



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE SISTEMAS
MATURÍN / MONAGAS / VENEZUELA

**DESARROLLO DE UN SISTEMA EN LA COORDINACIÓN DE
EDUCACIÓN MEDIA GENERAL PARA LA MEJORA EN LA EFICIENCIA
DE LOS PROCESOS ACADÉMICOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA
COLEGIO CRISTIANO “CRISTO REY”, MATURÍN- EDO. MONAGAS.**

ASESOR ACADEMICO:
Profa. Alba Ortiz

AUTORES:
Br. Campos Calzadilla, Jurlanys del Carmen
C.I. 26.720.176
Br. Vegas Figueroa, Brayan Yosel
C.I. 26.720.169

**Trabajo de Grado Modalidad de Investigación como requisito parcial para
optar al título de Ingeniero en Sistemas**

Maturín, enero 2020.



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SUB-COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

CTG-EICA-IS-2020

MODALIDAD: TESIS DE GRADO

ACTA N° 00000493-00003-01-2020

En Maturín, siendo las 8:00 am del día 08 de octubre del 2020 reunidos en la Sala de "Postgrado", Campus: Juanico del Núcleo de Monagas de la Universidad de Oriente, los miembros del jurado profesores: **Alba Ortiz** (Asesor Académico), **Beatriz Pérez** (Jurado), **Juan Oliveira** (Jurado). A fin de cumplir con el requisito parcial exigido por el Reglamento de Trabajo de Grado vigente para obtener el Título de **Ingeniero de Sistemas**, se procedió a la presentación del Trabajo de Grado, titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA EN LA COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA GENERAL PARA LA MEJORA EN LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS ACADÉMICOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO CRISTIANO "CRISTO REY", MATURÍN- EDO. MONAGAS**. Por los Bachilleres: Jurlanys Del Carmen Campos Calzadilla C.I. 26720176 y Brayan Yosel Vegas Figueroa, C.I. 26720169. El jurado luego de la discusión del mismo acuerdan calificarlo como:

APROBADO

Jurlanys Campos

Br. Jurlanys del C. Campos C
C.I.: 26.720.176

Alba Ortiz

Prof. Lcda. Alba Ortiz
C.I.: 14.009.373

Asesor Académico

Beatriz Pérez

Prof. Ing. Beatriz Pérez
C.I.: 9.895.259

Jurado

Francy Tononi

Prof. Ing. Francy Tononi
C.I.: 8.277.843

Sub-Comisión de Trabajo de Grado

Brayan Vegas

Br. Brayan Y. Vegas F
C.I.: 26.720.169

Juan Oliveira

Prof. Ing. Juan Oliveira
C.I.: 8.287.283

Jurado

Alba Ortiz

Prof. Lcda. Alba Ortiz
C.I.: 14.009.373

Jefe de Departamento



Según establecido en resolución de Consejo Universitario N° 0042/2009 de fecha 11/06/2009 y Artículo 13 Literal J del Reglamento de Trabajo de Grado de la Universidad de Oriente. *NOTA: Para que esta acta tenga validez debe ser asentada en la hoja N°- 14 del 1° libro de Actas de Trabajos de Grado del Departamento de Ingeniería de Sistemas, EICA de la Universidad de Oriente y estar debidamente firmada por el (los) asesor (es) y miembros del jurado.

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

RESOLUCIÓN

De acuerdo al Artículo 41 del reglamento de Trabajos de Grado: “Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y solo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo Respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización”.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso; por darme la fuerza necesaria para continuar y así obtener uno de los anhelos más deseados que he tenido.

A mis Padres Julban Campos y Raiza Calzadilla; por apoyarme y guiarme todo este tiempo, por el apoyo incondicional que me han prestado, por su paciencia, por enseñarme la dedicación y responsabilidad, los amo.

A mi Hermana gemela Jurbanys Campos; en todo este camino me has ayudado, y comprendido, me has animado a ser más fuerte te quiero.

A mi Abuela materna Hilda Yendez; fuiste y siempre serás la persona que más me ha recordado lo fuerte y trabajadora que puedo lograr ser. Gracias Abuela.

A mis Abuelos paternos Cruz Campos y María Figueroa; por aconsejarme en momentos de angustia, por ayudarme en mis momentos más graves de salud y por animarme a seguir muchas gracias.

A mi Amado Brayan Vegas; por darme fuerza y confianza en lo que puedo lograr hacer, por apoyarme en los momentos más estresantes y por ser parte fundamental para realizar parte de nuestros sueños.

A mi Amiga Andreina Martínez; por todo el apoyo incondicional y amistad verdadera que me ha brindado.

A mi Tía Materna Hilda Calzadilla; por toda la ayuda que me brindaste de corazón, por tus ideas y ocurrencias.

A toda mi Familia y Amigos por todo su apoyo.

Jurlanys Del Carmen Campos Calzadilla

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme fortaleza y salud.

A Aang, por enseñarme concentración y fuerza para afrontar las dificultades.

A mis Padres Yoskany Figueroa y Oliver Vegas; por brindarme apoyo moral y económico. Por enseñarme el sentido de responsabilidad y valores.

A Mami; por brindarme todo el cariño que una persona puede dar.

A mi hermana Dani; que a pesar de su mal humor siempre me ayudó cuando la necesite en este arduo proceso.

A mi hermanito Thiago Vegas.

A mi amada Lanys; por ser una luz en mi vida.

A mi Suegra Raiza Calzadilla; por todo el apoyo y ayuda brindada.

A mis amigos y demás familiares. ¡Gracias!

Brayan Yosel Vegas Figueroa

AGRADECIMIENTOS

A nuestra Tutora Ing. *Alba Ortiz*; por todas las orientaciones que nos brindó para la realización de esta tesis, por su apoyo, quien estuvo siempre presta desde el primer momento a asesorarnos en la realización del proyecto y nos permitió aprender mucho más, por su paciencia y consideración.

A la Universidad De Oriente; por todos estos años que nos permitieron aprender dentro de sus aulas, conocer y obtener nuevas experiencias, así como contar con profesores realmente grandiosos y por formar profesionales de altura y de calidad. ¡Gracias!

A la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”; por permitirnos realizar este proyecto de investigación tan importante para la institución, particularmente a las Profesoras Hilda Calzadilla (Coordinador de Educación Media General) y Camelia Poito (Directora Académica) por permitirnos esta maravillosa experiencia y a la Secretaria de la Coordinación por toda su colaboración.

Gracias por todo.

Jurlanys Del Carmen Campos Calzadilla

Y

Brayan Yosel Vegas Figueroa

INDICE GENERAL

RESOLUCIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	vi
INDICE GENERAL	vii
LISTA DE CUADROS	x
LISTA DE DIAGRAMAS	xii
LISTA DE FIGURAS	xiv
LISTA DE PANTALLAS	xv
RESUMEN	xvii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	5
EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES	5
1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.2.1 Objetivo general.....	9
1.2.2 Objetivos específicos.....	9
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	10
1.4 DELIMITACIÓN.....	11
CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1 ANTECEDENTES DELA INVESTIGACIÓN.....	12
2.2 BASES TEÓRICAS.....	15
2.2.1 Sistemas de información.....	16
2.2.2 Base de datos.....	21
2.2.3 MySQL.....	23
2.2.4 PHP.....	24
2.2.5 Sistemas de información web.....	27
2.2.6 Seguridad en las aplicaciones web.....	27
2.2.7 Sistemas de gestión académicos.....	28
2.2.8 Método RUP.....	28
2.2.9 UML.....	32
2.2.10 Planeación Estratégica.....	34
2.3 CONCEPTOS BÁSICOS.....	41
2.4 CONTEXTO ORGANIZACIONAL.....	43
2.4.1 Reseña Histórica del Colegio Cristiano “Cristo Rey”.....	43
2.4.2 Misión.....	45
2.4.3 Visión.....	45
2.4.4 Objetivos.....	45
2.4.5 Estructura Organizativa.....	46

CAPÍTULO III	47
MARCO METODOLÓGICO	47
3.1 TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	47
3.1.1 Tipo de investigación.....	47
3.1.2 Nivel de investigación	48
3.1.3 Diseño de investigación.....	49
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	50
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	51
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	53
3.5 DISEÑO OPERATIVO.....	53
3.6 CUADRO OPERATIVO	58
3.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	60
CAPÍTULO IV	62
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	62
4.1 ETAPA I: ESTUDIO DEL NEGOCIO.....	62
4.1.1 Resumen de actividades para la recolección de datos	62
4.1.2 Diagnóstico Estratégico	64
4.1.2.1 Reseña Histórica del Colegio Cristiano “Cristo Rey”	64
4.1.2.2 Esboce de la situación actual	66
4.1.2.3 Descripción de la Situación Actual de la Coordinación de Educación Media General	67
4.1.2.4 Diagrama de Causa-efecto	76
4.1.2.5 Identificación de procesos críticos del sistema.....	78
4.1.2.6 Estudio de la filosofía organizacional.....	79
4.1.2.6.1 Misión.....	79
4.1.2.6.2 Visión	83
4.1.2.6.3 Objetivos Estratégicos:.....	86
4.1.2.6.4 Cadena de Valor	89
4.1.2.6.5 Factores Críticos del Éxito (FCE)	93
4.1.3 Diseño del Plan Estratégico	189
4.1.3.1 Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE).....	189
4.1.3.2 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI).....	192
4.1.3.3 Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	195
4.1.3.4 Matriz de la posición estratégica y la evaluación de la acción (PEYEA).....	201
4.1.3.5 Matriz de perfil competitivo MPC.....	205
4.1.3.6 Plan Estratégico	208
4.2 ETAPA II. ARQUITECTURA DEL SISTEMA	213
ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO	399
CAPÍTULO V	404
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	404
CONCLUSIONES.....	404

RECOMENDACIONES..... 406
BIBLIOGRAFÍA..... 407
HOJAS METADATOS..... 413

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Cuadro Operativo	58
Cuadro 2. Cronograma de Actividades	60
Cuadro 3. Interrogantes de una misión según Fred David.	80
Cuadro 4. Elementos esenciales en una misión.	80
Cuadro 5. Interrogantes de una visión organizacional.	84
Cuadro 6. Análisis SMART.	89
Cuadro 7. Factores claves de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	95
Cuadro 8. Objetivos estratégicos-Factores claves.....	97
Cuadro 9. Descomposición de los Factores Claves de Éxito.	98
Cuadro 10. Recursos necesarios para los FCE.	100
Cuadro 11. Factores Críticos del Éxito.	100
Cuadro 12. Sentencia que define el problema.....	105
Cuadro 13. Posición del producto.	106
Cuadro 14. Responsabilidades de los participantes.	107
Cuadro 15. Usuarios.....	109
Cuadro 16. Roles en la Investigación.....	109
Cuadro 17. Necesidades de participantes a nivel de Trabajo.....	111
Cuadro 18. Necesidades de participantes a nivel de Sistemas.....	111
Cuadro 19. Necesidades de los usuarios.	112
Cuadro 20. Resumen de Capacidades.	113
Cuadro 21. Plan de Iteración General.	120
Cuadro 22. Modelo de Riesgos con sus Aspectos Involucrados.....	126
Cuadro 23. Comunicación limitada con los clientes e involucrados del proyecto....	126
Cuadro 24. Demora en la entrega de artefactos.	127
Cuadro 25. Alta resistencia al cambio.....	127
Cuadro 26. Pérdida del sustento de información de los participantes de la coordinación.	127
Cuadro 27. Determinación errónea de funcionalidades.	128
Cuadro 28. Ausencia de equipos necesarios.	128
Cuadro 29. Falta de conocimiento de las herramientas de desarrollo.	128
Cuadro 30. Proyecto fuera de los límites temporales establecidos.	129
Cuadro 31. Perdida de información en la migración de la misma hacia el nuevo sistema.	129
Cuadro 32. Resistencia al cambio.	129
Cuadro 33. Suspensión de actividades administrativas por causas externas.	130
Cuadro 34. MEFE.	191
Cuadro 35. MEFI	194
Cuadro 36. MFODA	199
Cuadro 37. PEYEA.....	203

Cuadro 38. MPC	207
Cuadro 39. Resumen de Plan Estratégico 1.	209
Cuadro 40. Resumen de Plan Estratégico 2.	211
Cuadro 41. Reglas del Dominio.	358
Cuadro 42. Prueba de la integridad de la base de datos	372
Cuadro 43. Pruebas de funcionalidad	372
Cuadro 44. Prueba de interfaz de usuario	373
Cuadro 45. Sumario de Costos.....	401
Cuadro 46. Sumario de Beneficios.....	403

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Caso de uso general del negocio	133
Diagrama 2. Actores Internos.	141
Diagrama 3. Actores externos.	141
Diagrama 4. CCU-PIE	143
Diagrama 5. DA-PIE.....	146
Diagrama 6. CCU-RAD	149
Diagrama 7. DA-RAD	151
Diagrama 8. CCU-CN.....	154
Diagrama 9. DA-CN.	157
Diagrama 10. CCU-PRE.....	160
Diagrama 11. DA-PRE.....	163
Diagrama 12. CCU-RNBC	166
Diagrama 13. DA- RNBC.....	168
Diagrama 14. CCU-IE.....	171
Diagrama 15. DA-IE	173
Diagrama 16. CCU-RRAE.....	176
Diagrama 17. DA-RRAE	178
Diagrama 18. CCU-ATFN	181
Diagrama 19. DA- ATFN	183
Diagrama 20. CCU-RAE	186
Diagrama 21. DA-ERA.....	188
Diagrama 22. CU validar usuario.....	215
Diagrama 23. Diagrama de secuencia de Validar usuario.	217
Diagrama 24. Diagrama de clases de validar usuario	218
Diagrama 25. Caso de Uso Administrar Usuarios del Sistema.....	221
Diagrama 26. Diagrama de Secuencia Administrar Usuarios del Sistema	224
Diagrama 27. Diagrama de Clases Administrar Usuarios del Sistema.....	225
Diagrama 28. CU de registro de docentes.....	228
Diagrama 29. Diagrama de secuencia registrar docente	230
Diagrama 30. Diagrama de clase de registrar docente	231
Diagrama 31. CU de control de asistencia del personal docente	234
Diagrama 32. Diagrama de secuencia de control de asistencia	237
Diagrama 33. Diagrama de clase de control de asistencia.	238
Diagrama 34. CU de Autenticar Título	242
Diagrama 35. Diagrama de secuencia de autenticación de título.....	245
Diagrama 36. Diagrama de clase de autenticación de título	246
Diagrama 37. CU de Registro de Notas Estudiantil.....	249
Diagrama 38. Diagrama de secuencia de registro de notas.....	252
Diagrama 39. Diagrama de secuencia de modificar notas.	253

Diagrama 40. Diagrama de clase de registrar notas	254
Diagrama 41. CU Asistencia Estudiantil.	258
Diagrama 42. Diagrama de secuencia de Asistencia Estudiantil.	261
Diagrama 43. Diagrama de Clase de Asistencia Estudiantil.....	262
Diagrama 44. CU Inscripción Nuevos Estudiantes.....	265
Diagrama 45. Diagrama de secuencia de Inscripción Nuevos Estudiantes	268
Diagrama 46. Diagrama de Clase Inscripción Nuevos Estudiantes.....	269
Diagrama 47. CU de autenticar título.	274
Diagrama 48. Diagrama de secuencia de autenticación de título.....	277
Diagrama 49. Diagrama de clase de autenticación de título	278
Diagrama 50. CU de Registro de Notas Estudiantil.....	281
Diagrama 51. Diagrama de secuencia de registro de notas.....	284
Diagrama 52. Diagrama de secuencia de modificar notas.	285
Diagrama 53. Diagrama de clase de registrar notas.....	286
Diagrama 54. CU Inscripción Nuevos Estudiantes.....	290
Diagrama 55. Diagrama de secuencia de Inscripción Nuevos Estudiantes	293
Diagrama 56. Diagrama de Clase Inscripción Nuevos Estudiantes.....	294
Diagrama 57. Caso de Uso Registro de Actas de Estudiantes y Docentes.	300
Diagrama 58. Diagrama de Secuencia Registro de Actas de Estudiantes y Docentes	303
Diagrama 59. Diagrama de Clases Registro de Actas.....	304
Diagrama 60. Caso de Uso Registro de Actas de Estudiantes y Docentes	308
Diagrama 61. Diagrama de Secuencia Registro de Actas de Estudiantes y Docentes.	312
Diagrama 62. Diagrama de Clases Retiro de estudiante.	313
Diagrama 63. Caso de Uso Certificación de Notas.....	318
Diagrama 64. Diagrama de Secuencia Certificación de Notas.	322
Diagrama 65. Diagrama de Clases Certificación de notas.....	323
Diagrama 66. Caso de Uso Registro de Actas de Estudiantes y Docentes.	328
Diagrama 67. Diagrama de Secuencia Registro de Actas de Estudiantes y Docentes.	332
Diagrama 68. Diagrama de Clases Registro de Notas en Boletines.	333
Diagrama 69. Caso de Uso Inscripción de Estudiantes.....	337
Diagrama 70. Diagrama de Secuencia Inscripción de Estudiantes Regulares.	340
Diagrama 71. Diagrama de Clases Inscripción de Estudiantes.....	341
Diagrama 72. Caso de Uso Inscripción de Estudiantes.....	345
Diagrama 73. Diagrama de Secuencia Inscripción de Estudiantes Regulares.	348
Diagrama 74. Diagrama de Clases Inscripción de Estudiantes.....	349
Diagrama 75. Vista de Caso de Uso.....	362
Diagrama 76. Modelos de Clases.....	364
Diagrama 77. Modelo Conceptual.	366
Diagrama 78. Modelo Físico.....	367
Diagrama 79. Vista de Despliegue.....	368

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de vida de los Sistemas de Información.....	18
Figura 2. Flujo de una aplicación web (PHP).	24
Figura 3. Función de PHP	26
Figura 4. Diagrama de actividad de RUP	29
Figura 5. Los casos de uso que integran el trabajo.	30
Figura 6. Iteración en RUP	31
Figura 7. Diagrama de caso de uso.	34
Figura 8. Componentes de la Planeación estratégica.	35
Figura 9. Matriz FODA.....	41
Figura 10. Estructura Organizativa de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”	46
Figura 11. Diagrama de Causa-efecto de la Coordinación de Educación.....	77
Figura 12. Cadena de Valor de la U.E Colegio Cristiano “Cristo Rey”	92
Figura 13. Arquitectura del producto	114
Figura 14. Visualización de la matriz FODA.....	196
Figura 15. Tipo de estrategias	204

LISTA DE PANTALLAS

Pantalla 1. Interfaz de inicio de sesión del sistema.....	218
Pantalla 1. Interfaz usuario no valido.....	219
Pantalla 2. Interfaz del menú principal del sistema.....	219
Pantalla 3. Interfaz del menú del sistema.....	219
Pantalla 4. Administrar Usuarios del Sistema.....	226
Pantalla 5. Administrar Usuarios del Sistema.....	226
Pantalla 6. Menú agregar docente	231
Pantalla 7. Interfaz agregar docente	232
Pantalla 8. Interfaz registro de docente exitoso	232
Pantalla 9. Interfaz docente registrado	232
Pantalla 10. Interfaz de Asistencia docente.....	238
Pantalla 11. Planilla de asistencia	239
Pantalla 12. Interfaz control de asistencia.....	239
Pantalla 14. Interfaz el docente no está registrado	240
Pantalla 15. Interfaz de autenticación de título	246
Pantalla 16. Interfaz Cedula no coincide con ningún bachiller.....	247
Pantalla 17. Interfaz de Menú de Registro de Notas.....	255
Pantalla 18. Interfaz de Modificar de Nota.	255
Pantalla 19. Interfaz cedula no coincide con bachiller registrado.....	256
Pantalla 20. Interfaz de Registro de Notas	256
Pantalla 21. Interfaz registro exitoso.....	256
Pantalla 22. Interfaz menú de asistencia estudiantil.....	262
Pantalla 23. Asistencia Estudiantil.....	263
Pantalla 24. Interfaz Menú de Inscripción.	270
Pantalla 25. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 1.....	270
Pantalla 26. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 2.....	271
Pantalla 27. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 3.....	271
Pantalla 28. Interfaz inscripción satisfactoria.	271
Pantalla 29. Interfaz Ver Información del Estudiante Inscrito 1.....	272
Pantalla 30. Interfaz Ver Información del Estudiante Inscrito 2.....	272
Pantalla 31. Interfaz Ver Materias por Cursar	272
Pantalla 32. Interfaz de autenticación de título 2.	278
Pantalla 33. Interfaz Planilla de autenticación de título.....	279
Pantalla 34. Interfaz Cedula no coincide con ningún bachiller.....	279
Pantalla 35. Interfaz de Menú de Registro de Notas.....	287
Pantalla 36. Interfaz de Modificar de Nota.	287
Pantalla 37. Interfaz cedula no coincide con bachiller registrado.....	288
Pantalla 38. Interfaz de Registro de Notas	288
Pantalla 39. Interfaz registro exitoso.....	288

