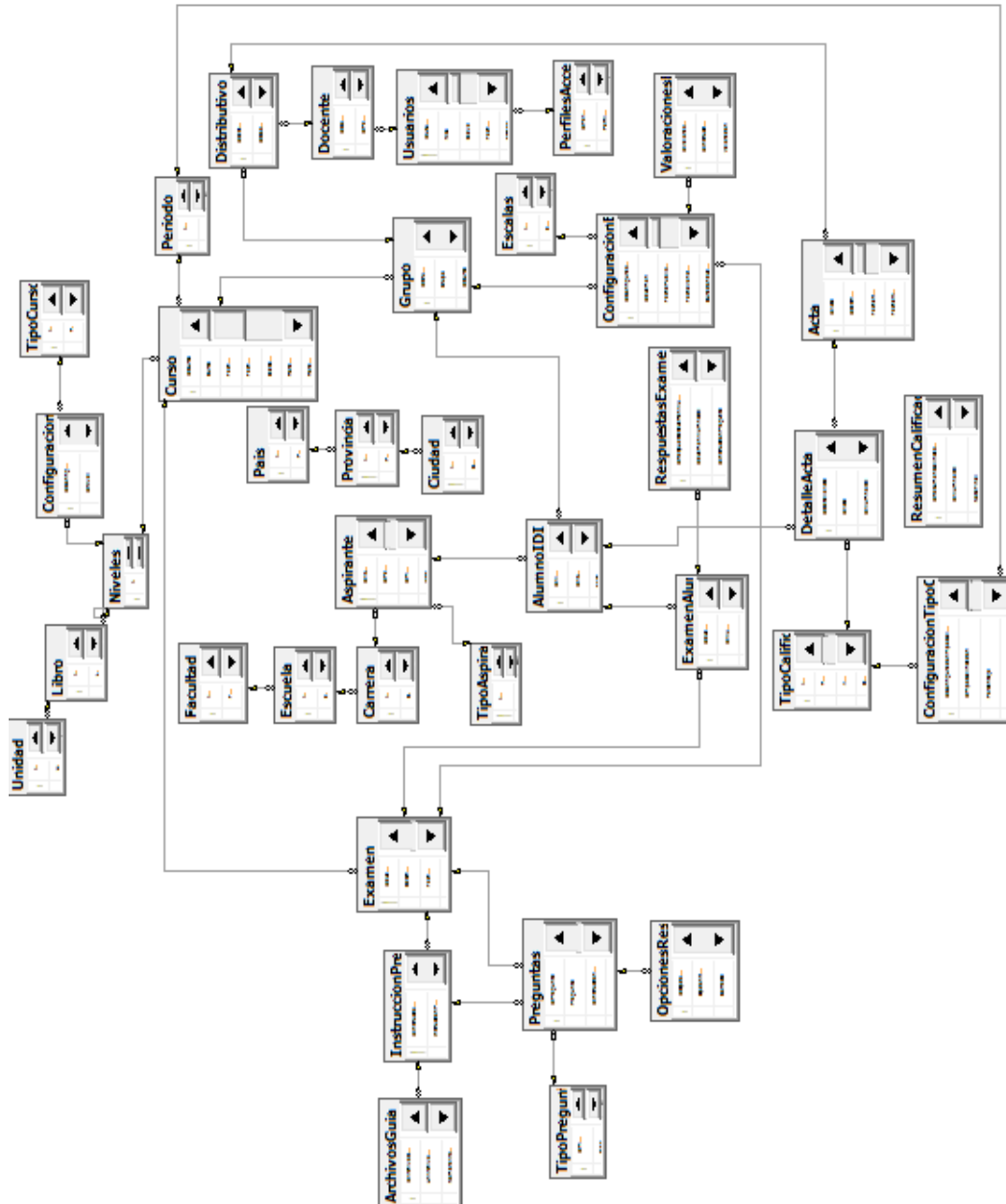


Figura 100: Modelo de base de datos Evaluaciones

## 4.11.2 ACTIVIDADES PRÁCTICAS

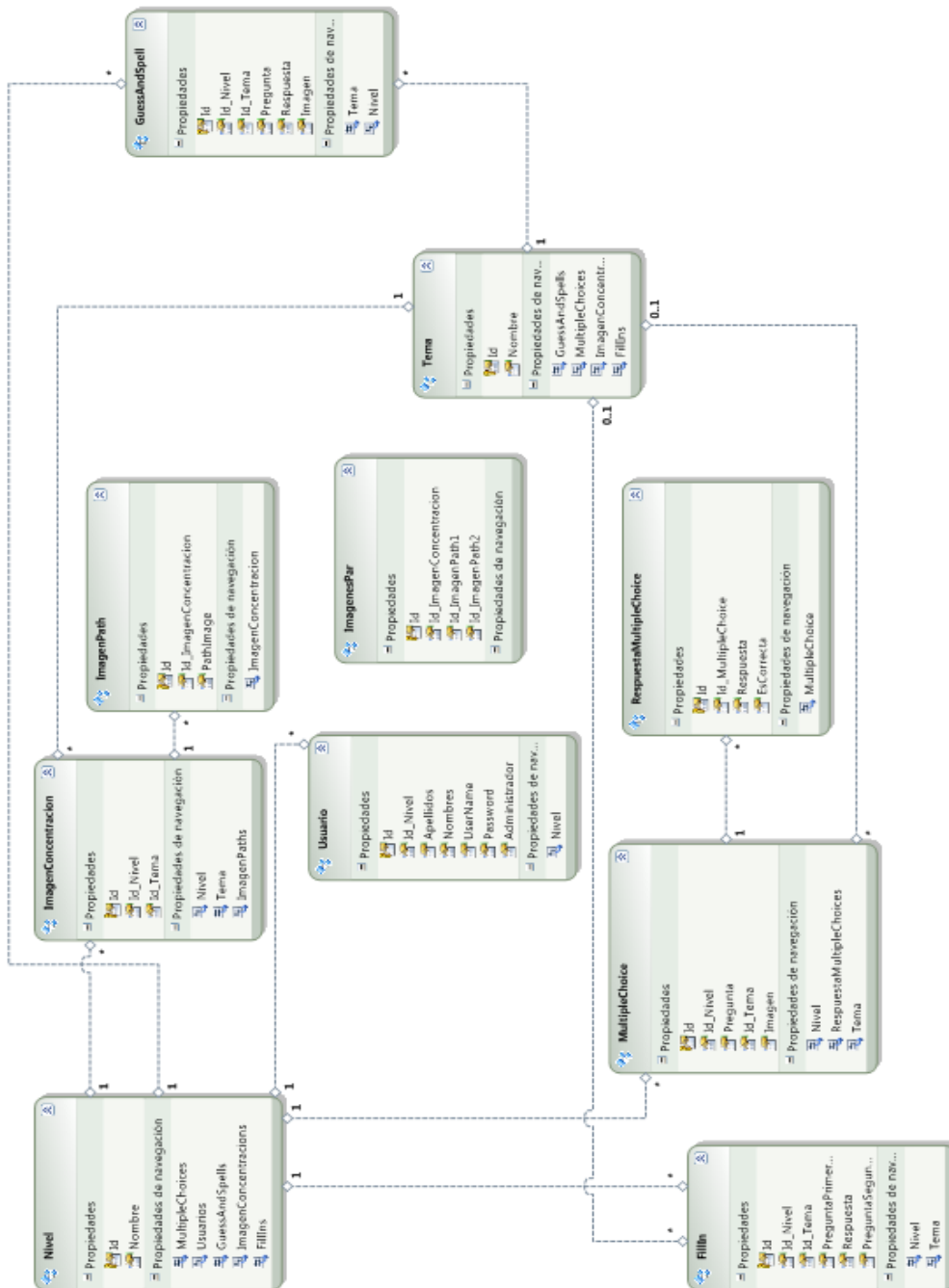


Figura 101: Modelo Base de Datos Actividades Prácticas

## 4.12 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

Los diagramas de despliegue muestran la disposición física de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. Un nodo es un recurso de ejecución, tal como un computador, un dispositivo o memoria. La siguiente figura muestra cómo estará implementado el SIGAE IDI-UTEQ.