Pantalla 40. Interfaz Menú de Inscripción.	295
Pantalla 41. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 1.....	295
Pantalla 42. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 2.....	296
Pantalla 43. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 3.....	296
Pantalla 44. Interfaz inscripción satisfactoria.	296
Pantalla 45. Interfaz Ver Información del Estudiante Inscrito 1.....	297
Pantalla 46. Interfaz Ver Información del Estudiante Inscrito 2.....	297
Pantalla 47. Interfaz Ver Materias por Cursar.	298
Pantalla 48. Interfaz Registro de Actas de Estudiantes.....	305
Pantalla 49. Interfaz Ver Actas.	305
Pantalla 50. Interfaz Ver Actas con Ejemplo.	306
Pantalla 51. Solicitudes.	313
Pantalla 52. Formulario Retiro de estudiante.....	314
Pantalla 53. Formulario Retiro.....	314
Pantalla 54. Planilla o Acta de Retiro.	315
Pantalla 55. Constancia de Buena Conducta.....	316
Pantalla 56. Inicio Certificación de notas.	324
Pantalla 57. Formulario de Información de Notas-Certificación.....	324
Pantalla 58. Formulario de Información-Certificación de notas.....	325
Pantalla 59. Formulario de Información notas por año-Certificación de notas.	325
Pantalla 60. Consulta de Formulario de Información notas por año-Certificación de notas.....	326
Pantalla 61. Inicio de Expediente de Estudiante.....	333
Pantalla 62. Menú de inicio de Registro de Notas para Boletines.....	334
Pantalla 63. Búsqueda de Registro de Notas para Boletines.....	334
Pantalla 64. Búsqueda de Registro de Notas para Boletines – Ver Notas del Primer Momento.....	335
Pantalla 65. Menú de inicio de Inscripción de Estudiantes.....	341
Pantalla 66. Formulario de inicio de Inscripción de Estudiantes.....	342
Pantalla 67. Formulario de inicio de Inscripción de Estudiantes con la opción de búsqueda de una cedula.	342
Pantalla 68. Formulario de Información de Estudiantes con la opción de añadir al estudiante a la sección.	343
Pantalla 69. Formulario de Información de Estudiantes- Ver Materias por Cursar..	343
Pantalla 70. Menú de inicio de Creación de Sección.....	349



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE SISTEMAS
MATURÍN / MONAGAS / VENEZUELA**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA QUE OPTIMICE LOS PROCESOS
ACADÉMICOS DE LA COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA GENERAL
PARA LA MEJORA DEL POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA UNIDAD
EDUCATIVA COLEGIO CRISTIANO “CRISTO REY”, MATURIN- EDO.
MONAGAS.**

TUTOR ACADÉMICO:
Profa. Alba Ortíz

PRESENTADO POR:
Jurlanys Campos
Brayan Vegas

RESUMEN

La presente investigación se basó en el desarrollo de un sistema en la Coordinación de Educación Media General para la mejora en la eficiencia de los procesos académicos de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, esto con el fin de dinamizar los procesos académicos que se ejecutan en la Coordinación, además de mejorar la ventaja competitiva del Colegio en el mercado educativo. La investigación estuvo enmarcada en el tipo de investigación proyectiva dentro de un nivel comprensivo, realizándose la recolección de datos con técnicas de revisión documental, observación directa y entrevistas no estructurada. Se realizó un estudio exhaustivo del funcionamiento de dicha institución, además de conocer los distintos actores que interactuaban en la organización para determinar los principales problemas presentes a la hora de realizar las actividades necesarias para el funcionamiento en la Coordinación de Educación Media General. Se hizo uso de las herramientas descritas por los autores Humberto Serna y Fred David para realizar el diagnóstico estratégico a la institución, permitiendo entender la cultura organizacional presente en el colegio y de esta manera definir objetivos estratégicos precisos usando la herramienta SMART. Además de esto se diseñó un plan estratégico usando las herramientas FODA, MPC y PEYEA para obtener estrategias eficaces que ayuden a mejorar la ventaja competitiva de la institución. Para cumplir con los objetivos se hizo uso de la metodología RUP, específicamente sus primeras tres fases, con la ayuda del Lenguaje Unificado de Modelado, UML. Se concluye que el plan estratégico brindó alternativas claras y precisas que ayudarán a la institución a llegar a la imagen ideal, y la organización debe dirigir sus esfuerzos a implementar dichas estrategias. Además el sistema permitirá aumentar en gran medida la productividad de los empleados de la coordinación, disminuyendo significativamente los tiempos de entrega de los documentos solicitados, además de garantizar la seguridad de la información procesada, evitará la duplicidad de datos, disminuirá los problemas de intercambio de información y facilitará el acceso a toda la información de la coordinación.

Palabras Clave: sistema, SMART, UML, RUP, FODA, eficiencia, procesos académicos.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día las organizaciones deben diseñar y utilizar planes estratégicos, debido que estos ayudan enormemente a conseguir el éxito de las mismas. Serna, H. (2003) define la planeación estratégica como:

El proceso mediante el cual quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan información pertinente, interna y externa, con el fin de evaluar la situación presente de la empresa, así como su nivel de competitividad con el propósito de anticipar y decidir sobre el direccionamiento de la institución hacia el futuro. (p. 20)

Este proceso ayuda a responder preguntas como: ¿A dónde queremos ir? ¿Dónde estamos hoy? o ¿A dónde debemos ir? El proceso de planeación estratégica es responsabilidad de todos los miembros de una organización, y es un proceso clave a la hora de tomar decisiones.

Serna, H. (2003) argumenta que “las organizaciones para crecer, generar utilidades y permanecer en el mercado deben tener muy claro hacia dónde van, es decir, haber definido su direccionamiento estratégico”. (p. 17). Este direccionamiento viene dado por los principios corporativos, la visión y la misión de la organización. Cuando una organización tiene un direccionamiento estratégico bien difundido en todos los niveles de la organización, es posible realizar un diagnóstico estratégico eficaz, teniendo como consecuencia la posibilidad de realizar un buen estudio sobre la situación actual de la organización, y así poder diseñar un plan estratégico que lleve a la organización hacia su estado ideal.

Toda organización para mantener una buena posición en relación con sus competidores, debe poseer virtudes que aumenten su ventaja competitiva. Actualmente en las organizaciones el uso de la tecnología se ha considerado como indispensable para apoyar las funciones operativas, que generalmente hace la diferencia con respecto a la competencia. Particularmente los sistemas de información se han visto como un área de enorme provecho, debido que brindan muchas ventajas en todos los niveles de la organización, y esto se traduce en superioridad en los negocios.

El uso de los sistemas de información tiene un gran impacto e importancia en diversas áreas, lo que ha conducido a que las pequeñas y grandes empresas tengan un apoyo dentro de la operatividad, la administración y el proceso de toma de decisiones de la misma, permitiendo el desarrollo de las actividades, gestionar sus procesos internos, obtener información, realizar negocios, recibir instrucción y comunicarse de una manera más eficaz y eficiente, esto les da una ventaja competitiva sobre sus principales rivales en el mercado.

Por este motivo los sistemas han cambiado a las empresas y organizaciones en aspectos positivos, ya que han presentado una mejora continua en los procesos rutinarios y operativos presentes en la organización, logrando así ventajas competitivas. Estas ventajas que ofrecen los sistemas de información están relacionadas tanto al gran impacto que estas tienen sobre la calidad de decisión, así como la mejora en la comunicación, aumentando en tal sentido la productividad, eficiencia e integridad, disminuyendo los costos operativos.

Näslund-Hadley, E. y Pareja Glass A., en (Gobernarte, 2015) argumentan que:

Vivimos en la sociedad de la información. Las tecnologías de la información (TI) están por todas partes. En el ámbito educativo, las asociamos principalmente con su presencia en el aula o en los hogares de los estudiantes. Computadoras, impresoras, pizarrones interactivos, internet y contenidos pedagógicos digitales son manifestaciones de esa omnipresencia.

Actualmente en Latinoamérica el sistema de educación cuenta con un nivel muy bajo de automatización en los procesos académicos, esto es claramente visible en la eficiencia de dichos procesos, especialmente en los retardos que se generan al realizar los mismos. La aplicación de sistemas de información a las instituciones educativas brinda un apoyo en los procesos académicos, aumentando así su productividad.

El presente trabajo tiene como objetivo principal el desarrollo de un sistema de información que sirva de apoyo para la optimización de los procesos y el nivel de eficiencia en términos de registro y control en la gestión académica de la Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, brindándole una ventaja competitiva con respecto a sus principales rivales, bajo el uso de la metodología RUP y con un nivel de estudio comprensivo o interpretativo.

El trabajo de investigación está estructurado en tres (3) capítulos, cuyo contenido es brevemente descrito a continuación:

Capítulo I: El Problema y sus Generalidades. En este capítulo se expone el motivo por el cual se realiza la investigación a través del planteamiento del problema, se definen los objetivos generales y específicos, se justifica la importancia de desarrollar el sistema de información y se realiza la delimitación.

Capítulo II: Marco Teórico. En este capítulo se presentan los antecedentes que apoyan y guardan relación con la investigación, las bases teóricas que sustentan el trabajo con conceptos relevantes para su comprensión y se detallan las herramientas necesarias para la realización del sistema y el contexto organizacional.

Capítulo III: Marco Metodológico. En este capítulo se describen todos los aspectos metodológicos que permiten el logro de los objetivos propuestos: tipo y nivel de investigación, población y muestra objeto de estudio, las distintas técnicas utilizadas para la recolección de datos, las técnicas de análisis de los datos, además el diseño y cuadro operativo.

Capítulo IV: Análisis de los Resultados. En este capítulo se muestran los resultados obtenidos, luego de haber aplicado la metodología RUP, las herramientas de diseño de planes estratégicos, siguiendo el diseño operativo planteado y detallando el Análisis Costo - Beneficio.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones. Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas de la investigación, la bibliografía consultada y los anexos que complementan el trabajo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el mundo actual para estar a la vanguardia hay que adecuarse al desarrollo y crecimiento tecnológico, haciendo uso de mecanismos de acceso a la información que permitan rapidez, privacidad, confiabilidad y eficiencia tal que conlleve a un desarrollo cónsono y a una mejoría competitiva dentro de las instituciones. Esta realidad viene siendo asumida por diversas organizaciones incluyendo instituciones de educación, asumiendo la tecnología como herramienta para optimizar sus procesos internos.

Los avances tecnológicos son arrolladores, la educación ha sabido beneficiarse de estos avances y ha evolucionado acompañada de la tecnología. Por otro lado, la realización de planes estratégicos ayuda de gran manera a la organización para la creación de un mapa de rutas, la identificación de metas y los objetivos necesarios para cada área crítica existente en las organizaciones e instituciones.

Al hacer uso de los sistemas de información en las organizaciones ayuda a incrementar la efectividad en la operación y proporciona ventajas competitivas y valor agregado. En muchas instituciones se hace uso de los sistemas de información para automatizar y optimizar en gran medida los procesos internos, siendo en muchos casos de uso necesario, según Ciampagna, J. (2011):

Los sistemas de información habilitan a la organización a resolver los problemas y/o son parte de la solución de los mismos. Si bien los sistemas de información inicialmente se consolidaron en la empresa para solucionar los problemas administrativos y contables, el desarrollo de la tecnología se ha insertado a todo nivel en la organización y constituye un servicio horizontal integrado a la empresa. (p. 6)

En toda institución educativa, indistintamente del nivel académico, deben efectuarse múltiples procesos para que la institución misma siga funcionando de forma eficiente, estos procesos son llevados a cabo por diferentes departamentos que están claramente delimitados en la estructura organizativa de la institución. Es de suma importancia la identificación de las áreas críticas de las instituciones, así como de las herramientas que se pueden aplicar para mejorar de gran manera la misma.

Una forma adecuada para conocer las herramientas a aplicar será realizando un plan estratégico que ayude a establecer tanto una filosofía organizacional sólida definida por Serna, H. (2010) “como el conjunto de principios, creencias y valores que guían e inspiran la vida de una organización o área. Definen lo que es importante para una organización” (p. 34). Así como los diferentes análisis y el diagnóstico para la obtención de las mismas.

A nivel mundial, gran cantidad de instituciones educativas poseen sistemas de información, el cual les permite mejorar los procesos de gestión académica. Estas instituciones obtienen un mejor resultado en su gestión debido al gran poder de gestión de datos que poseen los sistemas de información, esto también le permite mejorar los distintos procesos que realizan.

En la situación actual del país, donde la mayoría de la población estudiantil emigra al culminar sus estudios, o al culminarlos parcialmente, es importante que las instituciones mantengan unos procesos de entrega de documentos estudiantiles bien

optimizados, para que el tiempo entre la solicitud y entrega se realice lo más pronto posible.

De forma particular, en la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” se ejecuta muchos procesos administrativos para que la institución pueda realizar sus actividades normalmente. La Coordinación de Media General está constituida por un coordinador académico, un coordinador de evaluación y control de estudios, un docente de disciplina, una secretaria y los docentes de bachillerato.

En esta Coordinación se realizan procesos de gran importancia como lo son la certificación de notas, la cual se realiza buscando las notas de los estudiantes que son almacenadas de forma física en los archiveros designados para este propósito. Posteriormente las notas son examinadas por la coordinadora de evaluación, luego la secretaria de la coordinación se encarga de digitalizarlas en un formato diseñado usando la herramienta Microsoft Word. Por otro lado, el registro del personal docente es realizado de forma manual, y organizado en carpetas almacenadas por la secretaria. Generalmente los procesos que se realizan en la coordinación de educación media general se deben realizar de forma manual, esto conlleva que el personal que labora en la coordinación invierta un tiempo considerable en la búsqueda de información, impresión de planillas y digitalización de documentos.

En visitas realizadas a la institución, se pudo evidenciar las dificultades que presentan en la forma en la que realizan los procesos administrativos en la Coordinación de Educación Media General. A pesar de almacenar información de gran importancia para los estudiantes y representantes, la Coordinación no cuenta con respaldos de la misma, ya que todo se almacena de forma física, corriendo el riesgo de pérdida de la información. Por otro lado, todo el proceso se realiza de forma manual por los empleados, ejecutándose de forma poco práctica y deficiente. Esto causa inconformidad por parte de los representantes por el largo tiempo de espera lo

cual constituye una gran problemática estratégica con respecto a los métodos y herramientas que aplican actualmente.

Los comunicados académicos y circulares, el control de asistencia tanto de alumnos como de profesores, actas de estudiantes, actas del personal docente, horarios de asesoría, todo esto se realiza de forma manual, y se topa con un impedimento en la fluidez de la información necesaria para llevar a cabo estas actividades, ya que la institución no cuenta con una red local que permita un correcto intercambio de información entre departamentos. Una parte de estas informaciones es manejada mediante herramientas ofimáticas (Microsoft Word y Excel), y otras de forma manual. En el caso de intercambios de información entre departamentos se realiza de forma manual, mediante el uso de dispositivos de almacenamiento masivos (pendrives), esto ocasiona en muchos casos, duplicación de datos, demoras en la realización de actividades sencillas como en el registro y procesamiento, todo esto genera fallos en los tiempos de respuestas en las gestiones realizadas.

La U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” no cuenta con un sistema de información, los empleados de la Coordinación de Educación Media General no cuentan con procedimientos ni herramientas que les brinden la posibilidad de obtener información de manera rápida y fiable. Todos los procesos que se realizan no se ejecutan de forma eficiente y eficaz, por eso esta investigación tiene como objeto el desarrollo de un sistema de información que permita optimizar los procesos de gestión académica que comprende: control de asistencia de estudiantes, historial académico, actas de estudiantes, actas de docentes, comunicados, circulares y matrícula de estudiantes, eliminando la necesidad de realizar todas estas actividades de forma manual y que tomen mucho tiempo y recursos, logrando con ello, un mejor desempeño de los empleados del departamento, seguridad de la información y un menor tiempo en las solicitudes de información por parte de los representantes y estudiantes.

Por eso es importante que la Coordinación de Educación Media General de la institución bajo estudio, encargada de emitir estos documentos, aumente su productividad, para poder realizar todos estos procesos de forma segura y en el menor tiempo posible. Al mejorar la productividad de la coordinación de Educación Media General, la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” contará con una importante ventaja competitiva, que lo ayudará a tener una mejor posición en el mercado.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo general

- Desarrollar un sistema en la Coordinación de Educación Media General para la mejora en la eficiencia de los procesos académicos de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, Maturín- Edo. Monagas.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico estratégico que describa la eficiencia de los procesos académicos de la institución.
- Diseñar un Plan Estratégico para la mejora de la competitividad de la institución.
- Establecer los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, que describan los procesos y restricciones asociados.
- Diseñar el sistema de información usando una arquitectura sólida que cumpla con los requerimientos definidos.
- Desarrollar el sistema de gestión académica con base a la arquitectura diseñada, que permita el logro eficaz de los procesos de la Coordinación.

1.3 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, el diseño de un plan estratégico brinda herramientas para el diagnóstico y el manejo de las situaciones competitivas de una organización. Por otro lado, existen diferentes sistemas de información que permiten optimizar los procesos que maneja una organización. El desarrollo de un sistema permite manejar eficientemente la información que se genera, para que de esta manera haya un mejor flujo de la misma y por lo tanto mejore el desempeño de las actividades que se realizan. Cuevas, M., objeta que:

Los retos y exigencias en materia educativa, exigen la implementación de sistemas de información de administración de la educación tanto en materia de recursos materiales, como en materia de elemento humano; puesto que la intención es vincular los diversos elementos que existen en los planteles educativos, con el fin de orientar los esfuerzos y recursos hacia la consecución de fines y objetivos que permitan alcanzar la tan ansiada calidad educativa.

La Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, maneja gran volumen de información física e información virtual, la cual se manipula de forma inadecuada, debido principalmente que no se garantiza la seguridad de la misma, ya que la información física está almacenada en archiveros expuesta a diferentes amenazas como humedad, plagas, entre otros. Igualmente, no cuentan con un respaldo virtual en el caso de que estas amenazas externas dañen la información, la cual tiene años de antigüedad. En el mismo sentido, no agiliza u organiza la información mediante sistemas web o sistemas de información para lograr optimizar los procesos existentes en la Coordinación de Media General y mejorar el tiempo de respuesta ante diferentes actividades.

En este contexto, se necesita visualizar posibles soluciones que aseguren la cantidad y calidad del manejo de información a largo plazo. Una acción primordial

para poder lograr este objetivo es crear un sistema de información que coordine las actividades de gestión académica presentes en la Coordinación de Media General tales como: inscripciones, matriculación de estudiantes, control y evaluación de notas, historial académico, actas de estudiantes, actas de docentes, asistencias y las diferentes solicitudes que se realizan en el departamento, entre otros.

Tomando en consideración lo anterior expuesto, surge la necesidad de diseñar un plan estratégico y desarrollar un sistema de información que optimice estos procesos, disminuyendo el tiempo de ejecución de los mismos, aumentando la solidez, eficiencia y calidad que ayude con un mejor rendimiento. Logrando brindar servicios modernos y sistematizados a quienes lo soliciten. Desde esta perspectiva el desarrollo de un sistema de información constituye una alternativa real y eficiente para mejorar los resultados de la gestión y un mejor desempeño laboral.

1.4 DELIMITACIÓN

La presente investigación se centra en el Diseño de un plan estratégico de la institución y el desarrollo de un Sistema de Información en la Coordinación de Educación Media General que permita aumentar la competitividad de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas. Esto permitirá reducir los costos y tiempos asociados a los procesos realizados en dicho departamento. El sistema además permitirá aumentar la productividad laboral, y aumentar significativamente la seguridad de la información que se maneja, dándole un valor agregado, al servicio prestado por la institución.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de una investigación, es necesaria la revisión de investigaciones previas, las cuales ofrecen una visión amplia y actualizada acerca del problema a estudiar. Al respecto, Arias, F. (2004) señala “los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones”. (p.106)

Los trabajos que guardan estrecha relación y mayor relevancia con la investigación objeto de estudio que sirvieron de referencia son los siguientes:

Jaramillo, T. (2017), realizó un trabajo de investigación, con el objetivo de “Desarrollar una aplicación web para el mejoramiento de la gestión académica del colegio República de Croacia en la ciudad de Quito” empleando los siguientes métodos de la investigación científica: deductivo para la obtención de conocimientos globales y ejecución de conclusiones finales e inductivo para obtener información mediante la técnica de entrevista y encuestas, siguiendo la línea de investigación de desarrollo de software y programación de sistemas; además utilizó la metodología RUP, y apoyándose en la teoría de Cepeda, A. (2011), Fernández, V. (2006) y Miranda, C. (2005), entre otros.