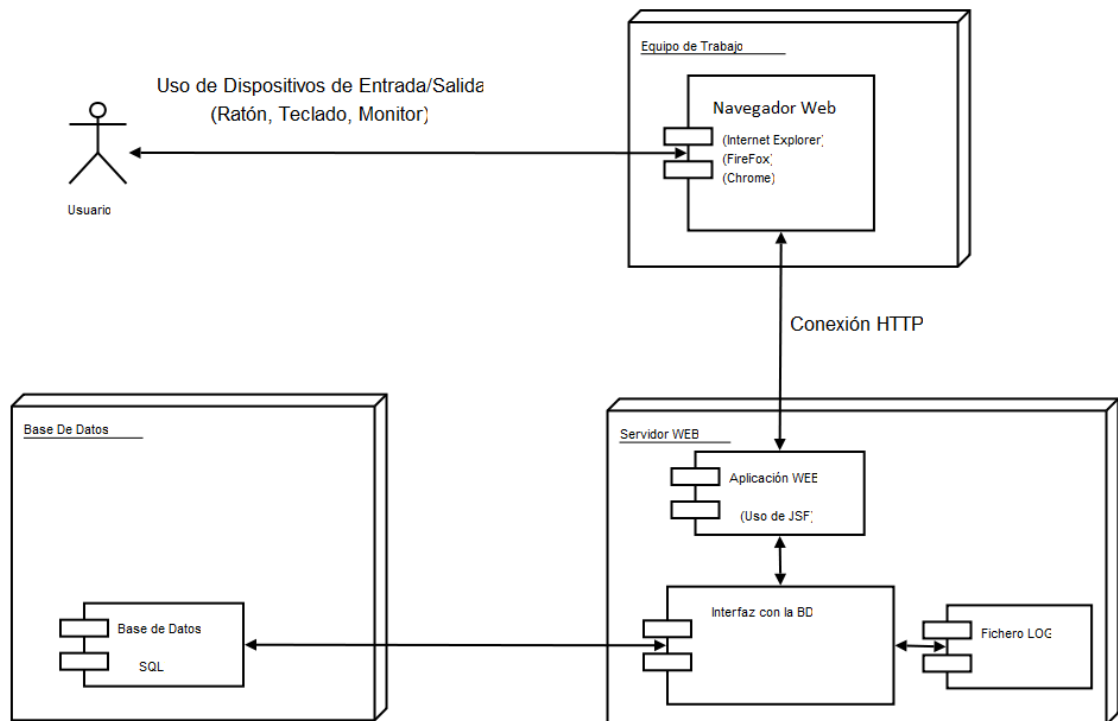


Figura 102: Diagrama de despliegue SIGAE IDI-UTEQ

## **V. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **5.1 VARIABLES INDEPENDIENTES**

Las variables independientes representan el objeto de estudio mismo de la investigación. En el presente proyecto se ha establecido como variable independiente Sistema web multimedia con una dimensión que se detalla en el punto a continuación:

#### **5.1.1 DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA**

Esta dimensión define los componentes y requisitos establecidos para el software desarrollado en la presente tesis, cuyos indicadores se establecen en los siguientes puntos:

##### **5.1.1.1 GENERACIÓN AUTOMATIZADA DE EVALUACIONES**

En el presente sistema web, el docente puede ingresar diversidad de órdenes con sus respectivas preguntas, además de imágenes o audios de acuerdo a lo que necesite en cada orden, permitiendo así la generación automatizada de evaluaciones a las que el estudiante tiene acceso, una vez que el docente active las mismas y estén disponibles para ser resueltas.

El grupo encargado de las evaluaciones, en este caso los docentes, antes de automatizar las preguntas deberán definir el tipo de las mismas y el procedimiento a seguir para registrarlas en el sistema, guiados del manual de usuario en el caso que sea necesario.

Los casos de uso definidos en el punto 4.5.3 aclara el proceso que se estableció con el sistema.

### **5.1.1.2 GENERACIÓN Y PUBLICACIÓN DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS.**

Este indicador permite dar a conocer al estudiante su calificación después de haber realizado su respectiva evaluación. Se genera una calificación en base al peso que el docente asignó en cada pregunta al momento de realizar el examen, al criterio de evaluación escogido por él mismo y a los aciertos y errores que el estudiante tuvo cuando desarrolló la evaluación. Las calificaciones se generan automáticamente.

Por otra parte, siempre que el docente permita la publicación, estará visible un reporte con las calificaciones obtenidas en las evaluaciones rendidas de acuerdo al año lectivo en el que se encuentre el estudiante.

Los casos de uso definidos en el punto 4.5.4 aclara el proceso que se estableció con el sistema.

### **5.1.1.3 EJERCICIOS EN ESCENARIOS INTERACTIVOS**

Este indicador nos permite resaltar los elementos textuales y audiovisuales con los que se pueden ilustrar, documentar y reforzar las explicaciones dadas en el salón de clase, que se encuentran integradas en el sistema web multimedia. El software utiliza una combinación de imágenes de diferentes tipos, que se presentan en escenarios de la vida real con ejercicios propuestos para facilitar la comprensión del idioma al estudiante.

Los casos de uso definidos en el punto 4.5.5 aclaran el proceso que se estableció con el sistema.

#### **5.1.1.4 EJERCICIOS DE AUTO-APRENDIZAJE MEDIANTE JUEGOS**

El sistema web multimedia permite a los docentes ingresar datos en un formato estándar de ejercicios multimedia, en base a temas tratados en clases para que los estudiantes refuercen los conocimientos mediante juegos.

En el actual sistema, los juegos están diseñados en una plantilla donde el docente ingresará los temas de acuerdo a lo tratado en clases para que se practiquen. Hay dos clases de juegos: Concentration y Guess and Spell. En el primero es de parear imágenes y el segundo de adivinar la palabra que está escondida en base a una pregunta o imagen presentada.

Los casos de uso definidos en el punto 4.5.5.10 y 4.5.5.14 aclaran el proceso que se estableció con el sistema.

## **5.2 VARIABLES DEPENDIENTES**

Las variables dependientes representan la variable de estudio, que permite determinar el efecto del software en el proceso de gestión académica de evaluaciones. Para ello según la matriz de conceptualización definida en el punto 1.5.1 se definieron dos dimensiones:

- Proceso evaluativo.
- Actividades prácticas.

### **5.2.1 DIMENSIÓN: PROCESO EVALUATIVO**

Con el propósito de evaluar los indicadores estipulados en la presente dimensión dentro de la matriz de conceptualización, se procedió a consultar y registrar:

- a) El tiempo que un docente tarda en la elaboración inicial de cuestionarios.
- b) El tiempo que tarda un docente en entregar la respectiva evaluación a los estudiantes, una vez que el o los cuestionarios están listos para fotocopiarlos, este valor representa el indicador tiempo en la generación de evaluaciones
- c) El tiempo que tarda un docente en calificar las evaluaciones rendidas por los estudiantes.

Para este análisis se consideró una muestra de 10 docentes del Instituto de Idiomas. El tiempo se registra en horas para el primer literal donde 1.50 equivale a 1 hora con 30 minutos; y en segundos para el segundo y tercer literal.

#### 5.2.1.1 ANÁLISIS DEL TIEMPO EN LA ELABORACIÓN INICIAL DE CUESTIONARIOS.

N	TIEMPO EN LA ELABORACION INICIAL DE CUESTIONARIOS SIN SISTEMA (HORAS) X1	TIEMPO EN LA ELABORACION INICIAL DE CUESTIONARIOS CON SISTEMA (HORAS) X2	X1-'X	(X1-'X)^2	X2-'X	(X2-'X)^2
1	3,00	3,25	0,85	0,72	0,88	0,77
2	2,00	2,25	-0,15	0,02	-0,12	0,01
3	2,00	2,20	-0,15	0,02	-0,17	0,03
4	2,00	2,30	-0,15	0,02	-0,07	0,00
5	1,50	2,00	-0,65	0,42	-0,37	0,14
6	3,00	3,20	0,85	0,72	0,83	0,69
7	1,50	1,50	-0,65	0,42	-0,87	0,76
8	1,50	2,00	-0,65	0,42	-0,37	0,14
9	2,50	2,50	0,35	0,12	0,13	0,02
10	2,50	2,50	0,35	0,12	0,13	0,02
Σ	21,50	23,70		3,03		2,58
MEDIA	2,15	2,37				

Tabla 67: Estadísticas del tiempo en la elaboración inicial de cuestionarios.

**FUENTE:** Investigación. Consulta a 10 docentes del IDI. (Anexo 8.3)

**ELABORACIÓN:** Autora.

Como puede observarse el valor promedio del grupo 1 es de 2.15 y la media del segundo grupo es de 2.37. Evidentemente existe una diferencia entre ambos promedios, lo que se quiere saber es, si la diferencia de los promedios entre los grupos es significativa o si ésta ocurre por la mera casualidad. Para esto se plantea la siguiente hipótesis nula:

Se plantea la siguiente hipótesis nula:

**H0=** La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones no disminuye significativamente el tiempo en la elaboración inicial de cuestionarios.

De igual forma se plantea una hipótesis alterna:

**Ha=** La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, disminuye significativamente el tiempo en la elaboración inicial de cuestionarios.

Para determinar si en un grupo de población real, este tiempo es verdaderamente significativo se aplica la T-Student a las muestras realizadas aplicando las siguientes fórmulas:

**Error estándar de la diferencia entre dos medias.**

$$S_{x_1-x_2} = \sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n} + \frac{1}{n} \right)}$$

$$S_{x_1 - x_2} = \sqrt{\left( \frac{2.15 + 2.37}{10 + 10 - 2} \right) \left( \left( \frac{1}{10} \right) + \left( \frac{1}{10} \right) \right)}$$

$$S_{x1 - x2} = \sqrt{\left(\frac{4.52}{18}\right)\left(\frac{2}{10}\right)}$$

$$S_{x1 - x2} = \sqrt{0.05022}$$

$$S_{x1 - x2} = 0.2241$$

**Razón T:**

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{x1-x2}}$$

$$T = \frac{2.15 - 2.37}{0.2241}$$

$$T = -0.981$$

**Grados de libertad:**

$$gdl = n_1 + n_2 - 2$$

$$gdl = 10 + 10 - 2$$

$$gdl = 18$$

Con estos valores se puede determinar el valor correspondiente en la tabla T Student (Anexo 8.2) con un nivel de 0.05 y 18 grados de libertad, el valor para T es de 1.73406, donde podemos concluir que:

La razón calculada de -0.981 es menor que 1.73046, lo cual demuestra que la diferencia entre los grupos es menor que el valor que se necesitaba para aceptar la hipótesis nula al nivel de significación de 0.05.

### 5.2.1.2 ANÁLISIS DEL TIEMPO EN LA GENERACIÓN DE EVALUACIONES.

N	TIEMPO EN LA GENERACION DE EVALUACIONES SIN SISTEMA (SEGUNDOS) X1	TIEMPO EN LA GENERACION DE EVALUACIONES CON SISTEMA (SEGUNDOS) X2	X1-'X	(X1-'X) <sup>2</sup>	X2-'X	(X2-'X) <sup>2</sup>
1	600	6	78	6084	0,50	0,25
2	480	5	-42	1764	-0,50	0,25
3	600	6	78	6084	0,50	0,25
4	600	5	78	6084	-0,50	0,25
5	300	7	-222	49284	1,50	2,25
6	600	5	78	6084	-0,50	0,25
7	480	4	-42	1764	-1,50	2,25
8	480	5	-42	1764	-0,50	0,25
9	600	6	78	6084	0,50	0,25
10	480	6	-42	1764	0,50	0,25
Σ	<b>5220</b>	<b>55</b>		<b>86760</b>		<b>6,5</b>
<b>MEDIA</b>	<b>522</b>	<b>5,5</b>				

Tabla 68: Estadísticas del tiempo en la generación de evaluaciones.

**FUENTE:** Investigación. Consulta a 10 docentes del IDI. (Anexo 8.3)

**ELABORACIÓN:** Autora.

Como puede observarse el valor promedio del grupo 1 es de 522 y la media del segundo grupo es de 5.5. Evidentemente existe una diferencia entre ambos promedios, lo que se quiere saber es, si la diferencia de los promedios entre los grupos es significativa o si ésta ocurre por la mera casualidad. Para esto se plantea la siguiente hipótesis nula:

**H0=** La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, no disminuye significativamente el tiempo en la generación de las mismas.

De igual forma se plantea una hipótesis alterna:

**Ha=** La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, disminuye significativamente el tiempo en la generación de las mismas.

Para determinar si en un grupo de población real, este tiempo es verdaderamente significativo, se aplica la T-Student a las muestras realizadas aplicando las siguientes fórmulas:

**Error estándar de la diferencia entre dos medias.**  $Sx_1 - x_2 = 31.049$

**Razón T:**  $T = 16.635$

**Grados de libertad:**  $gdl = 18$

Con estos valores se puede determinar el valor correspondiente en la tabla T Student (Anexo 8.2) con un nivel de 0.05 y 18 grados de libertad, el valor para T es de 1.73406, donde podemos concluir que:

La razón calculada de 16.635 es mayor que 1.73046, lo cual demuestra que la diferencia entre los grupos es mayor que el valor que se necesitaba para rechazar la hipótesis nula al nivel de significación de 0.05. Por lo tanto, los datos son lo suficientemente significativos, para llegar a la conclusión que la generación de evaluaciones no depende de la casualidad. Asegurando que:

La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones disminuye significativamente el tiempo en la generación de las mismas.

### 5.2.1.3 ANÁLISIS DEL TIEMPO DE RESPUESTA EN LA CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

N	TIEMPO EN LA CALIFICACION DE EVALUACIONES SIN SISTEMA (SEGUNDOS) X1	TIEMPO EN LA CALIFICACION DE EVALUACIONES CON SISTEMA (SEGUNDOS) X2	X1-'X	(X1-'X)^2	X2-'X	(X2-'X)^2
1	5400	7	-3060	9363600	0,10	0,01
2	10800	8	2340	5475600	1,10	1,21
3	7200	7	-1260	1587600	0,10	0,01
4	14400	8	5940	35283600	1,10	1,21
5	3600	8	-4860	23619600	1,10	1,21
6	7200	7	-1260	1587600	0,10	0,01
7	7200	7	-1260	1587600	0,10	0,01
8	7200	5	-1260	1587600	-1,90	3,61
9	10800	6	2340	5475600	-0,90	0,81
10	10800	6	2340	5475600	-0,90	0,81
$\Sigma$	<b>84600</b>	<b>69,00</b>		<b>91044000</b>		<b>8,9</b>
<b>MEDIA</b>	<b>8460</b>	<b>6,9</b>				

Tabla 69: Estadísticas del tiempo en la calificación de evaluaciones.

**FUENTE:** Investigación. Consulta a 10 docentes del IDI. (Anexo 8.3)

**ELABORACIÓN:** Autora.

Como puede observarse el valor promedio del grupo 1 es de 8460 y la media del segundo grupo es de 6,9. Evidentemente existe una diferencia entre ambos promedios. Lo que se quiere saber es, si la diferencia de los promedios entre los grupos es significativa o si ésta ocurre por la mera casualidad. Para esto se plantea la siguiente hipótesis nula:

**H0=** La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, no disminuye significativamente el tiempo en la calificación de las mismas.

De igual forma se plantea una hipótesis alterna:

**Ha=** La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, disminuye significativamente el tiempo en la calificación de las mismas.

Siguiendo el mismo proceso que en el punto anterior se obtienen los siguientes resultados:

**Error estándar de la diferencia entre dos medias.**       $Sx_1 - x_2 = 1005,78$

**Razón T:**       $T = 8,405$

**Grados de libertad:**       $gdl = 18$

Con estos valores, se puede determinar el valor correspondiente en la tabla T Student (Anexo 8.2) de 1.73406, donde podemos concluir que:

La razón calculada de 8.405 es mayor que 1.73406, lo cual demuestra que la diferencia entre los grupos es mayor que el valor que se necesitaba para rechazar la hipótesis de nulidad al nivel de significación de 0.05. Por lo tanto, los datos son lo suficientemente significativos para llegar a la conclusión, que la calificación de las evaluaciones no depende de la casualidad. Asegurando que:

La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, disminuye significativamente el tiempo en la calificación de las mismas.