Sus hallazgos demostraron que se ha optimizado el tiempo que los estudiantes habitualmente ocupaban en la obtención de sus notas, puesto que por medio de la web pueden observar y analizar sus requerimientos. También concluyó que la aplicación desarrollada es eficiente y rápida, ya que ocupa menos recursos de hardware y como

es un software maneja control de notas en tiempo real. El presente estudio sirvió como guía por el motivo de que hace uso de la metodología que se aplicó en el proyecto y la información resulta ser de gran relevancia para el mismo.

Aliaga, L. (2018), realizó una investigación utilizando un híbrido de dos metodologías para la adquisición de conocimientos y la construcción de un sistema experto web, Grover e IDEAL. Esta investigación tenía como objetivo implementar un sistema experto web y responsivo basado en reglas, que automatizara las respuestas a los padres de familia de forma inmediata y precisa sobre el proceso de Matrícula 2018 del Colegio Ingeniería de Huancayo, teniendo como resultado que el sistema experto implementado logró automatizar todas las respuestas que el experto humano brinda como solución a los padres de familia del colegio Ingeniería, consiguiendo que el usuario ingrese a realizar sus consultas desde cualquier dispositivo móvil o computadora.

Así mismo, la aplicación de la pre-prueba y post-prueba, evidenciaron que el tiempo para realizar el proceso de matrícula disminuyó notablemente. Antes el tiempo de demora superaba la hora, actualmente el 90% de la población beneficiada no demora más de 20 minutos, esto se logró debido a que los usuarios encontraron respuestas inmediatas y precisas sobre el proceso de matrícula 2018 en el sistema experto. Usaron como soporte los trabajos publicados por Barba, J. (2014), Charniak, E. y Mcdermot, D. (1985), entre otros. Este trabajo sirvió de guía a la hora de definir el alcance del pre informe.

Ramírez, J. (2017), realizó la tesis para optar por el título de ingeniero en computación y sistemas para la gestión: “Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en las escuelas de la PNP”: señaló que, en las Escuelas de Formación de la PNP, no cuentan con un Sistema Web Académico, así mismo no cuentan con herramientas que les permitan poseer información en línea.

Los directores de las escuelas de formación de la PNP, no tienen procedimientos o herramientas que les permita tener información rápida y fiable de los Cadetes o Alumnos PNP de sus respectivas escuelas, y así poder tomar decisiones que le permita alinear sus procesos con sus objetivos. Así mismo, el autor hizo un análisis de los procesos actuales que se realizan en la institución educativa como son el proceso de matriculación general, el proceso de registro de actas de notas de los cadetes/alumnos PNP y el proceso de registro de notas de los Cadetes/Alumnos PNP.

El propósito de la investigación fue de automatizar los procesos en la gestión académica proponiendo un software de tipo Web, a fin de mejorar los procesos más críticos de las escuelas de formación de la PNP, con el fin de establecer las causas que se originan en esta problemática que involucra el registro de matrícula, registro de notas, gestión de nómina de matrícula, registros de actas de notas entre otros. Concluyeron que la automatización de los registros de matrícula, notas, gestión de nómina de matrícula y de actas de notas logró a los operadores una mejor gestión en los procesos que se realizan. El tema tratado en este trabajo tiene una gran relación con el proyecto de investigación debido a los procesos que se ejecutan y los objetivos que se quieren alcanzar por este motivo sirvió de apoyo informativo.

Martínez, J. y Silva, K. (2016). Optaron por el título de licenciado en administración. Su tesis presentada fue: “Plan estratégico para mejorar la gestión de la empresa Celestial Touch – Chiclayo”. En la Universidad Señor de Sipán. El objetivo central fue desarrollar un plan estratégico que permita mejorar la gestión del Spa, mediante la formulación, implementación y desarrollo de estrategias, con lo cual puede ser capaz que la empresa de tener una dirección estratégica de hacia dónde se quiere dirigir y cuáles serán sus planes a futuros. La presentación de acciones se realizó con el apoyo de la herramienta del Balanced Score Card, para lo cual se realizó un análisis de la perspectiva financiera, donde fue analizado el crecimiento y diversificación de ingresos.

Luego de analizar la gestión, se desarrolló la propuesta de un plan estratégico en la cual se hizo un análisis de la situación interna y externa, luego se diagnosticó la situación de la empresa a través de la matriz DAFO y luego se planteó los sistemas de objetivos corporativos para la empresa, en el cual se identifican todos los trabajadores del spa y por último se llevó a cabo las alianzas estratégicas por parte de la empresa. Se llegó a la conclusión que el plan estratégico propuesto si mejorará la gestión, dado que después del análisis realizado se pudo observar que presentaba una mala gestión. La presente tesis sirve de guía de acuerdo a las herramientas que se aplicaron para el diseño del plan estratégico.

La información de estos trabajos de investigación muestra, que es necesario el diseño de un plan estratégico para identificar las herramientas a utilizar para mejorar la organización y la implementación de un sistema que gestione de manera eficiente los procesos dentro de una institución para tener un mejor desempeño de la información cuando sea necesaria, lo que deja establecido que el tema de investigación tiene sustento.

2.2 BASES TEÓRICAS

Según Hernández, R. (2008) señala que un Marco Teórico es “un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. Nos ayuda a documentar cómo nuestra investigación agrega valor a la literatura existente”. (p.64)

Balestrini, M. (2001), define que:

El marco teórico, es el resultado de la sección de aquellos aspectos más relacionados del cuerpo teórico epistemológico que se asume, referidos al tema específico elegido para su estudio. De allí pues, que su racionalidad, estructura lógica y consistencia interna, va a permitir el análisis de los hechos conocidos, así como, orientar la búsqueda de otros datos relevantes. (p. 91)

Se puede observar la gran importancia de la definición de conceptos en un trabajo de investigación, por ello, a continuación, se procederá a definir los conceptos que servirán para orientar en todos los aspectos la investigación que se está llevando a cabo.

2.2.1 Sistemas de información

a) Definiciones

Cáceres, E. (2014) en su trabajo Análisis y diseño de sistemas de información define a los sistemas de información como “sistemas que procesan datos para producir información. Los datos son las entradas y la información la salida del sistema. Pueden ser manuales, cuando no hay intervención de computadoras, o computarizados”. (p.1)

Por otra parte, Laudon, K. y Laudon, J. (2012) plantean la definición técnica de un sistema de información como:

Un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos. (p.15)

b) Ciclo de vida de los sistemas de información

Según Hernández Trasobares, A. (2003), el proceso de desarrollo de los sistemas de información constaría de siete etapas fundamentales.

1. **Definición del proyecto:** en esta etapa se determinaría si la empresa presenta problemas y como esto pueden solucionarse mediante la implantación de un sistema de información.
2. **Análisis de sistemas:** tras haber identificados los diferentes problemas de la organización estos serán analizados más detenidamente, identificando las causas que lo originan y planteando diversas soluciones.
3. **Diseño de Sistemas:** una vez elegida aquella solución que resuelva los problemas, se detallará cómo el sistema de información satisface los requisitos planteados por la organización.
4. **Programación:** se traducirán las especificaciones del sistema desarrolladas en la etapa anterior, llevándose a cabo la programación y el desarrollo del software.
5. **Fase de pruebas:** para evaluar el correcto funcionamiento del sistema de información será necesario llevar a cabo un proceso exhaustivo y profundo para determinar si el sistema de información funciona en diversas condiciones y si los resultados se corresponden con lo que se esperaba.
6. **Conversión:** una vez comprobado que el sistema de información funciona correctamente se llevará a cabo la implantación de este, o bien la sustitución del antiguo sistema de información por el nuevo.
7. **Producción y mantenimiento:** una vez instalado el nuevo sistema de información se dice que el sistema está en producción. A partir de aquí existir un proceso constante de evaluación del sistema de información por parte de los usuarios y personal especializado. Tras ello se identificarán nuevos errores y se planteará la corrección de estos. En la siguiente figura, se observa el ciclo de vida de un sistema de información.



Figura 1. Ciclo de vida de los Sistemas de Información

Fuente: Gestipolis.

c) Tipos de sistemas de información

Laudon, K. y Laudon, J (1996) establecen la siguiente clasificación de sistemas de información:

1. **Sistema de Procesamiento de Operaciones (SPO):** sistemas informáticos encargados de la administración de aquellas operaciones diarias de rutina necesarias en la gestión empresarial (aplicaciones de nóminas, seguimiento de pedidos, auditoría, registro y datos de empleados).
2. **Sistemas de Trabajo del Conocimiento (STC):** aquellos sistemas de información encargados de apoyar a los agentes que manejan información en la creación e integración de nuevos conocimientos para la empresa (estaciones de trabajo para la administración).
3. **Sistemas de automatización en la oficina (SAO):** sistemas informáticos empleados para incrementar la productividad de los empleados que manejan la

información en los niveles inferiores de la organización (procesador de textos, agendas electrónicas, hojas de cálculo, correo electrónico, ...).

4. **Sistemas de información para la administración (SIA):** sistemas de información a nivel administrativo empleados en el proceso de planificación, control y toma de decisiones proporcionando informes sobre las actividades ordinarias (control de inventarios, presupuestario anual, análisis de las decisiones de inversión y financiación).
5. **Sistemas para el soporte de decisiones (SSD):** sistemas informáticos interactivos que ayudan a los distintos usuarios en el proceso de toma de decisiones, a la hora de utilizar diferentes datos y modelos para la resolución de problemas no estructurados (análisis de costes, análisis de precios y beneficios, análisis de ventas por zona geográfica).

d) Importancia de los sistemas de información

La utilización de los sistemas de información dentro de cualquier tipo de organización permite automatizar distintos procesos, ayudando a efectuar los procesos de forma eficaz y aumentar la productividad de toda la organización. Es común observar que, dentro de una organización, de cualquier tipo, un gran volumen de información que debe ser procesada, almacenada y, posteriormente, analizada. Los sistemas de información ayudan en gran medida a realizar dichas tareas, esto trae como consecuencia que los empleados realicen sus tareas de una forma más simple y organizada.

Los sistemas de información son utilizados por los directivos de diversas instituciones, tanto privadas como públicas, para sustentar la toma de decisiones, por esto tener conocimientos de los sistemas de información en las áreas de sistemas, gerencia o administración es actualmente esencial para ayudar a cumplir los objetivos de una forma más óptima.

e) Objetivos de un sistema de información

Proporcionar información que sirva de apoyo en la toma de decisiones en una organización, mejorando dicha tarea.

Waterfield, C. y Ramsing, N. (1998) describen que:

Entre las ventajas de un sistema de información bien implementado se puede mencionar la potenciación del talento humano; ayudará a dar una mejor calidad de servicio e incrementar la cantidad de clientes sin disminuir la calidad de la atención; facilita el trabajo de la supervisión, evitando la formación de cuellos de botella y permite un control adecuado de la empresa en general, facilitando y mejorando la toma de decisiones, estas ventajas podrían marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de la compañía. (p. 5)

f) Sistemas de información transaccionales

Los sistemas de información transaccionales según Diccionario de Informática y Tecnología (2012):

Es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización. Una transacción es un evento o proceso que genera o modifica la información que se encuentran eventualmente almacenados en un sistema de información. (p.01)

Los (SIT) realizan las transacciones ajustadas a un proceso logístico: facturas, despachos, solicitudes, pagos entre otros. Además, los sistemas transaccionales gerencian modelos de reposición, de compra y de ruteos, todo esto actividad rutinaria de la función logística.

Sus principales características son:

- Al hacer uso de estos sistemas suelen lograrse ahorros importantes, en mano de obra, debido a que automatizan las actividades que de otra manera realizaría un empleado.
- Generalmente son los primeros sistemas de información que se implementan en las organizaciones.
- Procesan mucha información de entrada y salida, y los cálculos que realizan son pocos complejos y sofisticados.
- Tienen la propiedad de recolectar información, con estos sistemas se cargan información en las bases de datos.

2.2.2 Base de datos

a) Definiciones

Según Gómez, A. (2013) “en la informática una base de datos consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos de datos. En otras palabras, una base de datos no es más que un conjunto de información (un conjunto de datos) relacionada que se encuentra agrupada o estructurada”. (p.5)

Por otro lado, para Access (2001), la base de datos:

Es un conjunto exhaustivo de datos estructurados, fiables y homogéneos, organizados independientemente de su utilización y de su implementación en máquina, accesibles en tiempo real, compartibles por usuarios concurrentes que tienen necesidades de información diferentes y no predecibles en el tiempo.

Una base de datos se puede apreciar como un gran almacén de datos, que se define y crea una sola vez, y se utiliza al mismo tiempo por varios usuarios. En una base de datos los datos se integran con una mínima cantidad de duplicidad. De esta

manera la pertenencia de la base de datos no se limita a un solo departamento, sino que pertenece a toda la organización en la que se está utilizando.

b) Sistema de gestión de base de datos

El sistema de gestión de base de datos (SGBD) es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos, además de proporcionar un acceso a la misma. Se llama sistema de gestión de base de datos a la base de datos, al SGBD y a las aplicaciones que dan servicio a la organización.

c) Ventajas de los sistemas de base de datos

Los sistemas de base de datos presentan numerosas ventajas gracias fundamentalmente a la integración de los datos y la interfaz común que proporciona los SGBD.

Estas ventajas se describen a continuación:

- ***Control en la redundancia de datos:*** Los sistemas de ficheros almacenan los mismos datos en varios ficheros, esto ocasiona que se desperdicie espacio de almacenamiento. En los sistemas de base de datos estos ficheros están integrados, de esta forma no es necesario que se almacene varias veces los mismos datos.
- ***Control en la consistencia de datos:*** Eliminando o controlando la redundancia de datos se reduce en gran medida la inconsistencia de datos en el sistema.
- ***Compartición de datos:*** En los sistemas de ficheros, estos pertenecen a un solo departamento de una organización, los sistemas de base de datos por otro lado, pertenecen a toda la organización y son utilizados por más de un usuario a la vez.

- **Mejora en la integridad de datos:** La integridad de la base de datos se refiere a la calidad de los datos almacenados.
- **Seguridad de los datos:** La seguridad de la base de datos se refiere a la protección que tienen los datos ante accesos de usuarios no autorizados.
- **Mejora en la accesibilidad a los datos:** Muchos de los SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes, sin que sea necesario que un programador desarrolle una aplicación que realice esta tarea.
- **Mejora en el mantenimiento:** Mediante la independencia de los datos.

2.2.3 MySQL

a) Definiciones

Según Bravo, I. (2014) MySQL es:

Un sistema de administración de bases de datos relacionales. Una base de datos relacional almacena los datos en tablas separadas en lugar de poner todos los datos en un solo lugar. Esto agrega velocidad y flexibilidad. Las tablas son enlazadas al definir relaciones que hacen posible combinar datos de varias tablas cuando se necesitan consultar datos. La parte SQL de "MySQL" significa "Lenguaje Estructurado de Consulta", y es el lenguaje más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales.

MySQL, tal como define propiamente parte de su nombre (SQL – Structured Query Language), es el servidor de bases de datos relacionales más comúnmente utilizado en GNU/Linux. Fue desarrollado por la empresa MySQL AB, que cedió las licencias correspondientes al proyecto opensource, por lo que su rápido desarrollo es causa del empeño de millones de programadores de todo el mundo. A continuación se mostrara el flujo de una aplicación web. (Ver figura 2)

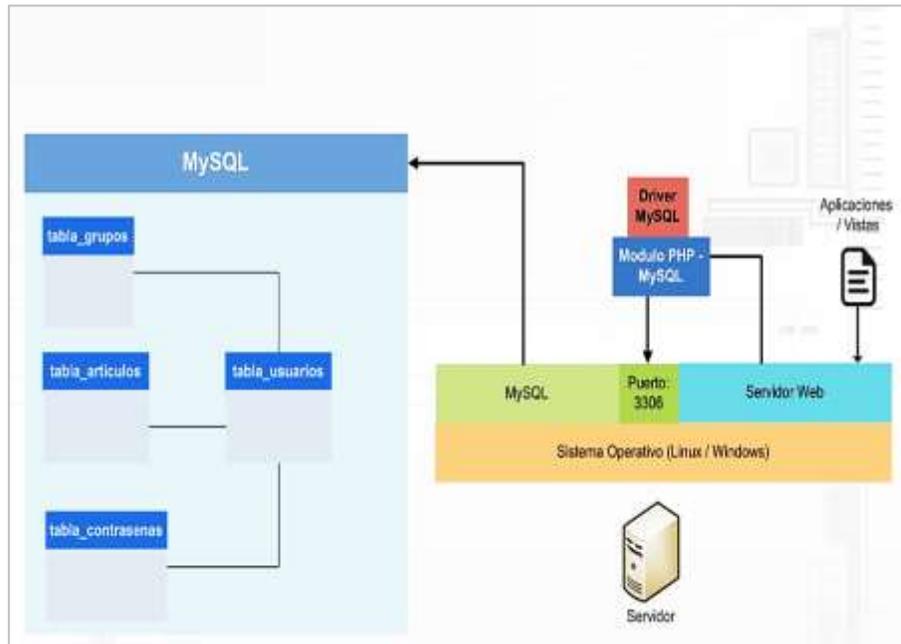


Figura 2. Flujo de una aplicación web (PHP).

Fuente: Ortiz, M. (2015) [Página en línea]

2.2.4 PHP

a) Definición

PHP (acrónimo recursivo de *PHP: Hypertext Preprocessor*) define a su lenguaje como “un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.”

Para Henst, C. (2001) PHP es:

Un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. El PHP inicio como una modificación a Perl escrita por Rasmus Lerdorf a finales de 1994. Su primer uso fue el de mantener un control sobre quien visitaba su curriculum en su web.

b) Características

PHP al ser un software libre, posee innumerables características que lo convierten en un lenguaje de programación ideal para desarrollar páginas web dinámicas, además su código se enlaza fácilmente con el de HTML, esas características son:

- Lenguaje multiplataforma que puede ser ejecutado en varios sistemas operativos (Windows, Mac OS, Linux).
- Soporte para una gran cantidad de base de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Ms SQL Server, Informix, entre otras.
- Integración con varias bibliotecas externas, permite crear documentos PDF (documentos de Acrobat Reader) hasta analizar código XML.
- Se ejecuta en un servidor; un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor Web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la página de PHP. Dado que la página resultante contiene solo código HTML que es compatible con todos los navegadores. En la figura siguiente se observa la función mencionada.

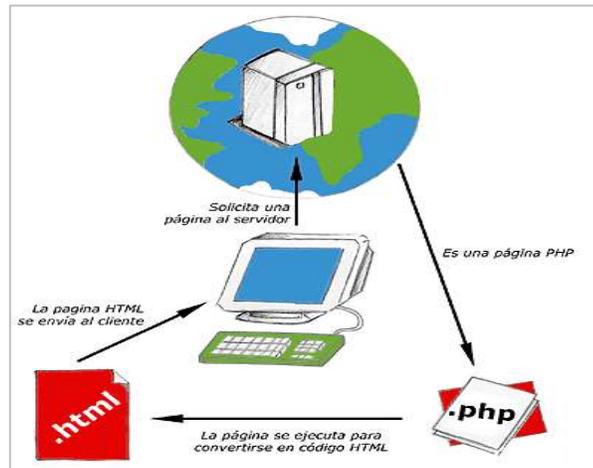


Figura 3. Función de PHP

Fuente: Álvarez, M. (2001)

- Soportado por una gran comunidad de desarrolladores, como producto de código abierto, PHP goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y reparen rápidamente.
- El código se va actualizando continuamente.
- Con PHP se puede hacer cualquier cosa que podemos realizar con un script CGI, como el procesamiento de información en formularios, foros de discusión, manipulación de cookies y páginas dinámicas.

c) Ventajas

Las principales ventajas de este lenguaje de programación son:

- Es software libre.
- Es multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de las bases de datos existentes en la actualidad.