### **5.2.2      DIMENSIÓN: ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

En esta dimensión se evaluó el indicador tiempo de respuesta para detectar errores o aciertos en ejercicios, el mismo que se refiere a los ejercicios de

retroalimentación realizados por los docentes en el salón de clase en base a un tema determinado. Para ello se procedió a registrar también:

- a) El tiempo que tarda un docente en detectar los errores o aciertos de los estudiantes en los ejercicios de retroalimentación en base a un tema tratado en el salón de clases. (Anexo 8.3)

### 5.2.2.1 ANÁLISIS DEL TIEMPO DE RESPUESTA EN DETECTAR ERRORES Y ACIERTOS EN LOS EJERCICIOS.

N	TIEMPO EN DETECTAR ERRORES Y ACIERTOS EN EJERCICIOS PRACTICOS SIN SISTEMA (SEGUNDOS) X1	TIEMPO EN DETECTAR ERRORES Y ACIERTOS EN EJERCICIOS PRACTICOS CON SISTEMA (SEGUNDOS) X2	X1-'X	(X1-'X)^2	X2-'X	(X2-'X)^2
1	600	2	-450	202500	-0,40	0,16
2	900	3	-150	22500	0,60	0,36
3	900	2	-150	22500	-0,40	0,16
4	1200	3	150	22500	0,60	0,36
5	1200	2	150	22500	-0,40	0,16
6	1800	2	750	562500	-0,40	0,16
7	600	2	-450	202500	-0,40	0,16
8	600	3	-450	202500	0,60	0,36
9	1800	2	750	562500	-0,40	0,16
10	900	3	-150	22500	0,60	0,36
Σ	<b>10500</b>	<b>24,00</b>		<b>1845000</b>		<b>2,4</b>
<b>MEDIA</b>	<b>1050</b>	<b>2,4</b>				

Tabla 70: Estadísticas del tiempo en detectar errores y aciertos en actividades prácticas.

**FUENTE:** Investigación. Consulta a 10 docentes del IDI. (Anexo 8.3)

**ELABORACIÓN:** Autora.

Como puede observarse el valor promedio del grupo 1 es de 1050 y la media del segundo grupo es de 2,4. Evidentemente existe una diferencia entre ambos promedios. Lo que se quiere saber es, si la diferencia de los promedios entre los grupos es significativa o si ésta ocurre por la mera casualidad. Para esto se plantea la siguiente hipótesis nula:

**H0=** La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, no disminuye significativamente el tiempo en la detección de errores y aciertos en los ejercicios prácticos.

De igual forma se plantea una hipótesis alterna:

**Ha=** La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, disminuye significativamente el tiempo en la detección de errores y aciertos en los ejercicios prácticos.

Para determinar si en un grupo de población real, este tiempo es verdaderamente significativo se aplica la T-Student a las muestras realizadas, para ello se sigue los pasos anteriores obteniendo los siguientes resultados:

**Error estándar de la diferencia entre dos medias.**  $Sx_1 - x_2 = 143,18$

**Razón T:**  $T = 7,32$

**Grados de libertad:**  $gdl = 18$

Con estos valores se puede determinar el valor correspondiente en la tabla T (Anexo 8.2) con un nivel de 0.05 y 18 grados de libertad, el valor para T es de 1.73406, donde podemos concluir que:

La razón calculada de 7.32 es mayor que 1.73406, lo cual demuestra que la diferencia entre los grupos es mayor que el valor que se necesitaba para rechazar la hipótesis de nulidad al nivel de significación de 0.05. Por lo tanto, los datos son lo suficientemente significativos para llegar a la conclusión que la calificación de las evaluaciones no depende de la casualidad. Asegurando que:

La utilización de un sistema web multimedia para la gestión académica de evaluaciones, disminuye significativamente el tiempo en la detección de errores y aciertos en los ejercicios prácticos.

### 5.3 CUADRO COMPARATIVO

El siguiente cuadro presenta un resumen comparativo de las dimensiones e indicadores de la matriz de conceptualización y la comprobación de hipótesis.

DIMENSIÓN	INDICADOR	OBSERVACIÓN PRETEST X1	OBSERVACIÓN POSTEST X2	DIFERENCIA	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS CON T-STUDENT H0 = X2<=X1 Ha = X2>X1
Proceso Evaluativo.	Tiempo en la elaboración inicial de cuestionarios.	2 horas y 15 minutos.	2 horas y 37 minutos.	0 horas y 22 minutos.	H0= -1.447<=1.73406 NO EXISTE DIFERENCIA SIGNIFICATIVA
	Tiempo de respuesta en la generación de pruebas.	522 segundos	5.5 segundos	516.5 segundos	Ha = 16,65 > 1.73406 SI EXISTE DIFERENCIA SIGNIFICATIVA
	Tiempo de respuesta en la calificación de las evaluaciones	8460 segundos	6,9 segundos	8453,1 segundos	Ha = 8,405 > 1.73406 SI EXISTE DIFERENCIA SIGNIFICATIVA
Actividades Prácticas.	Tiempo de respuesta para determinar errores o aciertos en ejercicios.	1050 segundos	2,4 segundos	1047,6 segundos	Ha = 7,32 > 1.73406 SI EXISTE DIFERENCIA SIGNIFICATIVA

Tabla 71: Cuadro comparativo.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

- En el mercado tecnológico existen variedad de herramientas, que permiten desarrollar aplicaciones web dinámicas y muy llamativas capaces de atraer al público objetivo, en este caso se utilizó ASP.NET 4.0, SILVERLIGHT 3.0 con C# y como entorno de desarrollo VISUAL ESTUDIO 2010 que son recursos con licencia legal para investigación con los que cuenta la UTEQ.
- Las medidas de seguridad establecidas por el director del departamento de redes y comunicaciones, están de acuerdo con las seguridades exigidas para el entorno donde se ha puesto en ejecución la aplicación, razón por la cual la información registrada y generada por los usuarios a través de la aplicación web se encuentra protegida. Y para el acceso a la aplicación, el usuario cuenta con un alias y una clave que se encuentran encriptados en la base de datos.
- La influencia de los procesos transformados en los tiempos de respuesta, ha sido de 7.732 veces menor comparado con los tiempos en el proceso manual. Por lo que la automatización del proceso evaluativo ha generado cambios muy significativos en lo que a efectividad se refiere.
- La aplicación web para ejercicios de retroalimentación ha despertado un mayor grado de interés en los estudiantes del IDI, debido a que pueden observar inmediatamente sus aciertos o errores en un medio que es muy utilizado por ellos, el internet, obteniendo un promedio de influencia del 59.25% según las encuestas realizadas (Anexo 8.4) en el tratamiento post-prueba de la aplicación.

- De acuerdo a los resultados presentados en el cuadro comparativo del punto 5.3, el indicador de tiempo tanto en la generación y calificación de pruebas, como en la detección de aciertos y errores en actividades prácticas después de utilizar el sistema, es mucho menor comparado con los tiempos obtenidos antes de aplicar el mismo; demostrando así que el sistema web multimedia tiene un alto grado de influencia en la gestión académica de evaluaciones del IDI de la UTEQ.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- Para un mayor aprovechamiento de la aplicación, se recomienda a los docentes ingresar las preguntas en un número suficiente, para que los exámenes tengan mayor probabilidad de ser diferentes, disminuyendo de esta manera las probabilidades de algún tipo de fraude por parte de los estudiantes.
- De la misma manera se recomienda almacenar los suficientes ejercicios en cada uno de los temas creados en las actividades prácticas, para que los contenidos no sean repetidos y la retroalimentación sea más amena y divertida evitando aburrir a los estudiantes.
- Es importante que se incremente las plantillas de juegos y actividades, ya que de esta manera se fortalecerá aun más el proceso educativo y la creatividad de los estudiantes para resolver los ejercicios propuestos.
- Se recomienda también la utilización de un servidor web que no tenga mayor carga de trabajo, para que las actividades realizadas con el sistema académico del IDI no se vean afectadas con las que se realizan en la UTEQ en general.

## VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

### 7.1 BIBLIOGRAFÍA.

- BODROVA, E., Leong, DJ. The importance of being playful, 2003.
- Cook y Campbell. Uso de diseños cuasi-experimentales, 1979.
- FERNANDEZ NOGUEL, Maribel. Procedimiento metodológico para la utilización de los resultados de la evaluación, 2011.
- GIL, Maritza. Tipos de Investigación, 2008.
- GÓMEZ F. LÓPEZ-MARTÍNEZ M. y MUÑOZ, D. Sistema de Evaluación automática en asignaturas prácticas de Ingeniería, 2009.
- MENDOZA, Héctor. Crisis analógica, futuro digital, 2009.
- NIELSEN, Jakob. Usabilidad: Diseño de Sitios Web, 2000.
- ROSARIO, Jimmy. La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), 2005.
- SANHUEZA, Ernesto. El Uso de Internet en el aprendizaje de la pronunciación inglesa, una experiencia con estudiantes de Ingeniería, 2005.
- SANTAMARIA, Fernando. Herramientas web 2.0 para la evaluación educativa, 2007.

- SIRBEN Laura, ESPINOZA Rómulo, ZEGARRA Dulce. Metodologías Agiles, 2009.

## 7.2 SITIOS WEB.

- <http://www.eumed.net/rev/ced/26/mfn.htm>
- <http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/la-web-20-en-la-educacion/390/>
- <http://fernandosantamaria.com/blog/2007/04/herramientas-web-20-para-la-evaluacion-educativa/>
- [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/sistema-evaluacion-automatica-via-web-asignaturas-practicas-ingenieria/id/52002013.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/sistema-evaluacion-automatica-via-web-asignaturas-practicas-ingenieria/id/52002013.html)
- [http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2005/sanhueza\\_e/sources/sanhueza\\_e.pdf](http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2005/sanhueza_e/sources/sanhueza_e.pdf)
- <http://www.ucla.edu.ve/dmedicin/departamentos/medicinapreventivasocial/SEB/investigacion/tiposinvestigacion.pdf>
- <http://www.efdeportes.com/efd46/invest.htm>
- [www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=roles de la metodologia dscdm&source=web&cd=2&ved=0CFkQFjAB&url=http%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdoc%2F84425037%2F84327749-Metodologias-Agiles&ei=djerT7u\\_A4LW0QHwwLz9Dw&usg=AFQjCNFBxwFxFxKcRf1215A1cS4pTvOZ01JQ&cad=rja](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=roles+de+la+metodologia+dscdm&source=web&cd=2&ved=0CFkQFjAB&url=http%3A%2F%2Fes.scribd.com%2Fdoc%2F84425037%2F84327749-Metodologias-Agiles&ei=djerT7u_A4LW0QHwwLz9Dw&usg=AFQjCNFBxwFxFxKcRf1215A1cS4pTvOZ01JQ&cad=rja)

- <http://dsrd.uc.cl/alumnos-uc/cursos/definiciones-de-evaluacion-academica>.
- <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>
- <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb404300.aspx>
- <http://silverlight.net/>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Silverlight](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Silverlight)
- <http://www.microsoft.com/silverlight/>
- <http://www.dsdm.org/>
- <http://www.lcc.uma.es/~av/MDD-MDA/>
- <http://www.agilexp.com/presentations/DSDMexplained.pdf>

## VIII. ANEXOS

### 8.1 INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO

Quevedo, 9 de mayo de 2011

Señor Ingeniero  
Byron Oviedo  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INFORMATICA  
Presente.-

De mis consideraciones:

En atención al pedido de revisión del Perfil de Tesis titulado: "SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE EVALUACIONES EN EL INSTITUTO DE IDIOMAS DE LA UTEQ", presentado por la egresada ANA LUCIA RIVERA COQUE, manifiesto:

En cuanto a la pertinencia del tema:

- De la lectura del contenido del perfil se logra evidenciar que el tema propuesto está orientado hacia los requerimientos que la carrera exige, en aplicación a los conocimientos adquiridos para su formación como Ingeniero en Sistemas.
- La complejidad: el nivel de conocimientos tecnológicos aplicables y la orientación investigativa y práctica propuestos para el desarrollo, cumplen con las expectativas de la carrera, por lo que se considera a la propuesta como un tema válido.

En cuanto a la presentación:

- Se observa cumplimiento al formato establecido.
- Existen algunas falencias en la redacción y errores ortográficos, las cuales se encuentran registradas en el documento.

En cuanto a la Metodología a aplicarse:

- Los objetivos son claros y en concordancia con ellos se plantea la metodología que permitirá comprobar la hipótesis. También se explica el proceso de desarrollo de software a utilizar.

CONCLUSIÓN:

Se sugiere que se realicen las correcciones indicadas previa la aprobación de la propuesta de Investigación.

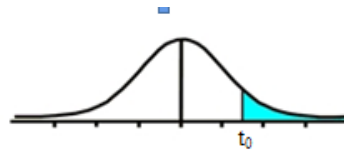
Atentamente,



Ing. Washington Chiriboga Casanova  
MIEMBRO DE COMISIÓN DE TESIS

## 8.2 TABLA T STUDENT UNA COLA.

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800

### 8.3 ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES DEL IDI DE LA UTEQ.

Esta encuesta se realizó con el propósito de obtener los datos necesarios para la comprobación de hipótesis planteada en el presente trabajo de investigación.

#### ENCUESTA DOCENTES INSTITUTO DE IDIOMA UTEQ

1.Cuál es el tiempo que usted demora en la elaboración inicial de cuestionarios?

N	DOCENTE	TIEMPO (HORAS)
1	Economista Manuel Morales	3
2	Doctor. Marcelo Haro	2
3	Francisco Cabezas Cevallos	2
4	Irene Benchen Pérez	2
5	Ines Amaya	1.3
6	Mélida Sandoya	1.3
7	Norma Carpio	3
8	Linda López	1.3
9	Freddy Espinoza	2.3
10	Miguel Montalvo	2.3

2.Cuál es el tiempo que usted demora en hacerle llegar la hoja de la evaluación al estudiante?

N	DOCENTE	TIEMPO (SEGUNDOS)
1	Manuel Morales	600
2	Marcelo Haro	480
3	Francisco Cabezas	600
4	Irene Benchen	600
5	Inés Amaya	300
6	Mélida Sandoya	600
7	Norma Carpio	480
8	Linda López	480
9	Freddy Espinoza	600
10	Miguel Montalvo	480

3. Cuál es el tiempo que usted se toma para detectar los aciertos y errores de los estudiantes en los ejercicios prácticos realizados en clase?

N	DOCENTE	TIEMPO (SEGUNDOS)
1	Manuel Morales	600
2	Marcelo Haro	900
3	Francisco Cebetas	900
4	Irene Banchen	1200
5	Inés Amaya	1200
6	Mérida Sandoya	1800
7	Norma Carpio	600
8	Linda López	600
9	Freddy Espinoza	1800
10	Miguel Montalvo	900

4. Cual es el tiempo que usted demora en calificar las evaluaciones tomadas para un curso?

N	DOCENTE	TIEMPO (SEGUNDOS)
1	Manuel Morales	5400
2	Marcelo Haro	10800
3	Francisco Cebetas	7200
4	Irene Banchen	14400
5	Inés Amaya	3600
6	Mérida Sandoya	7200
7	Norma Carpio	7200
8	Linda López	7200
9	Freddy Espinoza	10800
10	Miguel Montalvo	10800

#### 8.4 ENCUESTA REALIZA A LOS ESTUDIANTES DEL IDI DE LA UTEQ.

1. ¿Ha utilizado alguna aplicación similar a la que acaba de utilizar en el transcurso del tiempo que lleva estudiando en el instituto de idiomas?

SI

NO

Cual:.....

2. ¿Qué opina de la aplicación web multimedia con los ejercicios de auto-aprendizaje que acaba de utilizar?

Deficiente  Mala  Regular  Bueno  Muy Bueno  Excelente

¿Por qué?.....  
.....

3. ¿Cree usted que los ejercicios utilizados en la aplicación web multimedia le sirvan como una estrategia para reforzar las clases del inglés recibidas en el Instituto de Idiomas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo?

SI .....

NO .....

¿Por qué? .....

4. Si respondió positivo a la pregunta anterior, en un porcentaje del 1 al 100. ¿Qué grado de influencia tendrían en usted los ejercicios y juegos presentados en la aplicación web multimedia que acaba de utilizar?

.....%

5. ¿Está de acuerdo en que en el IDI se implementen este tipo de aplicaciones para ayudar a los estudiantes en el refuerzo de los temas tratados en clases?

SI .....

NO .....

¿Por qué?.....



La tabla a continuación muestra la tabulación realizada de los datos de la pregunta número 4, obtenidos por 20 estudiantes de diferentes niveles consultados después de haber utilizado la aplicación de ejercicios interactivos.


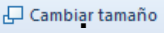
<b>N</b>	<b>PORCENTAJE DE INFLUENCIA</b>
<b>1</b>	<b>50</b>
<b>2</b>	<b>50</b>
<b>3</b>	<b>65</b>
<b>4</b>	<b>80</b>
<b>5</b>	<b>60</b>
<b>6</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>65</b>
<b>8</b>	<b>80</b>
<b>9</b>	<b>70</b>
<b>10</b>	<b>50</b>
<b>11</b>	<b>50</b>
<b>12</b>	<b>60</b>
<b>13</b>	<b>65</b>
<b>14</b>	<b>70</b>
<b>15</b>	<b>80</b>
<b>16</b>	<b>50</b>
<b>17</b>	<b>50</b>
<b>18</b>	<b>60</b>
<b>19</b>	<b>40</b>
<b>20</b>	<b>50</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>59,25</b>

## 8.5 MANUAL DE USUARIO

### EJERCICIOS DE AUTO-APRENDIZAJE

Estos primeros temas son para que los docentes tengan una idea de cómo crear imágenes personalizadas a partir de una imagen escaneada o imágenes bajadas del internet para las plantillas de juegos creadas.

#### RECORTAR IMAGEN ESCANEADA

1. Seleccionamos el archivo de imagen a recortar.
2. Dar clic derecho sobre el archivo seleccionado y escoger la opción **Abrir con.**
3. Se desliza un menú con varias opciones, escoger **Paint.**
4. Se abre una ventana en Paint con la imagen seleccionada.
5. Recortamos la parte de la imagen que nos interesa dando clic en la barra de herramientas en **Recortar.** 
6. Clic derecho sobre la parte recortada y escogemos copiar o cortar.
7. Abrimos un nuevo documento en blanco, si nos pide que si deseamos guardar el documento anterior seleccionar **NO.**
8. En el nuevo documento pegamos la parte seleccionada anteriormente con **Ctrl+V** o dando clic derecho y escogiendo la opción pegar.
9. Si la imagen está muy grande haremos lo siguiente:
10. En la barra de herramientas escoger el icono que dice **Cambiar Tamaño** . Aparece una ventanita con el nombre **Cambiar de tamaño y sesgar.**
11. En la parte que dice **Cambiar Tamaño**, escribimos 50(o el valor al que deseamos se reduzca) en la opción Vertical y la misma en la Horizontal, presionamos Enter o clic en Aceptar.
12. Si está muy grande o muy pequeña sólo jugamos con los porcentajes para hacerla más grande o más pequeña.

13. Si nos queda una parte blanca fuera de la imagen como se muestra a continuación:



Sólo nos ubicamos en la parte inferior de la parte blanca y damos clic sobre el punto que se señala en la figura y sin soltar arrastramos hasta que tome el tamaño de la figura.

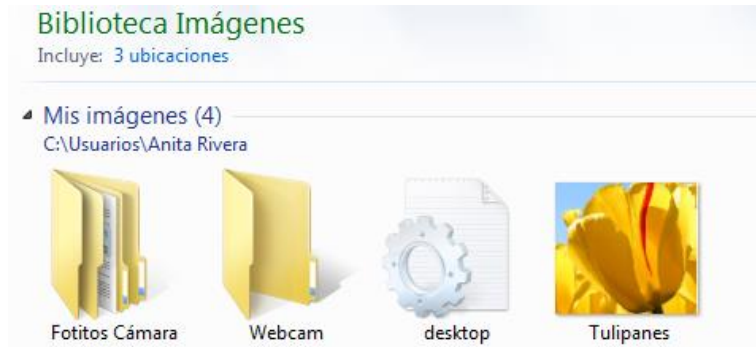


Cuando la hoja en blanco quede al mismo tamaño de nuestra imagen. Como en la figura, entonces guardaremos la imagen escogiendo la opción **Guardar Como**.



Escogemos la opción **Imagen JPG** y aparecerá una ventana indicando el lugar donde la guardaremos y el nombre por defecto. Ubocamos la carpeta donde la queremos guardar y le damos un nombre correspondiente.

Clic en guardar. El ejemplo se guardo en la carpeta **mis imágenes** con el nombre **tulipanes**. Como indica la imagen.

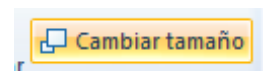


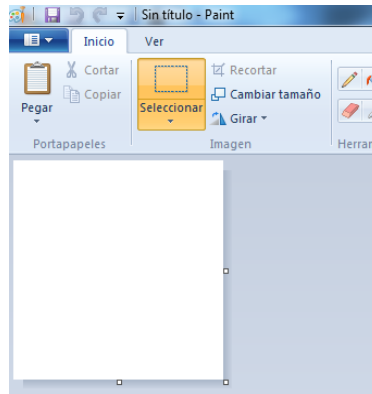
## BAJAR IMÁGENES DE INTERNET PARA EL JUEGO DE CONCENTRACIÓN.

1. Ingresar a un buscador puede ser Google, escoger la pestaña imágenes y escribir un tema de la imagen a buscar por ejemplo Pilotos.
2. Me aparecerán muchas imágenes, escoger la que más nos guste y vaya acorde a la profesión buscada. Damos clic derecho sobre la imagen y escogemos la opción **Guardar Imagen Como...** Aparecerá un cuadro para que escoja la carpeta y le dé el nombre a la imagen. **OJO. Escoja en el tipo de imagen .JPG** si no está este despliegue la lista y escójala para mantener un mismo formato en todas las imágenes a utilizar.

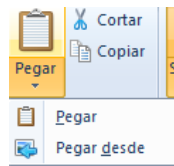
## CREAR IMÁGENES PERSONALIZADAS PARA EL JUEGO DE CONCENTRACIÓN.

1. Ir a Paint.
2. Cambiar el tamaño de la hoja de trabajo, dar clic en que la hoja para trabajar quede en un tamaño como la imagen.





3. Insertamos una imagen de fondo. Para ello escogemos la opción Pegar desde, como indica la imagen.




4. Buscamos la ruta de la imagen, la seleccionamos y damos clic en Abrir. Tendremos una imagen parecida a esta.



5. La adecuamos para que no se vean espacios en blanco haciéndola más pequeña. De manera que tengamos algo así.



6. Damos clic en  para insertar texto a la imagen de fondo que tenemos y escribimos la palabra clave para el juego aplicando el formato necesario para el mismo, por ejemplo. En el tema Profesiones del Nivel Elemental tenemos: a Pilot.



7. Una vez concluido vamos a Guardar la imagen en una carpeta con el nombre del texto que escribimos. Escogemos Guardar Como y allí, imagen JPG damos clic y vamos a escoger la carpeta donde la guardaremos, ponemos un nombre y no olvidemos que el tipo de imagen debe ser JPG antes de Guardar.