- Capacidad de generar aplicaciones web seguras y robustas.
- Amplia documentación y soporte técnico.
- Permite la programación orientada a objeto.
- PHP no contiene una metodología de programación determinada, queda a criterio del programador.

2.2.5 Sistemas de información web

a) Definiciones

Según DEVELOWEB S.R.L. (2009) los sistemas de información web son:

Sistemas que apoyan parte de los procesos a través de un grupo de computadores o la WEB, en otras palabras, se puede decir que, es una aplicación web desarrollada para resolver un problema o satisfacer una necesidad específica, automatizando procesos, sistemas de negocios, u otro tipo de gestión en línea.

2.2.6 Seguridad en las aplicaciones web

William, S. (2004), argumenta que dentro del desarrollo de aplicaciones web uno de los aspectos fundamentales que se debe tener en cuenta durante la producción son las seguridades, de esta manera se procura que la información y recursos estén protegidos. Internet es un factor primordial en la comunicación y también un evidente riesgo potencial de acceso y mal uso de los servicios e información disponibles. En donde se catalogan aplicaciones más críticas que otras donde su seguridad debe de ser muy significativa, pero en general todas las aplicaciones Web deben de estar protegidas y aseguradas ante los principales ataques.

2.2.7 Sistemas de gestión académicos

a) Definición

Según Ortigón, G. (2016). “Los sistemas de gestión académica son una plataforma que permite gestionar y controlar de forma semiautomática procesos y procedimientos académicos para que se ahorre tiempo y se tomen las mejores decisiones dentro de una institución académica.”

b) Orígenes

Desde la antigüedad la educación ha sido uno de los pilares fundamentales de las naciones, siendo esta la principal responsable del progreso de la sociedad. Cada institución académica tiene la importante tarea de efectuar una correcta administración, gracias a los avances tecnológicos, esta tarea se ha ido automatizando progresivamente. La gestión académica ha evolucionado enormemente, desde ejecución de los procesos de forma manual, a las aplicaciones web; aunque no antes de pasar por las aplicaciones de escritorios.

2.2.8 Método RUP

La metodología RUP es un proceso propietario de la ingeniería de software creado por *Rational Software*. Esta metodología proporciona técnicas que deben seguir los miembros del equipo de desarrollo de una aplicación, con el fin de aumentar su productividad en el proceso de desarrollo. Jacobson, I. y otros (2000), definen esta metodología como:

Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema software. Sin embargo, el Proceso Unificado es más que un simple proceso; es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas de software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyectos. (p.04)

Es un proceso ampliamente personalizable que permite adaptarse a proyectos de cualquier, escala. Para la gestión del proyecto, la metodología RUP proporciona una solución disciplinada como las tareas y responsabilidades señaladas dentro de una organización de desarrollo de software. El principal objetivo de esta metodología es producir software de alta calidad y satisfacer las necesidades de los clientes. Esta metodología se basa en el modelo espiral Barry Boehm, quien propone identificar los riesgos del proyecto en una etapa temprana de su ciclo de vida, cuando es posible atacarlos y reaccionar eficazmente. RUP utiliza una estrategia iterativa, donde cada iteración incluye diferentes disciplinas de desarrollo, como puede observarse en la figura 4.

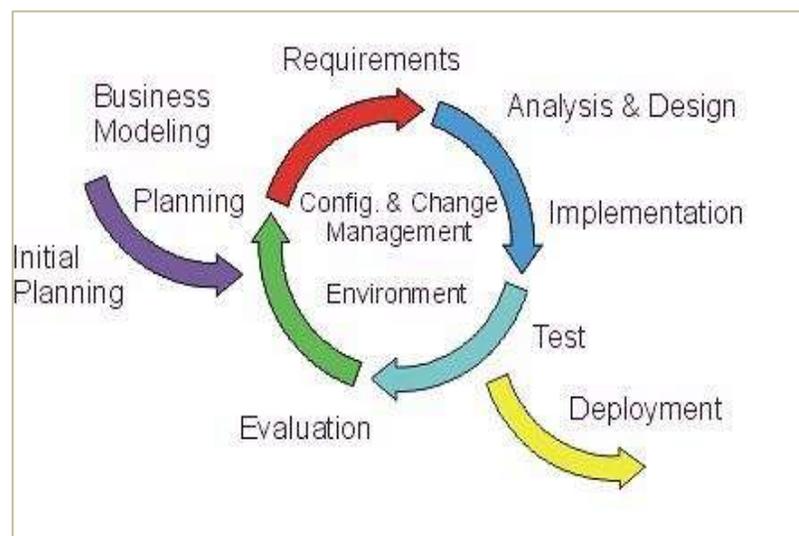


Figura 4. Diagrama de actividad de RUP

Fuente: Raúl Ortega Riquelme. Procesos de Desarrollo de Ingeniería de Software

a) Características de la metodología RUP

- **Proceso dirigido por caso de uso:** los casos de uso son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en términos de importancia para el usuario y no solo en términos de funciones que sería bueno contemplar. En RUP los casos de uso no son solo una herramienta para especificar los requisitos del sistema. También guían su diseño, implementación y prueba. (Ver figura 5)

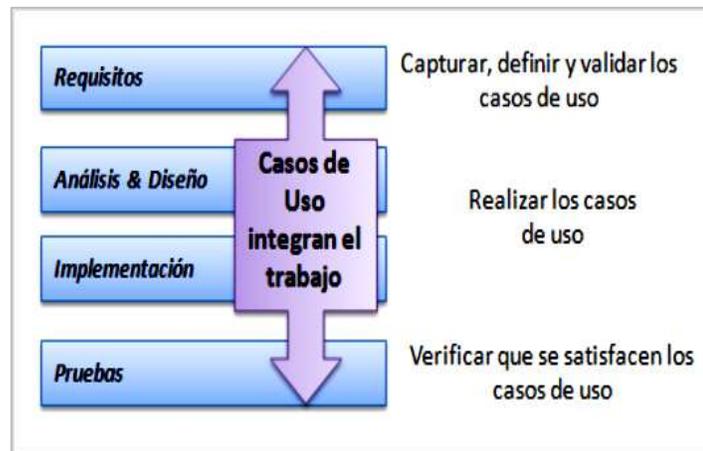


Figura 5. Los casos de uso que integran el trabajo.
Fuente: RationalUnifiedProcess (RUP). [Documento en línea]

- **Proceso centrado en arquitectura:** Putman (2001) definió en Architectingwith RM-ODP la arquitectura de un sistema como: "los conceptos y reglas que definen la estructura, el comportamiento semántico y las relaciones entre los componentes de un sistema; un plan de construir algo".

En el caso de RUP, además de utilizar los Casos de Uso para guiar el proceso se presta especial atención al *establecimiento* temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento.

Cada producto tiene tanto una función como una forma. La función corresponde a la funcionalidad reflejada en el Caso de Uso y la forma la proporciona la arquitectura. Existe una iteración entre los Casos de Usos y la arquitectura, los Casos de Uso deben encajar en la arquitectura cuando se llevan a cabo y la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los Casos de Usos requeridos, actualmente y en el futuro.

- **Proceso iterativo e incremental:** El equilibrio correcto entre casos de uso y arquitectura es algo muy parecido al equilibrio de la forma y la función en el desarrollo del producto, lo cual se consigue con el tiempo. Para solucionar esto, en la metodología RUP se presenta la siguiente estrategia, tener un proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se fragmenta en partes más pequeñas o mini proyectos. Esto tiene como resultado que el equilibrio entre Caso de Uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo. (Ver figura 6)

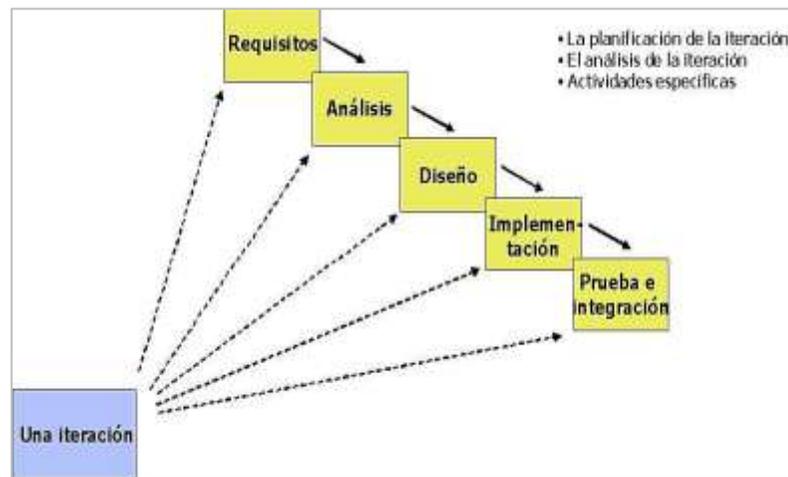


Figura 6. Iteración en RUP

Fuente: RationalUnifiedProcess (RUP). [Documento en línea.]

2.2.9 UML

Hernández, E. (s.f) define a UML como “UML es ante todo un lenguaje. Un lenguaje proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación. En este caso, este lenguaje se centra en la representación gráfica de un sistema”. (p. 2)

El lenguaje UML fue creado en el año 1944 con el propósito de unificar dos métodos existentes, el método Booch y el método OMT. Esto fue de gran ayuda ya que, como argumenta Hernández, E. (s.f) “El lenguaje UML tiene una notación gráfica muy expresiva que permite representar en mayor o menor medida todas las fases de un proyecto informático: desde el análisis con los casos de uso, el diseño con los diagramas de clases, objetos, etc., hasta la implementación y configuración con los diagramas de despliegue”. (p. 01)

Diagramas UML:

Se puede definir un diagrama como una representación gráfica de un elemento y las relaciones que este posee. El lenguaje UML proporciona varios diagramas que ayudan a representar correctamente un sistema, entre ellos se encuentran los siguientes:

- Diagrama de casos de uso.
- Diagrama de clases.
- Diagrama de objetos.
- Diagrama de secuencia.

Para Hernández, E. (s.f) el diagrama de clase “muestra un conjunto de clases, interfaces y sus relaciones. Éste es el diagrama más común a la hora de describir el diseño de los sistemas orientados a objetos”. (p. 3)

Por otro lado, también define al diagrama de secuencia como “El diagrama de secuencia se muestra la interacción de los objetos que componen un sistema de forma temporal”. (p. 3)

(Diagramas UML, s.f) “Los diagramas de objetos describen la estructura estática de un sistema en un momento particular y son usados para probar la precisión de los diagramas de clases”. (p. 5)

Según García, F. y García, A. (2018) “Los casos de uso son una técnica para la especificación de requisitos funcionales. Modela la funcionalidad del sistema tal como la perciben los agentes externos, denominados actores, que interactúan con el sistema desde un punto de vista particular”. (p.11)

Sus componentes principales son:

- Sujeto: sistema que se modela
- Casos de uso: unidades funcionales completas
- Actores: entidades externas que interactúan con el sistema

En la figura 9 se muestran los componentes de los Caso de Uso.

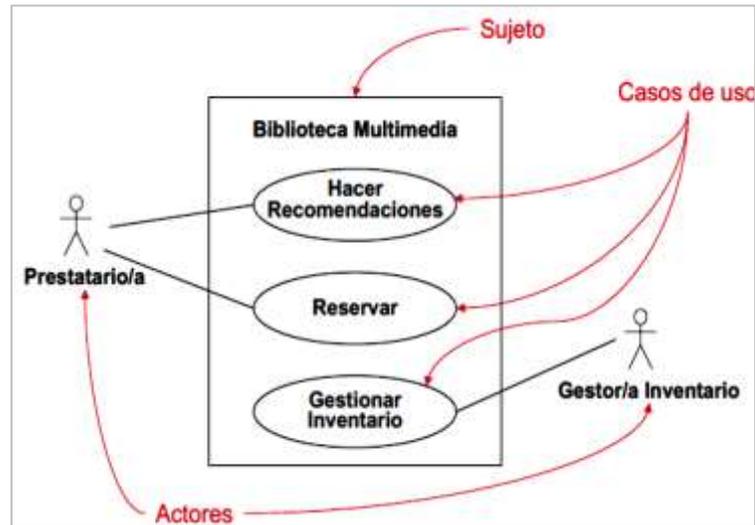


Figura 7. Diagrama de caso de uso.

Fuente: fundamentos de la vista de casos de uso. Ingeniería de software I. [Documento en línea]

2.2.10 Planeación Estratégica

a) Conceptos

Según Serna, Humberto (2003) “Es un proceso mediante el cual una organización define su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzarla, con base en el análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas”. (p. 32)

Por otro lado, Fred, David (2003) define la planeación estratégica como “el arte y la ciencia de formular, implantar y evaluar las decisiones a través de las funciones que permitan a una empresa lograr sus objetivos”. (p. 5)

En la siguiente figura, se puede observar las etapas de la planeación estratégica:

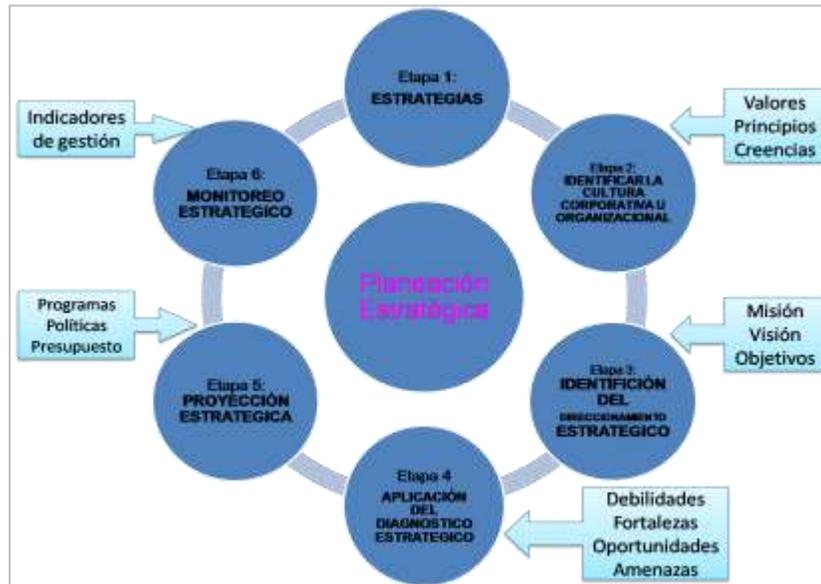


Figura 8. Componentes de la Planeación estratégica.
Fuente: Planeación Estratégica (2012). [Página en línea]

b) Estrategas

Serna, Humberto (2003) define a los estrategas como “Aquellas personas o funcionarios ubicados en la alta dirección de la empresa a quienes corresponden la definición de los objetivos y políticas de la organización”. (p. 21)

Para Fred, David (2003) Los estrategas son los individuos que poseen la mayor responsabilidad en el éxito o el fracaso de una empresa.

c) Misión

Para Serna, Humberto (2003) la misión es “la formulación de los propósitos de una organización que la distingue de otros negocios en cuanto al cubrimiento de sus operaciones, sus productos, los mercados y el talento humano que soporta el logro de estos propósitos”. (p. 24)

Fred, David (2003) la define como “expresiones perdurables de los propósitos que distinguen a una empresa de otras empresas similares”. (p. 10)

d) Visión

Para Serna, Humberto (2003) la visión es “un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa es y quiere ser en el futuro”. (p. 23)

e) Diagnóstico estratégico

Para Serna, Humberto (2003) “es el análisis de fortalezas y debilidades internas de la organización, así como amenazas y oportunidades que enfrenten la institución”. (p. 34)

“El direccionamiento estratégico servirá de marco de referencia para el análisis de la situación actual de la compañía, tanto interna como externamente. Es responder a estas preguntas: ¿Dónde estábamos?, ¿Dónde estamos hoy? Serna, Humberto (2003, p. 25)

f) Principios organizacionales

Para Serna, Humberto (2003) “son el conjunto de principios, creencias y valores que guían e inspiran la de una organización o área”. (p. 34)

g) Planes de acción

Serna, Humberto (2003) define a los planes de acciones como “las tareas que debe realizar cada unidad para concretar las estrategias en un plan operativo que permita su monitoria, seguimiento y evaluación”. (p. 35)

h) Objetivos Globales

Según Serna, Humberto (2003) son “los resultados a largo plazo que una organización espera lograr para hacer real la misión y la visión de la empresa o área de negocio”. (p. 35)

i) Análisis Externo

Según Serna, Humberto (2003) “las organizaciones pueden considerarse como entidades ecológicas, es decir, vistas como organismos que tienen relaciones reciprocas con su entorno”. (p. 121)

Fred, David (2003) argumenta que “el propósito de una *auditoría externa* es crear una lista definida de las oportunidades que podrían beneficiar a una empresa y de las amenazas que deben evitarse.

j) Matriz de Perfil Competitivo

Prieto, Jorge (2004) define a este matriz como “un instrumento analítico que sirve para identificar a los competidores más importantes de la organización e informar sobre sus fortalezas y debilidades particulares, en referencia a una muestra de la posición estratégica nuestra”. (p. 34)

Para Fred, David (2003) la Matriz de Perfil Competitivo (MPC) “identifica a los principales competidores de una empresa, así como sus fortalezas y debilidades específicas en relación con la posición estratégica de una empresa en estudio”. (p. 112)

k) Matriz de Evaluación Externa (EFE)

Para Fred, David (2003) la “Matriz de evaluación del factor externo (EFE) permite a los estrategas resumir y evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva”. (p. 110)

El autor describe el desarrollo de esta matriz en 5 pasos, estos son:

1. Elabore una lista de los factores externos que se identificaron en el proceso de auditoría externa. Incluya un total de diez a 20 factores, tanto oportunidades como amenazas, que afecten a la empresa y a su sector. Haga primero una lista de las oportunidades y después de las amenazas. Sea lo más específico posible, usando porcentajes, índices y cifras comparativas.
2. Asigne a cada factor un valor que varíe de 0.0 (sin importancia) a 1.0 (muy importante). El valor indica la importancia relativa de dicho factor para tener éxito en él, o bien analizando el factor y logrando un consenso de grupo. La suma de todo sector de la empresa. Las oportunidades reciben valores más altos que las amenazas, pero éstas pueden recibir también valores altos si son demasiado adversas o severas. Los valores adecuados se determinan comparando a los competidores exitosos con los no exitosos, los valores asignados a los factores deben ser igual a 1.0.
3. Asigne una clasificación de uno a cuatro a cada factor externo clave para indicar con cuánta eficacia responden las estrategias actuales de la empresa a

dicho factor, donde cuatro corresponde a la respuesta es excelente, tres a una respuesta está por arriba del promedio, dos a la respuesta es de nivel promedio y uno a la respuesta es deficiente. Las clasificaciones se basan en la eficacia de las estrategias de la empresa; por lo tanto, las clasificaciones se basan en la empresa, mientras que los valores del paso dos se basan en el sector. Es importante observar que tanto las amenazas como las oportunidades pueden clasificarse como uno, dos, tres o cuatro.

4. Multiplique el valor de cada factor por su clasificación para determinar un valor ponderado.
5. Sume los valores ponderados de cada variable para determinar el valor ponderado total de la empresa.

1) Matriz de Evaluación Interna (EFI)

Según Fred, David (2003) “esta herramienta para la formulación de la estrategia resume y evalúa las fortalezas y las debilidades principales en las áreas funcionales de una empresa, al igual que proporciona una base para identificar y evaluar las relaciones entre estas áreas”. (p. 149)

De manera similar que la Matriz EFE, La Matriz EFI se desarrolla en 5 pasos:

1. Enumere los factores internos clave identificados en el proceso de auditoría interna. Utilice un total de diez a 20 factores internos, incluyendo tanto fortalezas como debilidades. Elabore primero una lista de las fortalezas y después de las debilidades. Sea lo más específico posible, usando porcentajes, índices y cifras comparativas.
2. Asigne un valor que vaya de 0.0 (sin importancia) a 1.0 (muy importante) a cada factor. El valor asignado a determinado factor indica la importancia relativa del factor para que sea exitoso en la industria de la empresa. Sin

importar si un factor clave es una fortaleza o una debilidad interna, los factores considerados como aquéllos que producen los mayores efectos en el rendimiento de la empresa deben recibir los valores más altos. La sumatoria de todos los valores debe ser igual a 1.0.

3. Asigne una clasificación de uno a cuatro a cada factor para indicar si dicho factor representa una debilidad mayor (clasificación de uno), una debilidad menor (clasificación de dos), una fortaleza menor (clasificación de tres) o una fortaleza mayor (clasificación de cuatro). Observe que las fortalezas deben recibir una clasificación de cuatro o tres y las debilidades deben recibir una clasificación de uno o dos. De este modo, las clasificaciones se basan en la empresa, mientras que los valores del paso dos se basan en la industria.
4. Multiplique el valor de cada factor por su clasificación para determinar un valor ponderado para cada variable.
5. Sume los valores ponderados de cada variable para determinar el valor ponderado total de la empresa.

m)Análisis FODA

El análisis, según Serna, H. (2003) “Ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio. Cuanto más competitiva en comparación con sus competidores este la empresa, mayor probabilidad tiene de éxito”. (p. 142)

Esta herramienta es sumamente importante, ya que ayuda a entender cuáles son las ventajas competitivas que distingue a la organización. Serna, H. (2003) argumenta que “el desarrollo de una estrategia corporativa comprende tres elementos claves, uno de ellos es identificar una ventaja distintiva o competitiva de la organización, es decir, algo que esta hace particularmente bien y por tanto la distingue de sus competidores”. (p. 142). (Ver matriz FODA, figura 8)



Figura 9. Matriz FODA.

Fuente: Riquelme Leiva, M. (2016) – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa. [Página en línea]

2.3 CONCEPTOS BÁSICOS

Proceso: Según la Norma Internacional UNE-EN-ISO 9000:2000 “cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados, puede considerarse un proceso”. (Norma ISO 9000:2000, s.f)

Gestión académica: La gestión académica se define como los procesos orientados a mejorar los proyectos institucionales y los procesos pedagógicos, con el fin de responder a las necesidades educativas en la sociedad.

App web: Las aplicaciones web son un tipo de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web y cuya ejecución es llevada a cabo por el navegador en Internet o de una intranet (de ahí que reciban el nombre de App web). Según Luján Mora, en su obra Programación de aplicaciones Web: historia, principios básicos y clientes Web, “Una aplicación web (web-based application) es un

tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones”.

Usuario: ConceptoDefinicion argumenta que “un Usuario es aquella persona que usa algo para una función en específico, es necesario que el usuario tenga la conciencia de que lo que está haciendo tiene un fin lógico y conciso, sin embargo, el termino es genérico y se limita en primera estancia a describir la acción de una persona que usa algo”.

Interfaz de usuario: Según Ruiz, M. y otros “la interfaz de usuario es un medio de comunicación entre una persona usuaria de un sistema de informático y este último, refiriéndose, en particular, al empleo de dispositivos de entrada/salida con soporte de software”.

Experiencia del usuario: La norma ISO 9241-210 la define como “la percepción de una persona y la respuesta que proviene del uso previsto de un producto, servicio o sistema”. La experiencia del usuario involucra conceptos como las emociones de los usuarios, sus expectativas, cultura, preferencias, percepciones, respuestas físicas y psicológicas.

Cadena de valor: Según Riquelme, M. (2019) “La cadena de valor es un modelo teórico que gráfica y permite describir las actividades de una organización para generar valor al cliente final y a la misma empresa.” (La cadena de valor de Michael Porter, 2019)

Procesos administrativos: Secuencia de operaciones de oficina ejecutadas generalmente con la participación de varias personas en una o más oficinas, establecida para asegurar el manejo uniforme de transacciones repetitivas.

2.4 CONTEXTO ORGANIZACIONAL

2.4.1 Reseña Histórica del Colegio Cristiano “Cristo Rey”

La Unidad Educativa del Colegio Cristiano “Cristo Rey” fue fundada el 20 de junio de 1995 a proposición del Reverendo Henry Witte, bajo la Dirección Ejecutiva y Académica de la Profa. Teresa Sánchez de Velásquez y un equipo incondicional de voluntarios. Aunque el colegio empezó a funcionar en el año 1995, la idea de su creación se remonta 10 años antes de dicha fecha, cuando un grupo de miembros de la Iglesia Luterana se propuso construir un establecimiento que además de prestar una ayuda espiritual a la comunidad, sirviera como un proyecto social que abarcara otras áreas de desarrollo personal del individuo.

De allí que éste surge como herramienta que tenía como propósito la evangelización, llevando a cabo de esta manera la misión dejada por nuestro señor Jesucristo de hacer discípulos en todas las naciones y comprendiendo la necesidad de predicar el evangelio a todas las personas, para así formar ciudadanos aptos para la vida social basado en la educación secular y cristiana como fundamento del proceso enseñanza y aprendizaje. Pretende que sus estudiantes amen a Dios por sobre todas las cosas, respeto, amen a sus padres y semejantes, aprendiendo el aprecio al trabajo y el valor a la vida, a las instituciones sociales y capaz de sentir el verdadero placer del amor a la patria; siguiendo como ejemplo las enseñanzas del libertador Simón Bolívar.

Se inició con una matrícula de 80 alumnos, la cual estaba organizado por un III grupo de la Educación inicial, I etapa de Educación básica, un Especialista de música, uno en manualidades, un director, 2 obreros y un Administrador. Para el año escolar 1997-1998, asume la dirección del plantel la Profa. María Elena Yendez, para ese momento la institución contaba con una matrícula de 175 alumnos lo que permitió la apertura de los 2 grupos restantes de Educación Inicial y completar los 3 grupos en su totalidad. Los cuales estaban organizados en dos turnos; mañana y tarde, también se apertura la sección del cuarto grado para dar inicio a la segunda etapa de Educación Básica, funcionando también en dos turnos mañana y tarde. Esto permitió el incremento de un nuevo personal, el cual estaba organizado por nueve Maestros, cuatro Especialistas y un Auxiliar, se mantiene igual un director, un Administrador, una secretaria y dos Obreros.

Seguidamente para el año escolar 2001-2002 sale del cargo la Profa., María Elena Yendez y asume el Prof. Luís Manuel Aristimuño, contando con una matrícula de 358 alumnos, Educación Inicial I y II etapa, con un Especialista de danza, Deporte, Inglés, Computación, dos de Educación Cristiana, una Bibliotecaria, una Orientadora, un Consejero Espiritual, una Supervisora General, un Subdirector, una Coordinadora de III etapa, una Coordinadora de difusión cultural, una Coordinadora pedagógica, 18 Profesores de II etapa, una Administradora, un asistente de Administración, dos Secretarias, tres Cantineras, 6 Obreros.

En la actualidad la Profesora Camelia Poito es directora y lleva cuatro periodos académicos en la institución. El colegio cuenta para realizar sus actividades académicas y administrativas con 01 Director, 28 Docentes, 12 Administrativos (Director de Educación Cristiana, Coordinadora Académica de Inicial y Primaria, Coordinadora Académica de Educación Media General, Coordinadora de Evaluación, Coordinadora de Cultura, Secretaria de Dirección, Secretaria de Inicial y primaria,

Secretaria de Educación Media General, Administrador, Cobranzas, Facturación, Analista de RRHH) y 7 ambientalistas.

2.4.2 Misión

Trabajar efectiva y afectivamente en función de los otros, en un clima de confianza y respeto mutuo a fin de desarrollar una comunidad educativa fundamentada en los principios cristianos, fomentando la integración de los valores en nuestra comunidad.

2.4.3 Visión

Consolidar profesionales íntegros que trabajen en pro del desarrollo integral de cada uno de los educandos, para que éstos se adapten satisfactoriamente a la sociedad, en el ámbito familiar, cultural, recreativo y espiritual.

2.4.4 Objetivos

- Prestar ayuda espiritual a la comunidad como un proyecto social.
- Evangelizar, como misión dejada por nuestro señor Jesucristo de hacer discípulos en todas las naciones.
- Formar ciudadanos aptos para la vida social, basado en la educación secular y cristiana como fundamento del proceso enseñanza y aprendizaje.
- Enseñar a sus estudiantes que amen a Dios por sobre todas las cosas, respeto, amen a sus padres y semejantes, aprendiendo el aprecio al trabajo y el valor a la vida, a las instituciones sociales y el amor a la patria; siguiendo como ejemplo las enseñanzas del libertador Simón Bolívar.

2.4.5 Estructura Organizativa

A continuación, se presenta la estructura organizativa de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”. Ver figura 10.



Figura 10. Estructura Organizativa de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”

Fuente: Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El marco metodológico, está referido al momento que alude al conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito que permite descubrir y analizar los supuestos del estudio y reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados.

Acuña, M. (2001) establece que “el marco metodológico es la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas, y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real”. (p.126). De allí pues, que se deberán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporarán en el despliegue de la investigación en el proceso de la obtención de los datos.

3.1.1 Tipo de investigación

Para la realización de un sistema que permita la automatización de los procesos académicos de la coordinación de media general, de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, se procederá a utilizar el tipo de investigación proyectiva, en función de los objetivos planteados en la investigación.

Hurtado, J. (2008) refiere:

Este tipo de investigación, consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo.

La autora también argumenta que “la investigación proyectiva se ocupa de cómo deberían ser las cosas, para alcanzar unos fines y funcionar adecuadamente. La investigación proyectiva involucra creación, diseño, elaboración de planes, o de proyectos; sin embargo, no todo proyecto es investigación proyectiva”. Para que un proyecto entre en la categoría de investigación proyectiva, debe contar con un proceso basado en la descripción, el análisis y comparación. Hurtado, J. (2008), también describe que:

A partir del estadio descriptivo se identifican necesidades y se define el evento a modificar; en los estadios comparativo, analítico y explicativo se identifican los procesos causales que han originado las condiciones actuales del evento a modificar, de modo que una explicación plausible del evento permitirá predecir ciertas circunstancias o consecuencias en caso de que se produzcan determinados cambios; el estadio predictivo permitirá identificar tendencias futuras, probabilidades, posibilidades y limitaciones.

Teniendo en cuenta lo citado anteriormente, se puede llegar a la conclusión de que la investigación proyectiva es un tipo de investigación que estudia, sistemáticamente, con un estudio previo de las necesidades actuales de un área específica del conocimiento, una problemática o necesidad, con el fin de brindar una solución o un camino alternativo a seguir, basándose en los resultados de una investigación previa.

3.1.2 Nivel de investigación

Según Arias, F. (2004). “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio”. (p. 23)

Teniendo en cuenta el tipo de investigación que encarna el trabajo actual, el estudio está ubicado dentro de un nivel comprensivo o interpretativo. Hurtado, J.

2000), define al nivel comprensivo como aquel donde: “se estudia el evento en su relación con otros eventos, dentro de un holos mayor, enfatizando por lo general las relaciones de causalidad, aunque no exclusivamente" (p.23). Esto es así, ya que la investigación tiene como naturaleza la búsqueda del origen del problema, sus causas y las compara con otros hechos acontecidos para estipular los factores causantes.

3.1.3 Diseño de investigación

Una vez identificado el tipo y nivel de investigación, es necesario elaborar una estrategia, un plan, siendo lo más específicos posible, que servirá de guía en el proceso de investigación, en el proceso de recolección, interpretación y análisis de los datos que se deben recolectar.

Según Alvira, F. (1986) un diseño de investigación se define como: “el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente correcto técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos” (p.85). Por otro lado, Arias, F. (2012) define el diseño de investigación como “el diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental”. (p.27)

En resumen, se puede definir al diseño de investigación, como el plan de acción que se seguirá. Este plan de acción se encargará de asegurar resultados óptimos en la investigación, y a darle respuesta a las interrogantes que generaron, es decir, es la estrategia global en el contexto de estudio propuesto, que permite orientar desde el punto de vista técnico, y sirve como guía en la recolección de los primeros datos, hasta el análisis e interpretación de los mismo.

Dado la naturaleza del proyecto que se está ejecuta, se utilizó un diseño de investigación de campo, debido a que la recolección de datos se realizó directamente en la coordinación de educación media general de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” donde los empleados de esta coordinación proporcionaron los datos e información necesaria para desarrollar la investigación.

Arias, F.(2004) define que “la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental”. (p.31)

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se puede definir a la población como un conjunto de individuos, objetos o medidas, que poseen características comunes observables, en un lugar y un momento determinado. Por otro lado, Arias, F. (2012) define la población como “la población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p.81). Así mismo, la muestra se puede definir según Arias, F. (2012) como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (p.38)

La población de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” está definida por 48 personas, la cual esta disgregada por 28 Docentes, 13 Administrativos (Directora Académica, Director de Educación Cristiana, Coordinadora Académica de Inicial y Primaria, Coordinadora Académica de Educación Media General, Coordinadora de Evaluación, Coordinadora de Cultura, Secretaria de Dirección,

Secretaria de Inicial y primaria, Secretaria de Educación Media General, Administrador, Cobranzas, Facturación, Analista de RRHH) y 7 ambientalistas. Hurtado, J. (2002) señala que “la población, además de ser conocida es accesible, es decir, es posible ubicar a todos los miembros. No vale la pena hacer un muestreo para las poblaciones de menos de 100 integrantes”. (p.148)

El trabajo de investigación se realizó en torno a una muestra estadísticamente pequeña. Para el estudio en la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, se tomaron en cuenta once personas de distintos cargos, estos son: Directora Académica, Secretaria de Dirección, Coordinador Académico, Secretaria de Educación Media General, Coordinadora de Evaluación, Docente de Orientación y Disciplina, Administrador, Analista de RRHH, Supervisor general, Facturación y Cobranzas. Teniendo en cuenta el tamaño de la muestra, se procedió a trabajar con la misma, pero, no es necesario utilizar ninguna técnica estadística para su cálculo.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Una vez definida la población y muestra (de ser necesaria), en todo trabajo de investigación es sumamente importante la aplicación de técnicas que permitan recopilar los datos necesarios y el uso de instrumentos que permitan almacenarlos de forma eficiente, para su posterior exposición. Según Arias, F. (2012) “se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p.67). Hurtado, J. (2000) argumenta que: “la selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuales medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación”. (p. 164)

Para lograr cumplir con los objetivos planteados en la investigación, en este proyecto se utilizaron distintas técnicas, las cuales serán descritas a continuación:

- **Observación directa:** es una técnica que consiste en observar el objeto bajo estudio dentro de una situación particular. Esta técnica, es utilizada con el propósito de conocer como son realizadas las actividades dentro de una organización.

Según Arias, F. (2012) “la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos”. (p.69)

Al utilizar esta técnica se logró un mejor entendimiento de los procesos que se realizan en la coordinación de media general de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” y de los problemas presentes en dichos procesos.

- **Entrevistas no estructuradas:** las entrevistas no estructuradas, son entrevistas que no tienen un plan **previamente** desarrollado. En este tipo de entrevista las preguntas van surgiendo conforme las respuestas del entrevistado, es decir no tienen un orden preestablecido, y tiene características de una conversación común.
- **Revisión Documental:** Según Valencia, V. (2010) “la revisión documental permite identificar las investigaciones elaboradas con anterioridad, las autorías y sus discusiones; **delinear** el objeto de estudio; construir premisas de partida; consolidar autores para elaborar una base teórica; hacer relaciones entre trabajos; rastrear preguntas y objetivos de investigación; observar las estéticas de los procedimientos (metodologías de abordaje); establecer semejanzas y diferencias entre los trabajos y las ideas del investigador; categorizar experiencias; distinguir los elementos más abordados con sus esquemas observacionales; y precisar ámbitos no explorados”. (p. 2)

3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Una vez se hallan Recolectado los datos, es necesario almacenarlos, y luego analizarlos. Según Arias, F. (2012) “en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometido los datos que se obtengan”. (p. 99)

Teniendo en cuenta las distintas técnicas de análisis de datos e instrumentos normalmente utilizados, se concluyó que la técnica más idónea para utilizar en el desarrollo de la investigación, es el análisis de contenido. El análisis de contenido, según Arandes, J. (2013) “Analizar un contenido supone estudiar los contenidos de un material previamente seleccionado. Es ampliamente aceptado considerar que cualquier estudio con espíritu crítico de un mensaje constituye ya un “análisis de contenido en sí mismo”.

A juicio de Bardin, (1986) el análisis de contenido es conjunto de instrumentos metodológicos, aplicados al que él denomina como “discursos” extremadamente diversificados. (p.6)

Hurtado, J. (2000) argumenta que “el análisis de contenido puede ser utilizados en investigaciones descriptivas, cuando se pretenda hacer un diagnóstico, y agrupar contenidos significativos de una serie de entrevistas, conversaciones u observaciones”. (p.57)

3.5 DISEÑO OPERATIVO

Para la obtención de los objetivos planteados, se utilizó como guía de desarrollo la metodología Proceso Unificado Racional o *Rational Unified Process* (RUP), ya que es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo, dando la

posibilidad de modificar las fases que en ella se ejecuta, donde su meta es asegurar la producción de un software de alta calidad que resuelva las necesidades de los usuarios dentro de un tiempo establecido. Además del desarrollo normal de la metodología, se agregó una nueva fase de desarrollo, llamada plan estratégico, donde se hace uso de las herramientas necesarias para realizar el diseño de un plan estratégico.

Con esta metodología se buscó diseñar un sistema de información de una manera organizada y eficiente para la gestión académica de la Coordinación de Educación Media General. Es importante resaltar que junto a la metodología RUP se utilizó como apoyo la herramienta UML usada para realizar el modelado del sistema con los distintos diagramas que en este están incluidos, además de herramientas variadas para realizar el diagnóstico estratégico de la institución, y el posterior diseño del plan estratégico.

Esta metodología está orientada hacia los procesos de casos de uso, el manejo de riesgos y el manejo de la arquitectura.

Se divide en tres fases y tres etapas:

- Fase I (Plan estratégico) - Etapa I (Plan Estratégico)
- Fase II (Elaboración) – Etapa II (Arquitectura del sistema)
- Fase III (Construcción) – Etapa III (Construcción del sistema)

➤ **Etapa I. Plan Estratégico**

En esta etapa se realiza un estudio del estado actual de la institución a nivel organizativo, su filosofía organizacional y se diseña un plan estratégico para que la organización aumente su competitividad y cumpla con sus objetivos planteados. Al

realizar un diagnóstico estratégico de la institución, se logra tener una visión de la situación actual de la misma, además de esto se hace uso de herramientas pertinentes para diseñar un plan estratégico que permita visualizar las mejores estrategias que lleven al éxito a la institución.

Para realizar un diagnóstico estratégico de la institución, las actividades que se realizan son las siguientes:

- Análisis y reformulación de la misión.
- Análisis y reformulación de la visión.
- Desarrollo de los objetivos estratégicos.
- Factores Críticos del Éxito
- Cadena de valor.

Para realizar el diseño del plan estratégico, se hará uso del diagnóstico estratégico, ya que indica en donde está la institución, y a dónde quiere llegar. Y diferentes herramientas según autores como, Fred David, Humberto Serna, entre otros, Se aplicó las siguientes herramientas:

- Matriz de evaluación Interna (EFI).
- Matriz de evaluación externa (EFE).
- Matriz de Fortalezas, Oportunidad, Debilidades y Amenazas (FODA).
- Matriz de la Posición Estratégica y la Evaluación de la Acción (PEYEA).
- Matriz de Perfil Competitivo (MPC).
- Diseño del Plan estratégico.

Para realizar el diseño del sistema en esta etapa también se efectuó el estudio de cómo funciona el área de la coordinación de educación media general, las necesidades de los usuarios y se evidenció las problemáticas existentes dentro de la Coordinación de Media General. En otras palabras, se realiza un modelado del negocio estudiando cómo está constituida, quiénes la conforman, cuáles son sus

procesos fundamentales, se realiza un análisis de los procesos administrativos, así como también se investiga acerca de los procedimientos que actualmente se llevan a cabo en el área, aplicando entrevistas no estructuradas a los usuarios que laboran en la coordinación.

En esta etapa se desarrolló los requisitos del producto de acuerdo a la perspectiva del usuario es decir, que se busca saber qué es lo que el cliente (personal que labora en la coordinación) espera del sistema y como podría ayudar con respecto a los posibles problemas que se presentan en la Coordinación, todo representado a partir de una serie de casos de uso.

El estudio del negocio también abarca el modelo del dominio, que tiene como función emplear los diagramas de actividad y de clases de la herramienta UML, que captura los objetos más importantes en el contexto del sistema, no conceptos propios de un sistema de software sino de la propia realidad física. Toda la información que se obtiene durante el estudio del negocio se analiza y almacena en un conjunto de documentos que forman parte de la primera fase de la metodología RUP:

- Documento plan de iteración
- Documento visión
- Documento arquitectura del negocio
- Especificaciones de casos de uso del negocio

➤ **Etapa II. Arquitectura del Sistema**

Comprende la tercera fase de la metodología RUP usada en esta investigación, denominada, Fase de Elaboración, en esta tanto la funcionalidad como el dominio del problema se estudian a profundidad. Se define una arquitectura del sistema que sirve de base para el desarrollo del sistema y se planifica el proyecto considerando recursos disponibles.