## CREAR UN NUEVO GRUPO DE IMÁGENES PARA EL JUEGO DE CONCENTRACIÓN.

Ir a Concentration Listing y dar clic en el botón Nuevo, se despliega la siguiente pantalla:

Level:  Topic:  Escoja el tema

Escoja el nivel

Clic para cargar la

Escoja el tema

Images first pair

Images second pair

Images third pair

Images fourth pair

Images fifth pair

Images sixth pair

Images seventh pair

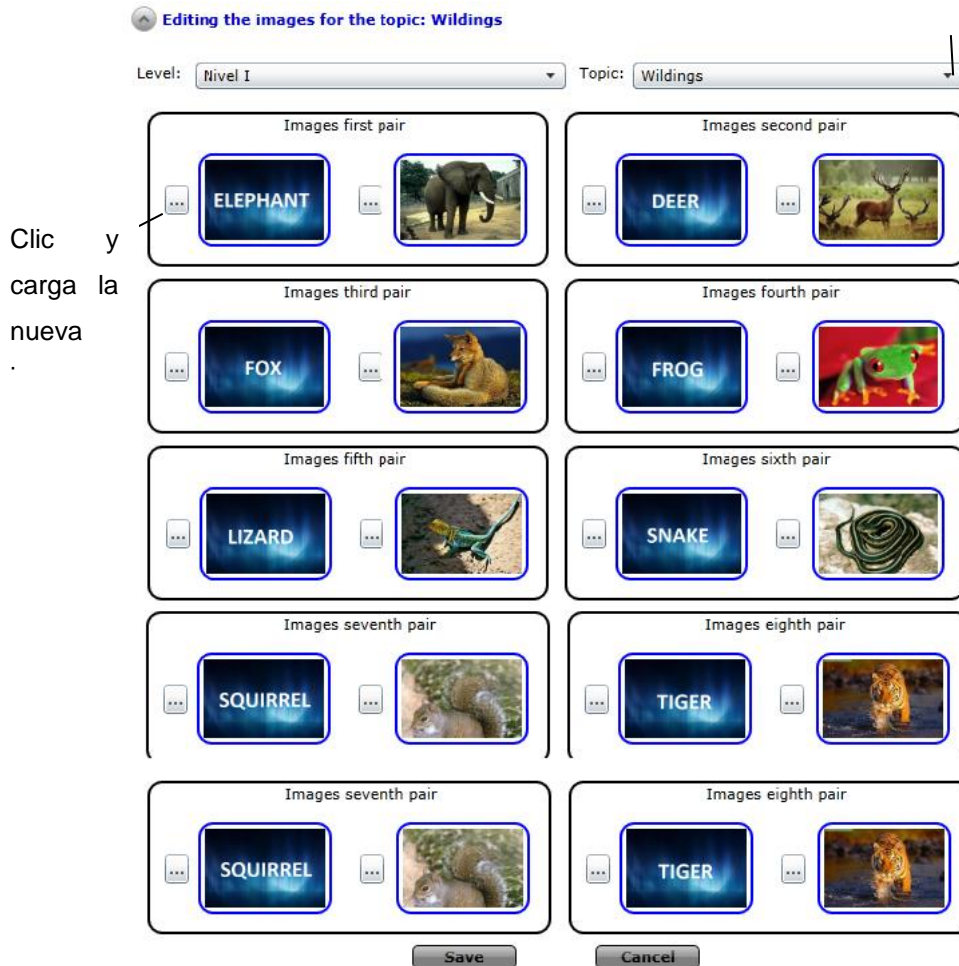
Images eighth pair

Save Cancel

Guardar Cancelar

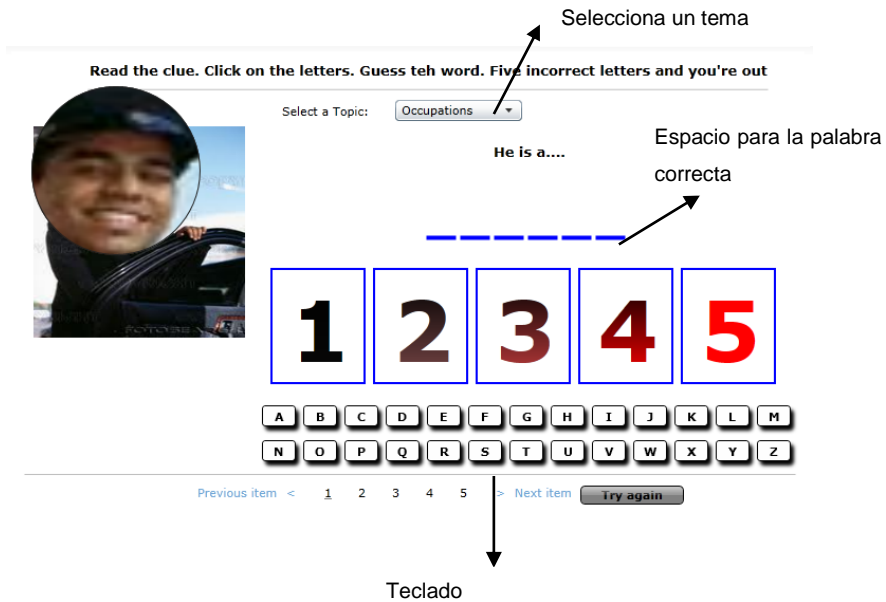
## MODIFICAR JUEGO DE IMÁGENES PARA EL JUEGO DE CONCENTRACIÓN

Escoja Concentration Listing, luego el nivel del juego que va a modificar, seleccione el tema y dé clic en Modificar, le aparecerá la siguiente pantalla:



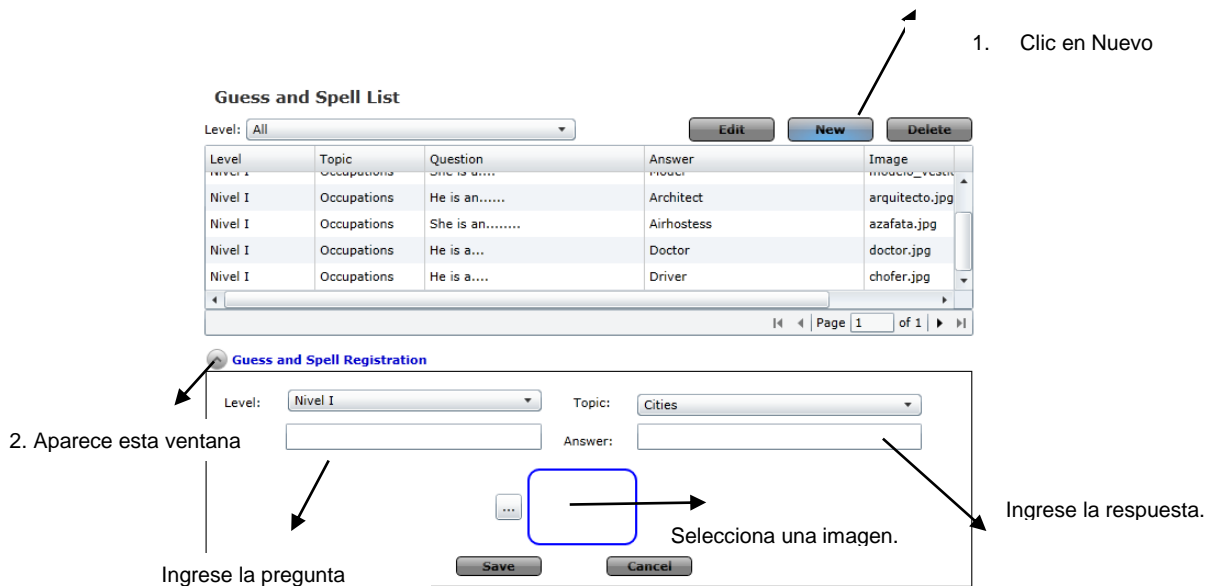
## JUEGO GUESS AND SPELL

Ingrese a Multiple Choice. Elija un tema y aparecerá la siguiente ventana:



## MANTENIMIENTO PARA GUESS AND SPELL


Elija Guess and Spell Listing. Clic en Nuevo, aparece la siguiente pantalla.



## ACTIVIDAD MULTIPLE CHOICE

Click in the correct answer

Select a Topic: Occupations Selecciona un tema



He is a....

Doctor Selecciona una opción

Singer

Mechanic

Architect

Previous item < 1 2 3 4 5 > Next item

## MANTENIMIENTO PARA MULTIPLE CHOICE

Escoger Multiple Choice Listing. Clic en Nuevo, aparece la siguiente pantalla.

**Maintain Multiple Choice**

Level: All Edit New Delete

Level	Topic	Question
Nivel I	Occupations	He is a....
Nivel I	Occupations	She is a....
Nivel I	Wildings	This is a....

Answer	True/Fake
Doctor	S
Singer	N
Mechanic	N
Architect	N

Page 1 of 1

Aparece la siguiente ventana:

**Multiple Choice Registration**

Level: Nivel I Topic: Select ... Escoja un tema

Ingrese la respuesta Question:

True answer:

Fake answer 1:

Fake answer 2:

Fake answer 3:

Ingrese las opciones

Save Cancel

## ACTIVIDAD FILL IN

Type the correct possessive adjective in each blank. Then check your answers.

Select a Topic:

1. She  model

2. He \_\_\_\_\_ architect

3. Shakira \_\_\_\_\_ Singer

4. He \_\_\_\_\_ doctor

5. Leonardo DiCaprio \_\_\_\_\_ actor

Escribe tu respuesta

Muestre las respuestas

Chequeé sus respuestas

## MANTENIMIENTO FILL IN

Ingrese a Fill In Listing, aparece la siguiente pantalla:

**Maintain Fill in**

Level:

Level	Topic	Question - First Part	Answer	Question - Second
Nivel I	Occupations	Shakira	is a	Singer
Nivel I	Occupations	He	is an	architect
Nivel I	Occupations	He	is a	doctor
Nivel I	Occupations	Leonardo DiCaprio	is an	actor

Page 1 of 1

**Fill in Registration**

Level:  Topic:

First Part Question:

Answer:

Second Part Question:

Primera parte de la pregunta

Respuesta

Segunda parte de la pregunta

# EVALUACIONES WEB

## MANTENIMIENTO DE EXÁMENES

Inicio > Evaluaciones > Exámenes

Menú principal

- Inicio
- Evaluaciones
  - Exámenes
  - Calificaciones
  - Calificaciones (Recuperación)
- Panel de control
  - Cambiar contraseña
  - Cerrar sesión

Lista de Exámenes

Nuevo | Modificar | Eliminar | Cancelar

Vista exámenes: Seleccione la vista de exámenes

Periodo: Seleccione un periodo

Curso: Seleccione un curso

Nivel: Seleccione un nivel

Filtrar

Mis Exámenes

Escoge un periodo

Escoge un nivel

Filtra los exámenes

## CONFIGURACIÓN DE EXÁMENES

Menú principal

- Inicio
- Evaluaciones
  - Exámenes
  - Calificaciones
  - Calificaciones (Recuperación)
- Panel de control
  - Cambiar contraseña
  - Cerrar sesión

Configuración de exámenes

Id. Config. Exámen: 0

Id. Exámen: 75

Descripción: Examen ingles elemental

Nivel: Inglés Elemental

Curso: Curso Inglés Elemental

Grupo: Seleccione un grupo

Fecha de publicación: Fecha de Publicación

Fecha de vencimiento:

Duración: Hora: Minutos

Escala: Seleccione una escala

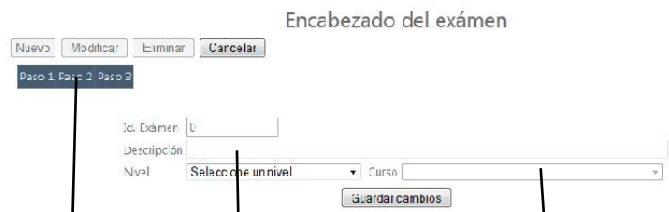
Id. Instrucción: 82

Instrucción: en base a la imagen responda las siguientes pregunta

Valoración: Valoración de cada instrucción.

Guardar configuración | Eliminar configuración

Tiempo de duración

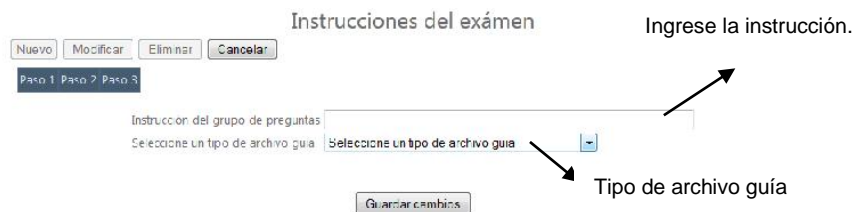
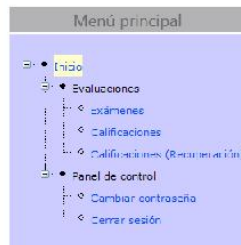


Pasos para registrar un examen

Descripción del examen

Curso al que pertenecerá

## INGRESO DE INSTRUCCIONES



## INGRESO DE PREGUNTAS

The screenshot shows the 'Instrucciones del examen' page. On the left is a 'Menú principal' with options like 'Inicio', 'Evaluaciones', 'Exámenes', 'Calificaciones', 'Calificaciones (Recuperación)', 'Panel de control', 'Cambiar contraseña', and 'Cerrar sesión'. The main area has buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Cancelar'. Below these are 'Paso 1', 'Paso 2', and 'Paso 3'. A table lists instructions: '1.- Complete the conversation. Choose the correct word.', '1.- Are you ready to order?', and '2.- Yes. Can I have blini, please?'. Below the table are dropdown menus for 'Seleccione una instrucción de pregunta' and 'Seleccione un tipo de pregunta'. There are input fields for 'Id. pregunta' (value: 0) and 'Pregunta' (value: 'Sure. Ok').

Ingresa las preguntas

Escoja el tipo de pregunta

## OPCIONES DE RESPUESTA

The screenshot shows the 'Instrucciones del examen' page with a banner for 'UTEQ INSTITUTO DE IDIOMAS'. The 'Menú principal' is on the left. The main area has buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Cancelar'. Below these are 'Paso 1', 'Paso 2', and 'Paso 3'. A table lists instructions: '1.- Complete the conversation. Choose the correct word.', '1.- Are you ready to order?', '2.- Yes. Can I have blini, please?', and '3.- Sure. Ok'. Below the table is an 'Opción de respuesta' input field with a dropdown arrow. There is a checkbox labeled '¿Es correcta?' and buttons for 'Agregar opciones de respuesta' and 'Finaliza pregunta'.

Ingresa las preguntas

Marca la respuesta correcta

## CALIFICACIONES DE OTRAS EVALUACIONES

Calificaciones

Seleccione el grupo de estudio: G1

ID Alumno	Nombre	FFin 30,00%	FFin 30,00%	FFin 40,00%	Total
16	ADRIANA GISELA SALTOS SOTOMAYOR	7,000000	8,000000	8,000000	23,000000
17	ALEX MARULLA CULLUCUI QUELLIGANA				0

¿Desea considerar evaluaciones online de sus alumnos?  Imprimir

Publicación: Seleccione si desea publicar  Guardar calificaciones

Tomar en cuenta las evaluaciones en línea

Ingresar otras calificaciones

## REPORTE DE CALIFICACIONES

Abriendo RespaldoCalificacionesDocente.pdf

Ha escogido abrir

RespaldoCalificacionesDocente.pdf  
que es de tipo: Adobe Acrobat Document (68,1 KB)  
de: http://localhost:1075

¿Qué debería hacer Firefox con este archivo?

Abrir con Adobe Reader 9.1 (predeterminado)

Guardar archivo

Hacer esto automáticamente para estos archivos a partir de ahora.

Aceptar Cancelar

¿Desea considerar evaluaciones online de sus alumnos?  Imprimir

Publicación: Seleccione si desea publicar  Guardar calificaciones

Genera un documento pdf.

Clic en Imprimir

<b>(DUBLIN CORE) ESQUEMAS DE CODIFICACIÓN</b>			
1.	<b>Título/Title</b>	M	SISTEMA WEB MULTIMEDIA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DE EVALUACIONES EN EL INSTITUTO DE IDIOMAS DE LA UTEQ
2.	<b>Creador/Creator</b>	M	Rivera A; Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
3.	<b>Materia/Subject</b>	M	Ciencias de la Ingeniería; Ingeniería en Sistemas; Sistema Web; Gestión Académica de Evaluaciones.
4.	<b>Descripción/Description</b>	M	La presente tesis fue desarrollada para el Instituto de Idiomas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Su objetivo, automatizar el proceso evaluativo que se lleva actualmente, además brindar un software de retroalimentación académica donde los estudiantes puedan practicar mediante juegos los temas tratados en clases.
5.	<b>Editor/Publisher</b>	M	FCI; Ingeniería en Sistemas; Rivera A.
6.	<b>Colaborador/Contributor</b>	O	Ninguno
7.	<b>Fecha/Date</b>	M	24 de Julio del 2012
8.	<b>Tipo/Type</b>	M	Tesis de Grado
9.	<b>Formato/Format</b>	R	Microsoft Office Word 2007 (*.docx)