En esta etapa se especifican los requerimientos, se describe la manera en que se van a implementar en el sistema, a través del análisis y diseño del mismo se llega al cumplimiento. Busca entender la problemática desde el punto de vista del equipo de desarrollo, también que sirva de base para el desarrollo del sistema, elabora el diseño de solución técnica, así como identificar y eliminar los riesgos que se pueden presentar o generar en el mismo. Al culminar esta etapa se tendrá constituida la arquitectura del sistema, el modelo de requisitos empleando los modelos de caso de usos y los estándares de calidad que servirán de guía en el proyecto.

El resultado de esta etapa es obtener lo siguiente:

- Especificaciones de Casos de Uso del Sistema.
- Especificaciones Complementarias.
- Arquitectura del Software.

➤ **Etapa III. Construcción del Sistema**

Esta etapa comprende la tercera fase de la metodología RUP, definida como Fase de Construcción, donde se realiza el diseño de componentes y en iteraciones se va añadiendo las funcionalidades del software mediante se va construyendo y probando, accediendo a que se puedan ir incorporando cambios.

El resultado de esta etapa es obtener lo siguiente:

- El prototipo ejecutable de la arquitectura.
- La especificación de Casos de Pruebas.
- El documento Glosario.

3.6 CUADRO OPERATIVO

En el cuadro 1 se observa claramente un resumen de las etapas contempladas para el desarrollo del proyecto, donde se aprecia los objetivos específicos y las actividades a realizar para el cumplimiento de los mismos.

Cuadro 1. Cuadro Operativo

Metodología	Etapas	Objetivos Específicos	Actividades a realizar
RUP Fase I (Plan Estratégico)	Etapas Etapas I Plan Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar un diagnóstico estratégico en la institución que describa claramente la situación actual de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis de la situación actual, mediante la observación directa por parte de los analistas de sistemas. ➤ Aplicación de entrevistas no estructuradas a los usuarios que conforman el sistema en estudio. ➤ Identificación de los procesos más críticos del sistema. ➤ Elaboración de documento visión. ➤ Plan de administración de riesgos. ➤ Plan de iteración general. ➤ Documento modelado del negocio. ➤ Diagrama de Ishikawa. ➤ Análisis y reformulación de la misión organizacional según Fred David. ➤ Análisis y reformulación de la visión organizacional según Humberto Serna. ➤ Desarrollo de los objetivos estratégicos haciendo uso de la herramienta SMART. ➤ Factores Críticos. ➤ Cadena de Valor
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñar un Plan Estratégico para la mejora de la competitividad de la institución. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matriz de evaluación Interna (EFI). ➤ Matriz de evaluación externa (EFE). ➤ Matriz de Fortalezas, Oportunidad, Debilidades y Amenazas (FODA). ➤ Matriz de la Posición Estratégica y la Evaluación de la Acción (PEYEA). ➤ Matriz de Perfil Competitivo (MPC). ➤ Diseño del Plan estratégico.

Continuación Cuadro 1...

<p>RUP Fase II (Elaboración)</p>	<p>Etapa II Arquitectura del Sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, que describan los procesos y restricciones asociados. ➤ Diseñar el sistema de información usando una arquitectura sólida que cumpla con los requerimientos definidos. 	<p>Requerimientos funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Especificaciones de Casos de Uso del Sistema. ➤ Diagramas de clase. ➤ Diagramas de secuencia. ➤ Requerimientos no funcionales: ➤ Especificaciones Complementarias. ➤ Arquitectura del software.
<p>RUP Fase III (Construcción)</p>	<p>Etapa III: Construcción del Sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollar el sistema de gestión académica en base a la arquitectura diseñada, que permita el logro eficaz de los procesos de la Coordinación de Educación de Media General. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Codificación del Sistema. ➤ Culminación de la arquitectura de software. ➤ Especificación definitiva de los diagramas UML. ➤ Prototipo inicial del Sistema. ➤ Documento Prueba del sistema. ➤ Documento glosario. ➤ Análisis costo beneficio.

Fuente: Autores (2019)

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se observan los resultados obtenidos, después de aplicar la metodología RUP como proceso de desarrollo para cumplir con los objetivos planteados en esta investigación. Antes de presentar en detalles los resultados, se realizará la descripción de la situación actual de la organización, y un resumen de las técnicas de recolección de datos aplicadas, además de la información adquirida.

4.1 ETAPA I: ESTUDIO DEL NEGOCIO

Esta etapa estuvo dirigida a cumplir con varios objetivos, el primero fue realizar el diagnóstico estratégico que permitió conocer las fortalezas y debilidades de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, además de las amenazas y oportunidades que enfrenta la institución. También a través de la observación directa y la aplicación de entrevistas no estructuradas se pudo conocer directamente de los empleados de la institución, la situación actual y más específicamente la de la Coordinación de Educación Media General. Esta información ayudó a conocer el funcionamiento de la coordinación y establecer los requisitos del negocio que serán cubiertos por el sistema, identificando los actores, los principales problemas y necesidades. Usando esta información como base se procedió a realizar el plan estratégico que ayude a aumentar la competitividad de la institución en su segmento de mercado.

4.1.1 Resumen de actividades para la recolección de datos

- Las entrevistas no estructuradas se efectuaron en las continuas visitas que se realizaron a la institución, se realizó entrevistas a toda la muestra: Coordinadora Académica, Coordinadora de Evaluación, Secretaria de Educación Media General, Docente de Disciplina, Directora Académica, Secretaria de Dirección,

Administrador, Analista de RRHH, Supervisor general, Facturación y Cobranzas. Se inició realizando preguntas básicas para entrar en contexto como: ¿Cuántos trabajadores laboran en la institución? ¿Cuántos trabajadores laboran en la coordinación? ¿Cuáles son los procesos que se realizan? ¿Cómo se realizan? ¿Cuándo se realizan? ¿Qué procesos realiza cada trabajador? ¿Cómo podría mejorar la realización de los procesos? ¿Cuál es la eficiencia de la coordinación? ¿La institución cuenta con una visión, misión y objetivos estratégicos? También ayudó a dar a conocer como les gustaría que fuera mejorada la situación laboral actual.

- Al realizar las entrevistas a la muestra seleccionada, se logró una gran interacción entre los involucrados y los investigadores, obteniéndose información importante sobre como percibían la situación estudiada, y como les gustaría que se solucionara dicha situación. Toda la información recabada con esta técnica de recolección de datos, fue de gran ayuda para definir el documento visión y el alcance del trabajo, que se explica detalladamente más adelante.
- Mediante la utilización de la observación directa realizada en la coordinación media general de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, se pudo conocer la forma en que la mencionada coordinación labora diariamente, esta información ayudo a entender la forma en que se trabajan, con la finalidad de registrar esta información en el documento arquitectura del negocio, y los modelos de Caso de Uso del negocio.
- Por otro lado, al utilizar la revisión documental de los distintos instructivos, normativas, formatos y guías establecidas por la coordinación de educación media general, se pudo conocer de mejor manera, la forma en que se redactan los distintos documentos, incluyendo actas y boletines de calificaciones, además de entender el correcto uso de los formatos establecidos.
- La unión de las técnicas antes mencionadas, junto a herramientas como Enterprise Architect v13.5 para la diagramación UML y Microsoft Project para

el control del proyecto, se realizó los documentos que la Metodología RUP genera en su primera fase, que son presentados en detalle más adelante.

4.1.2 Diagnóstico Estratégico

4.1.2.1 Reseña Histórica del Colegio Cristiano “Cristo Rey”

La Unidad Educativa del Colegio Cristiano “Cristo Rey” fue fundada el 20 de junio de 1995 a proposición del Reverendo Henry Witte, bajo la Dirección Ejecutiva y Académica de la Profa. Teresa Sánchez de Velásquez y un equipo incondicional de voluntarios. Aunque el colegio empezó a funcionar en el año 1995, la idea de su creación se remonta 10 años antes de dicha fecha, cuando un grupo de miembros de la Iglesia Luterana se propuso construir un establecimiento que además de prestar una ayuda espiritual a la comunidad, sirviera como un proyecto social que abarcara otras áreas de desarrollo personal del individuo. De allí que éste surge como herramienta que tenía como propósito la evangelización, llevando a cabo de esta manera la misión dejada por nuestro señor Jesucristo de hacer discípulos en todas las naciones y comprendiendo la necesidad de predicar el evangelio a todas las personas, para así formar ciudadanos aptos para la vida social basado en la educación secular y cristiana como fundamento del proceso enseñanza y aprendizaje.

Pretende que sus estudiantes amen a Dios por sobre todas las cosas, respeto, amen a sus padres y semejantes, aprendiendo el aprecio al trabajo y el valor a la vida, a las instituciones sociales y capaz de sentir el verdadero placer del amor a la patria; siguiendo como ejemplo las enseñanzas del libertador Simón Bolívar.

Se inició con una matrícula de 80 alumnos, la cual estaba organizado por un III grupo de la Educación inicial, I etapa de Educación básica, un Especialista de música,

uno en manualidades, un Director, 2 obreros y un Administrador. Para el año escolar 1997-1998, asume la dirección del plantel la Profa. María Elena Yendez, para ese momento la institución contaba con una matrícula de 175 alumnos lo que permitió la apertura de los 2 grupos restantes de Educación Inicial y completar los 3 grupos en su totalidad. Los cuales estaban organizados en dos turnos; mañana y tarde, también se apertura la sección del cuarto grado para dar inicio a la segunda etapa de Educación Básica, funcionando también en dos turnos mañana y tarde. Esto permitió el incremento de un nuevo personal, el cual estaba organizado por nueve Maestros, cuatro Especialistas y un Auxiliar, se mantiene igual un Director, un Administrador, una Secretaria y dos Obreros.

Seguidamente para el año escolar 2001-2002 sale del cargo la Profa., María Elena Yendéz y asume el Prof. Luís Manuel Aristimuño, contando con una matrícula de 358 alumnos, Educación Inicial I y II etapa, con un Especialista de danza, Deporte, Inglés, Computación, dos de Educación Cristiana, una Bibliotecaria, una Orientadora, un Consejero Espiritual, una Supervisora General, un Subdirector, una Coordinadora de III etapa, una Coordinadora de difusión cultural, una Coordinadora pedagógica, 18 Profesores de II etapa, una Administradora, un asistente de Administración, dos Secretarias, tres Cantineras, 6 Obreros.

En la actualidad la Profesora Camelia Poito es directora y lleva cuatro periodos académicos en la institución. El colegio cuenta para realizar sus actividades académicas y administrativas con 28 Docentes, 12 Administrativos y 7 ambientalistas.

4.1.2.2 Esboce de la situación actual

A través de la aplicación de las distintas técnicas de recolección de datos mencionadas en el presente trabajo de investigación, se pudo observar que la U.E Colegio Cristiano “Cristo Rey” surge con el propósito de restaurar la Soberanía de Cristo en el mundo y lograr que reine en los individuos, familia y sociedad. La institución ofrece educación preescolar, básica y educación media general, basándose en valores éticos y fundamentalmente en principios morales y religiosos del alumnado, que es su valor principal. Para ello cuenta con un personal docente en distintos niveles académicos, que brindan una educación de calidad, y rica en valores a sus estudiantes.

Además de esto, el colegio provee las enseñanzas de Cristo, a toda su comunidad, brindándole la capacidad de fomentar el crecimiento intelectual y espiritual de los individuos en la sociedad. La institución realiza actividades cristianas seguidamente, estas actividades se planean con el fin de que sean atractivas para los jóvenes, a la vez que educan y aumentan el acercamiento a los valores cristianos.

El colegio ha entendido la educación desde dos puntos de vistas:

- Como un proceso globalizador que favorezca la formación integral y armónica de la persona y,
- Como un proceso que capacite a los alumnos para que puedan desarrollar una acción transformadora de la sociedad en orden a la creación de un mundo más justo y más humano basándose en valores éticos y principios morales.

En términos organizacionales el colegio cuenta con distintos departamentos encargados de realizar los procesos necesarios para el correcto funcionamiento de la

institución. Uno de los más importantes, es la coordinación de educación media general, que realiza todos los procesos académicos, que son solicitados muy seguidamente. La organización de la coordinación de educación media general no se ha realizado de la mejor forma, pudiéndose realizar los procesos académicos de una mejor manera, que ayude a aumentar la productividad de toda la organización, este tema se describirá en detalle más adelante.

4.1.2.3 Descripción de la Situación Actual de la Coordinación de Educación Media General

Para la descripción de la situación actual de la coordinación de educación media general fue necesario aplicar las siguientes técnicas de recolección de datos: la observación directa, la revisión documental y la realización de entrevistas no estructuradas, de estas se pudo obtener información vital que ayudó a la comprensión del funcionamiento de la coordinación, permitiendo hacer una descripción precisa de los procesos que en ella se ejecutan.

La Coordinación de Educación Media General, es uno de los departamentos que conforman la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”. Se encarga de realizar todos los procesos académicos de educación media, estos procesos incluyen: certificación de notas, registro de asistencia de los estudiantes y profesores, autenticación de títulos o fondo negro, registro de notas de los estudiantes, realización de actas disciplinaria a los estudiantes, realización de informes disciplinarios, informe de asistencia del personal docente e informes de evaluación.

Los procesos que se llevan a cabo en la Coordinación de Educación Media General son totalmente necesarios para que en la organización cumpla con los objetivos que se tienen establecidos. Los procesos de la coordinación inician cuando

la institución habilita el proceso de inscripción de estudiantes para el nuevo año escolar. Estos procesos se describen en detalle a continuación:

A. Proceso de Inscripción de estudiantes

Este proceso es uno de lo más importante realizado en la institución. En numerosas visitas a la institución, se pudo observar que este proceso se realiza mediante la colaboración de distintos miembros del personal de la coordinación. La Coordinadora de evaluación, la orientadora disciplinaria, y en muchos casos, miembros del personal docente trabajan en conjunto para realizar la inscripción de nuevos estudiantes en la institución. El proceso inicia al comienzo del nuevo año escolar, los representantes se dirigen al área designada para dicha tarea, donde la coordinadora de evaluación, la orientadora disciplinaria y en algunos casos docentes, reciben al representante y les informa en la forma en que se procede para matricular a los estudiantes.

El representante al realizar el pago de la inscripción entrega la factura, donde el personal que lo atiende procederá a verificar dicha factura. Luego de esto el representante deberá informar si su representando se matricula por primera vez en la institución o si ya ha cursado anteriormente sus estudios en la institución. Si el estudiante es nuevo en la institución, el representante debe registrar los datos requeridos en la planilla de inscripción en la institución, además de la fotocopia de su cedula y de la partida de nacimiento de su hijo, el boletín de su año anteriormente cursado (si ha cursado algún año de educación media general) o el título de graduación de educación primaria, además de las notas certificadas por la institución donde ha cursado sus estudios anteriormente (educación media general), estos datos se almacenan, para que posteriormente la coordinadora de evaluación proceda a verificar los datos y crear el expediente del nuevo estudiante.

Si, por otro lado, el estudiante ya ha cursado sus estudios anteriormente en la institución, el representante entrega la factura del pago realizado además de los documentos requeridos (copia de partida de nacimiento y cedula del estudiante) y firmar la constancia de inscripción, luego el personal procede a integrar a su expediente los datos del nuevo año escolar.

B. Proceso de registro de asistencia del personal docente

Este proceso es muy importante, es la base fundamental del proceso de control de nómina, que realiza el departamento de administración. Este proceso se realiza totalmente de forma manual. Los docentes al llegar a la institución, deben firmar unas planillas que son impresas por la secretaria de la coordinación y se ubican en la entrada de la institución, y en la coordinación de educación media general. En esta planilla deben registrar la hora de llegada y salida, usando su firma. Luego la secretaria almacena esta planilla en una carpeta que se guarda, y luego se entregan al departamento de administración, para que procedan a realizar el control de nómina del personal docente. Si un profesor no llega a cumplir con su horario de clases, la secretaria de la coordinación debe realizar una observación de este acontecimiento, aclarando que el profesor no asistió ese día a la institución.

C. Registro de asistencia estudiantil

Este es un proceso obligatorio que se realiza para poder calcular las veces que asisten los estudiantes a clases, lo cual es de suma importancia motivado que se realiza una estadística de la asistencia estudiantil que es entregada a la zona educativa para dar información de la cantidad de estudiantes están activos.

El proceso de registro de la asistencia se realiza de la siguiente manera: Al inicio de un nuevo año escolar se realiza el listado de los estudiantes inscritos en cada

sección que es comprendido entre 1 a 30 estudiantes por sección, y cuya planilla puede ser modificada en términos de la posible inclusión de estudiantes a la sección. Esta planilla generada por la secretaria de la coordinación diariamente, para cada una de las secciones de secundaria, comprende información básica del estudiante como lo es el nombre, apellido, cédula y género. También en la lista se tiene un formato para ingresar las notas que se realicen en días determinados.

Esta lista es entregada a los docentes de cada una de las secciones y los mismos son los encargados de registrar la asistencia de los estudiantes por la materia que ellos imparten, así como también las notas que obtengan los estudiantes en sus respectivas evaluaciones. Estas listas de estudiantes la almacenan los profesores hasta que termine el momento y se tenga que hacer un informe de la asistencia de los estudiantes, la cual luego es entregada a la coordinadora de evaluación.

D. Proceso de Certificación de Notas

El proceso de certificación de notas es uno de los procesos que se realizan con más frecuencia en la coordinación de educación media general, este proceso tiene como objetivo acreditar las notas de los estudiantes, es decir, hacer constar que las notas son correctas y la institución lo asegura. Al comenzar este proceso se debe tener dos consideraciones, la primera es si el estudiante ha cursado todos sus años de estudios en la institución, la segunda es que solo haya cursado parte de sus años de estudios en la institución.

Para que el proceso comience a ejecutarse, un representante debe dirigirse a la coordinación de educación media general para solicitar la certificación de notas de un estudiante. La secretaria de la coordinación le pide al representante que pase por el departamento de administración para realizar el pago del proceso. El representante se

dirige y realiza el pago y entrega la factura a la secretaria de la coordinación. Esta al verificarlo, entrega una hoja con los documentos requeridos para realizar el proceso.

Si el estudiante ha cursado todos los años de estudio en la institución los documentos requeridos son los siguientes: copia de la cedula del estudiante, copia de la partida de nacimiento, factura de pago y las notas entregadas al estudiante al culminar sus estudios. Si el estudiante no ha cursado todos sus años de estudios, en la institución, aparte de los documentos antes mencionados, se deberán entregar las notas certificadas del plantel donde el estudiante estudio anteriormente.

Una vez entregado estos documentos, la secretaria acuerda una fecha de entrega con el representante. Luego la secretaria solicita las notas del estudiante a la coordinadora, las notas de los estudiantes son almacenadas físicamente en archiveros. La coordinadora busca las notas del estudiante y se las entrega a la secretaria para que esta proceda a transcribirlas e imprimirlas.

Luego al tener las notas impresas, la coordinadora la firmas y son enviadas a la Dirección para que sean selladas y firmada por la Directora de la institución. El representante se dirige a la coordinación y recibe el documento solicitado en la fecha acordada.

E. Proceso de retiro de estudiantes

El retiro de estudiantes es un proceso común que se realiza en la coordinación de educación media general, el cual se da por diferentes motivos personales del estudiante y/o representante, este proceso comienza cuando el representante solicita el retiro del estudiante, el cual posteriormente por indicaciones de la secretaria de la coordinación se dirige al departamento de administración al realizar el pago correspondiente por el retiro del estudiante.

Después de la realización del pago la factura debe ser entregada a la secretaria y ahí se procede a imprimir la planilla de retiro que es entregada al representante para que llene con la información que es requerida en la planilla, dicha información es sobre el estudiante y el motivo por el cual se realiza el retiro. Luego de realizar esto, la secretaria de la coordinación procede a imprimir la carta de buena conducta del estudiante (si este no tuvo un mal comportamiento durante su tiempo de estudio), la constancia de retiro y la constancia prosecución. La coordinadora de evaluación procede a realizar la certificación de las notas y el boletín del estudiante del año que cursa actualmente. Posteriormente la secretaria procederá a entregar los documentos que realizó a la coordinadora de evaluación para realizar un estudio y verificación de los documentos.

Una vez los documentos sean verificados por la coordinadora de evaluación se envían a la dirección para que sean sellados y firmados por la Directora. Por último, el representante firma el acta de retiro y recibe los documentos previamente firmados y sellados. La institución almacena el expediente del estudiante.

F. Registro de actas disciplinarias de los estudiantes

La evaluación del comportamiento de los estudiantes recae en la orientadora disciplinaria. La orientadora tiene la tarea de vigilar que los estudiantes cumplan las reglas establecidas en la institución, que son presentadas a todos los alumnos el primer día de clase. Cuando un estudiante presenta un comportamiento inadecuado, la orientadora procederá a realizar una reunión con los involucrados, para conocer lo que causó el comportamiento y tratar de evitar que suceda nuevamente en un futuro.

La orientadora procederá a realizar una charla al estudiante, donde se expone el reglamento de la institución, y las consecuencias de incumplirlo. Dependiendo de la gravedad de la falta del estudiante se le impone un castigo. Estos castigos no suelen

ser muy rigurosos, generalmente no pasan de la suspensión de algunos días al estudiante. En muy pocas ocasiones, los estudiantes son expulsados de la institución, para que la institución imponga este castigo, el comportamiento del estudiante debe ser muy grave, o poner en peligro la salud de otro estudiante.

Luego de esto, la orientadora realiza un acta disciplinaria, narrando lo sucedido, y haciendo constar que el estudiante no se comporta de forma correcta. La secretaria de la coordinación imprime el acta, para que sea firmada por la orientadora y luego se proceda a realizar un informe disciplinario que será registrado y anexado al expediente del estudiante.

G. Registro de informes disciplinarios de los estudiantes

Este es un proceso que se realiza cuando los estudiantes tienen problemas de comportamiento y ya se les ha realizado actas y consiste en el almacenamiento de las actas disciplinarias en una carpeta, la cual es añadida al expediente del estudiante con problemas de comportamiento. Su objetivo básico, es hacer constar que el estudiante ha incumplido el reglamento establecido por la institución, y de seguir así, será expulsado de la institución.

H. Informe de asistencia del personal docente

Una vez, los profesores registren su asistencia en las planillas mencionadas en el proceso de registro de asistencia del personal docente, durante unos quince días, la secretaria de la coordinación debe pasar esta información a una planilla establecida por el departamento de administración. Esta planilla con tiene el nombre y horario de cada docente, en donde se deberá registrar las horas de trabajo cumplidas. Si algún profesor no cumple sus horas de trabajo completas, estas serán descontadas del sueldo

del profesor. Una vez realizado el registro de esta información, la secretaria de la coordinación procede a trasladar este informe al departamento de administración.

I. Autenticación de títulos o fondo negro

Este proceso, al igual que la certificación de notas, es muy solicitado en la coordinación y tiene como objetivo validar el título de bachiller de los estudiantes. Cuando un representante decide solicitar la autenticación de fondo negro del título de bachillerato, se dirige a la coordinación de educación media general, donde la secretaria de la coordinación le indica que debe dirigirse al departamento de administración a realizar el pago del proceso. Una vez realizado el pago, el representante entrega la factura de pago y el fondo negro, y es citado en tres días hábiles para realizar la entrega del documento. Luego la secretaria envía el documento a la coordinadora de evaluación, donde ésta, deberá verificar la información del fondo negro del título del estudiante, y comprobar que la información del estudiante está registrada en el libro de actas de los estudiantes graduados en la institución.

Una vez que la coordinadora valida la información, procede a realizar la planilla correspondiente para realizar la autenticación del título, donde ingresa la información del estudiante. Luego se realiza la impresión del documento, y se anexa al fondo negro, para ser enviado a la dirección, donde la Directora sella y firma. Después de haber realizado este proceso, el documento es entregado al solicitante en la fecha acordada.

J. Registro de notas de los estudiantes

Los docentes de media general entregan un informe a la coordinadora de evaluación con las notas de los estudiantes las cuales están ordenadas por año escolar,

sección y momentos (lapsos). Cuando la coordinadora obtiene los informes, realiza un estudio y verificación de las notas, es decir que las notas concuerden con las calificaciones de los exámenes de los estudiantes.

Después que se realiza dicha verificación la coordinadora de evaluación procede a registrar las notas en una carpeta del año y sección correspondiente donde se puede reflejar una planilla o formato con todas las materias que ven y sus notas por momentos y su nota final. Por último, la coordinadora de evaluación procede a copiar en el formato la nota final por materias por cada momento pedagógico.

K. Registro de notas de los estudiantes en los boletines de calificación

Es un proceso de gran importancia por el motivo que en él se realiza el paso de información de las notas de los estudiantes a los boletines que posteriormente serán entregados a los representantes.

Para realizar los boletines de calificaciones los profesores guías o docente asesor de cada año y la coordinadora de evaluación, luego proceden a buscar las carpetas por año y sección donde están registradas las notas finales de las materias. Posteriormente se transcriben al formato en Microsoft Word de los boletines, registrando el desempeño académico de cada estudiante.

L. Registro de informes disciplinarios del personal docente

Este proceso se realiza cuando la orientadora disciplinaria, ha realizado un acta disciplinaria a algún profesor, que ha presentado algún comportamiento indebido. Una vez realizada el acta disciplinaria, la orientadora procede a redactar un informe donde destaca la falta cometida por el profesor, y el acuerdo al que llegaron.

El objetivo principal de este informe, es hacer constar que el docente ha incumplido el reglamento establecido por la institución, y que, de seguir presentando ese comportamiento, la institución procederá a terminar la relación laboral con el docente. Una vez redactado el informe, la orientadora disciplinaria procederá a imprimir el documento, y lo anexa al expediente del docente, que son almacenados de forma física, en los archiveros ubicados en la coordinación de educación media general.

4.1.2.4 Diagrama de Causa-efecto

Los diagramas de causa-efecto son herramientas de gran ayuda, estos permiten entender los problemas de manera muy precisa, ayudando a su comprensión e identificando las causas y efectos de los mismos. En esta investigación se identificó un problema central mediante las técnicas usadas en la recolección de datos, y se procedió a representarse mediante un diagrama Ishikawa. El diagrama Ishikawa fue creado por Kaoru Ishikawa en 1943, y es una forma de representar y organizar las teorías propuestas sobre las causas de un problema.

En el diagrama se puede observar el enfoque central que es la tardanza en la entrega de las solicitudes académicas, y se pueden observar las diferentes causas que llevan a ese efecto. Primero el personal presenta desmotivación, se distrae fácilmente, se ausentan en el trabajo, a veces no cumplen con la hora de llegada estipulada por la falta de incentivo que hay en la institución.

Continuamos con la capacitación donde se puede observar que hay ausencia de un plan de capacitación, así como de instructores que guíen, lo cual es de suma importancia para mantener la Coordinación de Educación Media General con un alto nivel de productividad. Posteriormente en las técnicas que se aplican se puede notar que la velocidad en realizar las solicitudes no es adecuada, y se ve reflejada por el

exceso de la carga laboral que presentan los trabajadores, también se pudo observar que hay un manejo inadecuado de las solicitudes que se realizan por el motivo de que hay pérdida de las mismas por la poca capacitación.

Por otro lado, la institución tiene un continuo cambio de personal y hay insuficiencia de supervisores, así como de carencia de unidad de organización y métodos. También se hace alusión a la tardanza en las compras de los materiales básicos para la entrega de las solicitudes como lo son las hojas, grapas, tinta o tóner para la impresión de las solicitudes, y todo esto se da por la falta de recursos. Cada una de las causas mostradas en el diagrama de Ishikawa da como efecto el enfoque central.

En la figura 11 se puede observar el diagrama de causa y efecto:

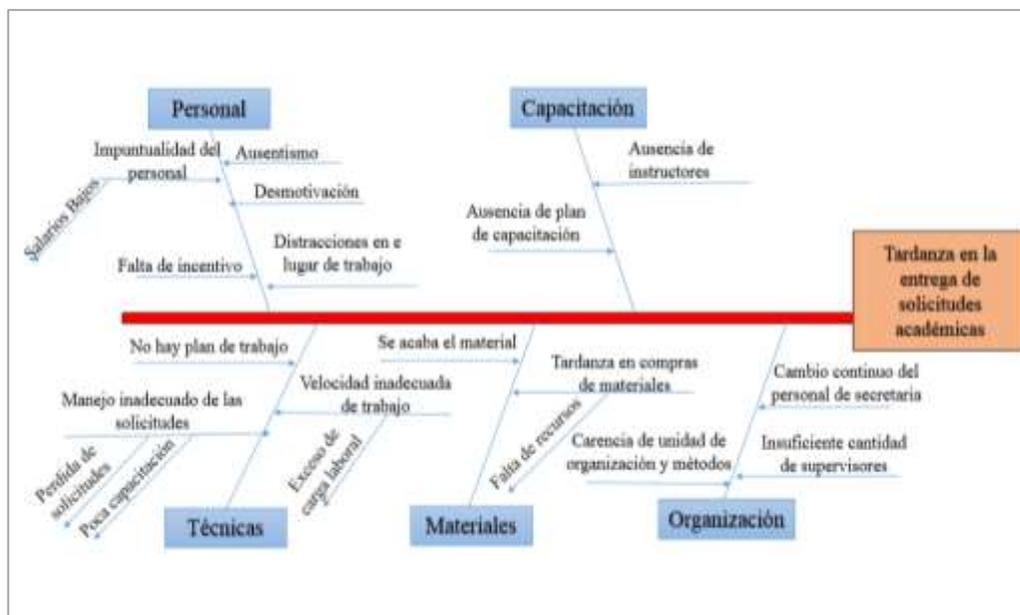


Figura 11. Diagrama de Causa-efecto de la Coordinación de Educación
Fuente. Autores (2019)

4.1.2.5 Identificación de procesos críticos del sistema

Los procesos críticos del sistema son aquéllos que representan un efecto de riesgo y por tanto tienen una gran importancia en la productividad de una institución u organización. Tomando en cuenta la descripción realizada de la situación actual y de los procesos que se ejecutan en la coordinación de educación media general se pudo hacer uso de la herramienta diagrama Ishikawa, que permitió comprender cuál es el problema que tiene mayor impacto en la productividad de la institución y sus posibles causas. Usando esta información como base, además de realizar entrevistas no estructuradas al personal de la coordinación para tomar en cuenta la opinión de estos, se pudo identificar los procesos críticos realizados en la misma.

Los procesos más críticos del sistema son los siguientes:

- Proceso de Inscripción de estudiantes.
- Proceso de registro de asistencia del personal docente.
- Proceso de Certificación de Notas.
- Proceso de retiro de estudiantes.
- Autenticación de títulos o fondo negro.
- Registro de notas de los estudiantes en los boletines de calificación.
- Realización y registro de actas de estudiante.
- Registro de asistencia estudiantil.
- Registro de notas de los estudiantes.

4.1.2.6 Estudio de la filosofía organizacional

4.1.2.6.1 Misión

Según Fred, R. David (2003) argumenta que: “La misión de una empresa es el fundamento de prioridades, estrategias, planes y tareas; es el punto de partida para el diseño de trabajos de gerencia, y, sobre todo, para el diseño de estructuras de dirección”. (p. 59). Siguiendo la definición del autor se describe la misión de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”.

Por otro lado, Serna, H. (2003) objeta que “La misión indica la manera como una institución pretende lograr y consolidar las razones de su existencia. Señala las prioridades y la dirección de los negocios de una empresa”. (p.173)

Misión de la unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”

- Trabajar efectiva y afectivamente en función de los otros, en un clima de confianza y respeto mutuo a fin de desarrollar una comunidad educativa fundamentada en los principios cristianos, fomentando la integración de los valores en nuestra comunidad.

Para realizar una correcta formulación de una misión organizacional, se debe tener en cuenta, varios factores, que permitan desarrollar un propósito de ser único de cada organización, el autor Fred David en su libro “Conceptos de Administración estratégica”- edición IX argumenta que el desarrollo de la misión debe de guiarse por interrogantes como: ¿Quiénes somos?, ¿Por qué lo hacemos? Y explicar las metas de la empresa. Sus aspectos filosóficos ¿que persigue la empresa?, quienes son sus clientes y en qué contexto de mercado se desenvolverá.

Al analizar una misión debe contener en su mayoría 9 componentes y responder 4 interrogantes, las interrogantes se presentan en el (cuadro 3) y los componentes esenciales en el (cuadro 4):

Cuadro 3. Interrogantes de una misión según Fred David.

INTERROGANTES
¿Quiénes somos?
¿Qué buscamos?
¿Por qué lo hacemos?
¿Para quienes trabajamos?

Fuente: Autores (2019)

Cuadro 4. Elementos esenciales en una misión.

9 ELEMENTOS ESENCIALES EN UNA MISIÓN								
Cliente €	P/S \$	Mercado £	Tecnología B	Rentabilidad ω	Filosofía ζ	Concepto Propio Φ	Imagen Publica W	Interés por los empleados ⌘

Fuente: Autores (2019)

- ωW Trabajar *efectiva* y *afectivamente* ω en función de los otros W, en un clima de confianza y respeto mutuo a fin de **desarrollar una comunidad educativa Φ fundamentada en los principios cristianos Φ fomentando la ζ integración de los valores en nuestra comunidad ζ.**

La misión de la institución cumple con dos (2) de las cuatro (4) interrogantes, y no cumple con todos los componentes esenciales.

1. Cliente- no

2. Producto-no

3. Mercado-no

4. Tecnología-no

5. Rentabilidad-si

6. Filosofía-si

7. Concepto propio-si

8. Imagen pública-si

9. Interés empleados-no

Análisis de la misión

Al realizar el estudio de la misión de la organización, planteado por Fred, R. David, pudimos observar que no cumple con los componentes esenciales que hace a una misión completa. La formulada por la organización solo cumple con dos de las 4 interrogantes, y 4 de los 9 componentes. Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, se procederá a reformular la misión de la institución, para obtener una misión más completa, basándose en las interrogantes y componentes descritos por el autor Fred David.

Reformulación de la misión de la U.E Colegio Cristiano “Cristo Rey”

Siguiendo los parámetros descritos en los cuadros 2 y 3, se procederá a realizar el estudio de la misión reformulada de la institución, Según el autor Fred David:

- La misión de **la U.E Colegio Cristiano “Cristo Rey”** como institución educativa que ofrece un \$ servicio de educación inicial, primaria y media general \$, es brindar a € **los niños y adolescentes venezolanos** € una educación sólida, rica en conocimientos y Φ fundamentada en principios cristianos. Φ⌘ Busca asegurar el desarrollo organizacional y la capacitación de los empleados, ⌘ manteniendo un alto estándar en la selección del personal y hacerse con una posición

importante entre los mejores £ colegios privados de Venezuela £ , ω para lograrlo la institución promoverá una educación integral y de innovación, de acuerdo a las nuevas técnicas pedagógicas y β haciendo uso de las TIC β para mejorar el aprendizaje entre los estudiantes, formando estudiantes que desarrollen sus potencialidades individuales, pudiendo así afrontar sus estudios superiores y su vida profesional de forma exitosa ω para ↳ **fomentar la integración de los valores en la sociedad venezolana además de ayudar a potenciar el desarrollo del país.** ↳W Todo esto para contar con el mejor servicio a los estudiantes de la institución, trabajando afectiva y efectivamente en función de los otros en un ambiente de confianza donde el bien máspreciado sean nuestros clientes W .

La misión reformulada de la institución cumple con los 9 elementos básicos y responde a todas las interrogantes planteadas por el autor Fred David.

1. Cliente - si
2. Producto - si
3. Mercado - si
4. Tecnología - si
5. Rentabilidad - si
6. Filosofía - si
7. Concepto propio - si
8. Imagen pública - si
9. Interés empleados - si

Análisis de la Misión reformulada

Al realizar el estudio a la nueva misión de la institución se pudo observar que es una misión completa, sólida y que traza el camino claramente que debe seguir la U.E.

Colegio Cristiano “Cristo Rey” para alcanzar sus objetivos. La misión de la institución indica que el U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” busca fomentar la integración de los valores en la sociedad venezolana y consolidarse como uno de los mejores colegios cristianos del país, ofreciendo un servicio educativo sólido y rico en valores fundamentados en principios cristianos, contando con un plan de selección de personal riguroso y brindando cursos de capacitación al personal docente en las nuevas técnicas pedagógicas. La institución debe alinear sus esfuerzos para lograrlo.

4.1.2.6.2 Visión

Citando a Serna, H. (2003) define que: “la visión corporativa es un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa quiere y espera ver en el futuro. La visión señala el camino a que permite a la alta gerencia establecer el rumbo para lograr el desarrollo esperado de la organización en el futuro. (p. 161)

Por otro lado Prieto, J. (2004) argumenta que la visión “es la imagen de un estado futuro, ambicioso y deseable, que está relacionado con el cliente y que es el mejor estado actual en algún aspecto importante.” (p. 24)

Visión de la Unidad educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”

- *Consolidar profesionales íntegros que trabajen en pro del desarrollo integral de cada uno de los educandos, para que éstos se adapten satisfactoriamente a la sociedad, en el ámbito familiar, cultural, recreativo y espiritual.*

Para elaborar una visión completa se debe tener en consideración varios aspectos, la declaración de la visión busca obtener una idea de cuáles serán los

principios a los cuales la empresa u organización se aferra, con esto se logra visualizar el estado ideal que la empresa quiere lograr en el futuro.

Una visión formulada correctamente debe responder a tres interrogantes planeada por Humberto Serna, estas preguntas son presentadas en el (cuadro 5):

Cuadro 5. Interrogantes de una visión organizacional.

INTERROGANTES
¿Cuál es la imagen deseada?
¿Cómo seremos en el futuro?
¿Qué haremos en futuro?

Fuente: Autores (2019)

- Consolidar profesionales íntegros que trabajen en pro del desarrollo integral de cada uno de los educandos, para que éstos se adapten satisfactoriamente a la sociedad, en el ámbito familiar, cultural, recreativo y espiritual.

Análisis de la visión

La visión de toda organización debe ser una guía precisa, que señale el camino que se debe recorrer para cumplir con los objetivos, es decir que metas debe cumplir y la contribución que tendrá en la sociedad. La Visión de la institución estudiada en esta investigación no responde a las interrogantes, siendo una visión no del todo precisa, se pudo observar que solo cumple con una de las tres interrogantes señaladas por el autor Humberto Serna.

Reformulación de la visión de la U.E Colegio Cristiano “Cristo Rey”

Siguiendo los parámetros descritos anteriormente, se procederá a realizar el estudio de la visión reformulada de la institución, Según el autor Humberto Serna:

- La Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” contará con el personal más capacitado comprometido en brindarle la mejor atención a los representantes y estudiantes de la institución, destacando la innovación en los métodos de enseñanza y la educación con principios cristianos. Consolidaremos profesionales íntegros que trabajen en pro del desarrollo integral de cada uno de los educandos, para que éstos se adapten satisfactoriamente a la sociedad, en el ámbito familiar, cultural, recreativo y espiritual. Ofreceremos una educación integral, que capacite a los alumnos para afrontar sus estudios superiores de la mejor manera, además de impulsar su crecimiento espiritual. Ayudando a crear profesionales capaces, que ayuden el desarrollo de la sociedad venezolana.

Análisis de la Visión reformulada

Al realizar el estudio a la nueva visión de la institución se pudo observar que la visión es una guía precisa de la imagen que la institución quiere obtener, es decir, el estado ideal de la institución y como contribuirá a la sociedad. Contar con una visión precisa, y hacerla llegar a todos los integrantes de la institución, ayudara a tener un norte establecido, unas metas que cumplir para que la institución llegue al éxito, conservando los valores y principios de la institución a través del tiempo. La visión de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” busca que la institución cuente con un personal capacitado en técnicas de enseñanzas innovadores, además de desarrollar el crecimiento intelectual y espiritual de los alumnos, ayudando al progreso del país.

4.1.2.6.3 Objetivos Estratégicos:

Serna, H. (2003) define que: “los objetivos corporativos son los resultados globales que una organización espera alcanzar en el desarrollo y operacionalización concreta de su misión y visión”. (p. 185)

En otras palabras, los objetivos estratégicos son metas que la organización espera alcanzar a largo plazo, realizando acciones que le permitan cumplir con su misión, es decir es el puente que une la misión y la visión.

Los objetivos estratégicos son muy importantes al estudiar cualquier organización, ellos permiten segmentar las metas que la empresa debe cumplir para llegar a ser lo que se planeó que sería desde el principio. Unos objetivos estratégicos bien estructurados deben ser medibles y con posibilidad de evaluación, es decir, que debe ser posible aplicarles una auditoria mediante indicadores globales de gestión. En esta investigación se hará uso de la metodología SMART, para realizar el desarrollo de los objetivos estratégicos de la institución bajo estudio.

A continuación, se procederá a desarrollar los objetivos estratégicos de la institución:

Paso 1: Formulación de los objetivos estratégicos.

Objetivos estratégicos de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”

- Conseguir un aumento del 20% en la asistencia de los alumnos del colegio en las actividades cristianas efectuadas en la institución durante todo el año

escolar, ofreciendo actividades recreativas y culturales para que los valores evangélicos que se presentan en las actividades de pastoral sean acogidos y valorados positivamente por el alumnado desde una educación para la libertad.

- Incrementar la matrícula escolar de educación media general en un 10% el próximo año, ofreciendo mejoras en el sistema de gestión y consiguiendo ser un equipo de trabajo comprometido con el nuevo perfil del docente: educador, creativo y mediador social en el desarrollo de sus alumnos.
- Realizar un aumento en la adquisición de competencias para la formación de los alumnos mediante una actuación educativa estimulante de todas las áreas durante todo el año escolar 2020.
- Aumentar en un 25% el flujo de información en las redes sociales (Facebook e Instagram) para una mejor comunicación de las actividades que se realizan durante un periodo de dos años.
- Disminuir el tiempo de respuestas en las solicitudes de documento que se realizan en la coordinación de educación media general en un 55% mediante la aplicación de un sistema web para el año 2020.

Paso 2: Realizar el análisis de los objetivos estratégicos haciendo uso de la metodología SMART.

Análisis SMART

Es una metodología con la cual diseñar un camino para alcanzar tus metas. Los objetivos SMART son específicos, mensurables, alcanzables, relevantes y temporales. Son metas concretas que permiten analizar el desempeño de nuestros esfuerzos, ya sea en marketing o en cualquier área de una empresa que requiera ordenar y medir su trabajo de manera sistemática. (Knöbl, 2018)

Este análisis especifica que los objetivos deben cumplir con 5 factores para así garantizar el enfoque de los esfuerzos en una organización, estos factores son:

- Específico: los objetivos no deben ser ambiguos.
 - Medible: si no medimos el progreso nunca sabremos cuanto falta para alcanzar una meta.
 - Alcanzable: los objetivos no deben ser imposibles de alcanzar, la organización debe ser capaz de realizarlo.
 - Realista: los objetivos no deben ser una utopía.
 - Temporales: los objetivos deben ser estructurados con un periodo de tiempo determinado para cumplirlos.
- **Objetivo 1:** Conseguir un aumento del 20% en la asistencia de los alumnos del colegio en las actividades cristianas efectuadas en la institución durante todo el año escolar, ofreciendo actividades recreativas y culturales para que los valores evangélicos que se presentan en las actividades de pastoral sean acogidos y valorados positivamente por el alumnado desde una educación para la libertad.
- **Objetivo 2:** Incrementar la matrícula escolar de educación media general en un 10% el próximo año, ofreciendo Mejoras en el sistema de gestión y consiguiendo ser un equipo de trabajo comprometido con el nuevo perfil del docente: educador, creativo y mediador social en el desarrollo de sus alumnos.
- **Objetivo 3:** Realizar un aumento de un 30% en la adquisición de competencias para la formación de los alumnos mediante una actuación educativa estimulante de todas las áreas durante todo el año escolar 2020.
- **Objetivo 4:** Aumentar en un 25% el flujo de información en las redes sociales (Facebook e Instagram) para una mejor comunicación de las actividades, realizando 5 publicaciones semanales durante un periodo de dos años.

- **Objetivo 5:** Disminuir el tiempo de respuestas en las solicitudes de documento que se realizan en la coordinación de educación media general en un 55% mediante la aplicación de un sistema web para el año 2020.

A continuación, en el (cuadro 6) se presentará el análisis SMART:

Cuadro 6. Análisis SMART.

Objetivos estratégicos	S	M	A	R	T
1	*	*	*	Dirección de Educación Cristiana	*
2	*	*	*	Departamento de Administración	*
3	*	*	*	Coordinación de Educación Media General	*
4	*	*	*	Secretaría de Dirección Académica	*
5	*	*	*	Departamento de Administración, Coordinación de Educación Media General, Dirección Académica y analistas de sistemas	*

Fuente: Autores (2019)

El uso de la metodología SMART permitió desarrollar en la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” objetivos estratégicos específicos de una forma precisa y clara, estas metas guiarán de forma correcta los esfuerzos por parte de la institución, ayudando a cumplir con los objetivos de la misma.

4.1.2.6.4 Cadena de Valor

En GestioPolis definen la cadena de valor como “una herramienta estratégica usada para analizar las actividades de una empresa y así identificar sus fuentes de ventaja competitiva”. A partir de una breve revisión bibliográfica se ampliará el concepto y su utilidad.

La cadena de valor según Michael Porter es una herramienta de análisis que permite ver hacia adentro de la empresa, en búsqueda de una fuente de ventaja en cada una de las actividades que se realizan. El objetivo principal de la cadena de valor es poder contrastar las diversas actividades que realizan la empresa y saber cuáles tienen un mayor efecto en el valor generado al cliente.

Descripción de la cadena de valor

- **Actividades primarias:** las actividades primarias en la cadena de valor son las implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador, así como la asistencia posterior a la venta. Se dividen en cinco categorías: logística interna, operaciones, logística externa, marketing y ventas y servicios.
- **Actividades secundarias o de apoyo:** son las que sustentan las actividades primarias.

Los pasos necesarios para realizar la cadena de valor de una organización son los siguientes:

1. Realizar una lista de las actividades primarias de la empresa.
2. Realizar una lista de las actividades secundarias de la organización.
3. Presentación de la cadena de valor de la empresa.

Actividades Primarias de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”

- **Inscripciones académicas:** Esta Actividad es primordial en la institución, permite el registro de estudiantes en la matrícula escolar para cursar un año de estudio específico.

- **Abastecimiento de materiales de escritorio y/o aula:** Esta actividad permite que la institución cuente con todos recursos de papelería, entre otros, para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas durante el año escolar.
- **Diseño y seguimiento de los programas académicos:** Esta actividad permite tener un plan de enseñanza organizado, adecuándose a las necesidades de la educación actual, ayudando a promover los valores y la adquisición de conocimientos de forma eficiente, en los estudiantes.
- **Desarrollo de las sesiones académicas:** Esta actividad está relacionada con la responsabilidad del personal docente de la institución, de impartir conocimientos a los estudiantes, cumpliendo con sus horarios académico y el plan de desarrollo de su asignatura durante el año escolar.
- **Organización y desarrollo de las actividades y educación cristiana:** EL cumplimiento de esta actividad, permite a la institución alcanzar la meta de inspirar a sus estudiantes y al personal que labora en ella, en seguir el mensaje de Jesucristo inherente en los valores de la instrucción, logrando una educación rica en valores y cultura.

Actividades secundarias o de apoyo de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”

- **Mantenimiento de las áreas de la institución:** esta actividad conforma el mantenimiento de todas las áreas físicas de la institución, incluye actividades como el pintado anual y el mantenimiento del inmobiliario escolar.
- **Gestión de materiales de aula y/o de escritorio:** Esta actividad permite el almacenamiento, y gestión de los materiales necesarios para que se cumplan las actividades académicas y administrativas de la institución.

- **Selección del personal docente de los distintos niveles académicos:** esta actividad se relaciona con la necesidad de contar con el mejor personal docente, que permita a la institución poner a disposición de los estudiantes, una educación de alto nivel, que tiene como pilar las enseñanzas cristianas dejada por Jesucristo.
- **Publicidad:** Permite que la institución se haga conocer, mediante actividades adecuadas de Marketing.
- **Gestión de recursos humanos:** esta actividad se centra en mantener programas de capacitación a todos los empleados de la institución para mantener y aumentar la productividad de toda la organización.

En la (figura 12) se puede observar la cadena de valor de la institución:

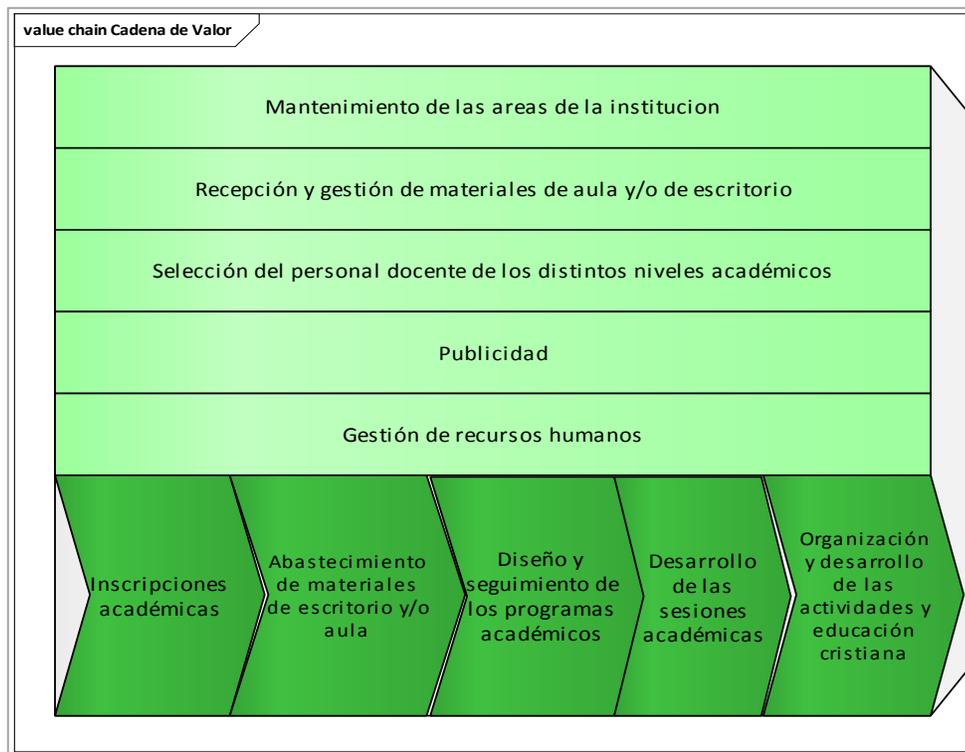


Figura 12. Cadena de Valor de la U.E Colegio Cristiano “Cristo Rey”
Fuente. Autores (2019)

La Cadena de Valor presenta su principal valor en un proceso de inscripción académico rápido y confiable, el abastecimiento de materiales escolares, en un riguroso diseño y seguimiento de los programas académicos que se implementarán, en unas sesiones académicas eficaces, que permitan el desarrollo de los conocimientos y habilidades de los estudiantes, sin dejar de lado las actividades recreativas, que permitan que los estudiantes conozcan las enseñanzas cristianas de Jesús, formando su intelecto y su espíritu. Las actividades antes mencionadas se ven apoyadas por un correcto mantenimiento de las áreas físicas de la institución, un plan eficaz de gestión de los recursos escolares, planes precisos para seleccionar el personal de la institución, actividades de marketing realizadas en redes sociales y un correcto plan de desarrollo y capacitación de los empleados de la organización.

4.1.2.6.5 Factores Críticos del Éxito (FCE)

Los FCE son los distintos factores que se deben llevar bien para asegurar el éxito de una organización y, teniendo en cuenta esto, ellos representan los aspectos de negocio a los cuales se les debe dar mucha atención y seguimiento para asegurar un alto rendimiento de la organización.

Para la obtención de los factores críticos del éxito se realizó un exhaustivo análisis de los objetivos estratégicos planteados, en dicho análisis se relacionó cada objetivo con los aspectos que se consideraron necesarios para lograr el cumplimiento del mismo. Al relacionar los factores de éxito con los objetivos estratégicos del negocio se pudo observar que factores críticos se deben cumplir para lograr el cumplimiento de las metas propuestas. Pasos para La obtención de los factores críticos del éxito según Antonio Francés y Humberto Serna Gómez:

1. Definición de los objetivos estratégicos:

- Conseguir un aumento del 20% en la asistencia de los alumnos del colegio en las actividades cristianas efectuadas en la institución durante todo el año escolar, ofreciendo actividades recreativas y culturales para que los valores evangélicos que se presentan en las actividades de pastoral sean acogidos y valorados positivamente por el alumnado desde una educación para la libertad.
- Incrementar la matrícula escolar de educación media general en un 10% el próximo año, ofreciendo Mejoras en el sistema de gestión y consiguiendo ser un equipo de trabajo comprometido con el nuevo perfil del docente: educador, creativo y mediador social en el desarrollo de sus alumnos.
- Realizar un aumento en la adquisición de competencias para la formación de los alumnos mediante una actuación educativa estimulante de todas las áreas durante todo el año escolar 2020.
- Aumentar en un 25% el flujo de información en las redes sociales (Facebook e Instagram) para una mejor comunicación de las actividades que se realizan durante un periodo de dos años.
- Disminuir el tiempo de respuestas en las solicitudes de documento que se realizan en la coordinación de educación media general en un 55% mediante la aplicación de un sistema web para el año 2020.

2. Identificar los factores clave, internos y externos:

Serna, H. (2003) describe que “un aspecto crítico en el desarrollo de nuevas estrategias o en la revisión de las ya existentes es el constante examen de los cambios tanto internos como externos, que permitan identificar los vacíos entre el desempeño y las metas propuestas”. (p. 167)

Las organizaciones pueden considerarse como entidades ecológicas, es decir, vistas como organismo que tienen relaciones recíprocas con su entorno. El medio de una organización es la fuente de sus oportunidades y amenazas. A continuación, en el cuadro 7 se presentará los factores claves de la institución:

Cuadro 7. Factores claves de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.

FACTORES CLAVES	
Matriz EFI	Matriz EFE
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
(F1) Personal altamente calificado en los distintos niveles académicos	(O1) Disponibilidad de Sistemas de información que brinda gran apoyo a los procesos administrativos en las organizaciones.
(F2) Educación de gran calidad	(O2) Fácil acceso a las redes sociales
(F3) Gran eficiencia en el desarrollo de los programas académicos	(O3) Interés de los representantes en brindarle una educación con principios cristianos a sus hijos
(F4) Plan de selección de personal eficiente	(O4) Buena relación con los clientes
(F5) Desarrollo de los valores y cultura cristiana	(O5) Disponibilidad de las TIC para el apoyo de aprendizaje
(F6) Disponibilidad de infraestructura propia	(O6) Aumento de la demanda en colegios privados por falta de seguridad en colegios públicos
DEBILIDADES	AMENAZAS
(D1) Falta de recursos financieros	(A1) Perdida del cliente
(D2) No contar con los medios necesarios para hacer conocer la institución	(A2) Poca disponibilidad de docentes
(D3) Retardo en la entrega de documentos estudiantiles	(A3) Crisis financiera
(D4) EL sueldo ofrecido no es el adecuado para aumentar el interés en puestos vacantes	(A4) Poco interés de la juventud en la educación y valores cristianos
(D5) Aumento del costo de la matrícula escolar	(A5) Competencia con mayor publicidad
(D6) Deficiente administración de recursos financieros	(A6) Reformas en la ley de educación

Fuente: Autores (2019)

3. Depurar los factores claves:

Al depurar la lista de los factores claves antes mencionados, elegimos los siguientes factores de éxito de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”:

- ✓ Ser conocidos nacionalmente.
- ✓ Contar con personal altamente calificado.
- ✓ Desarrollar actividades cristianas que sean atractivas para los jóvenes, incluyendo actividades musicales y teatrales.
- ✓ Contar con un personal capacitado en el área de negocio y marketing.
- ✓ Ofrecer clases musicales.
- ✓ Ofrecer orientación vocacional y disciplinaria.
- ✓ Garantizar el desarrollo normal de las actividades académicas.
- ✓ Ofrecer una buena atención al cliente.
- ✓ Desarrollo de las capacidades de enseñanzas de los docentes.
- ✓ Hacer uso de las TIC para aumentar el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes.
- ✓ Descuento de matrícula para los representantes que tengan inscritos a más de dos representados en la institución.
- ✓ Disminución en la rigurosidad de las exigencias disciplinarias, para que haya un ambiente estudiantil más agradable.
- ✓ Realización de planes de desarrollo de los profesores. Actualización de conocimientos para impartir de forma innovadora las clases.
- ✓ Optimizar los procesos académicos realizado en la coordinación de educación media general.
- ✓ Reducir los tiempos de entrega de documentos estudiantiles.

4. Asociar los factores claves con los Objetivos estratégicos:

En este paso se procederá a asociar los factores claves con los objetivos estratégicos de la institución bajo estudio. (Ver cuadro 8)

Cuadro 8. Objetivos estratégicos-Factores claves

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	FACTORES DEL ÉXITO
O.E 1	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades cristianas que sean atractivas para los jóvenes, incluyendo actividades musicales y teatrales. • Disminución en la rigurosidad de las exigencias disciplinarias. • Ofrecer clases musicales.
O.E 2	<ul style="list-style-type: none"> • Descuento de matrícula • Ofrecer una buena atención al cliente. • Ser conocidos nacionalmente. • Garantizar el desarrollo normal de las actividades académicas.
O.E 3	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer orientación vocacional y disciplinaria. • Desarrollo de las capacidades de enseñanzas de los docentes. • Realización de planes de desarrollo de los profesores. • Hacer uso de las TIC para aumentar el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes. • Contar con personal altamente calificado
O.E 4	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un personal capacitado en el área de negocio y marketing.
O.E 5	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar los procesos académicos realizado en la coordinación de educación media general. • Reducir los tiempos de entrega de documentos estudiantiles.

Fuente: Autores (2019)

5. Identificar los Factores Críticos del Éxito mediante la descomposición de los Factores de Éxito:

En este paso se busca identificar cuáles son los factores críticos para el éxito de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, para esto se realizó la descomposición de los factores de éxito, que se pueden observar en el cuadro 9.

Cuadro 9. Descomposición de los Factores Claves de Éxito.

Factores Claves de Éxito	Factores Críticos del Éxito
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades cristianas que sean atractivas para los jóvenes. • Disminución en la rigurosidad de las exigencias disciplinarias. • Ofrecer clases musicales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades musicales y teatrales. • Contratación de un profesor de música.
<ul style="list-style-type: none"> • Descuento de matrícula • Ofrecer una buena atención al cliente. • Ser conocidos nacionalmente. • Garantizar el desarrollo normal de las actividades académicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer descuento en la matrícula a representantes con más de un representado inscrito en la institución. • Expansión territorial. • Inversiones y mejora en la infraestructura. • Contar con profesores capacitados en cada nivel académico durante todo el año escolar.
<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer orientación vocacional y disciplinaria. • Desarrollo de las capacidades de enseñanzas de los docentes. • Realización de planes de desarrollo de los profesores. • Hacer uso de las TIC para aumentar el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes. • Contar con personal altamente calificado 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con herramientas tecnológicas didácticas, para aumentar el proceso de aprendizaje en los alumnos. • Realización de cursos de capacitación en técnicas de enseñanzas innovadoras. • Desarrollo organizacional. • Desarrollo de los planes de selección de recursos humanos.
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un personal capacitado en el área de negocio y marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar publicación diaria en redes sociales (Facebook e Instagram).
<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar los procesos académicos realizado en la coordinación de educación media general. • Reducir los tiempos de entrega de documentos estudiantiles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un sistema WEB en la Coordinación de Educación Media General.

Fuente: Autores (2019)

6. Presentar los factores críticos del éxito:

Al realizar el análisis de los factores de éxito de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, se pudo observar que los Factores Críticos del Éxito son:

- ✓ Realizar actividades Musicales y Teatrales.
- ✓ Contratación de un profesor de música.
- ✓ Ofrecer descuento en la matrícula a representantes con más de un representado inscrito en la institución.
- ✓ Expansión territorial.
- ✓ Inversiones y mejora en la infraestructura.
- ✓ Contar con profesores capacitados en cada nivel académico durante todo el año escolar.
- ✓ Contar con herramientas tecnológicas didácticas, para aumentar el proceso de aprendizaje en los alumnos.
- ✓ Realización de cursos de capacitación en técnicas de enseñanzas innovadoras.
- ✓ Desarrollo organizacional.
- ✓ Desarrollo de los planes de selección de recursos humanos.
- ✓ Realizar publicación diaria en redes sociales (Facebook e Instagram).
- ✓ Implementación de un sistema WEB en la Coordinación de Educación Media General.

7. Presentación de los recursos necesarios para cumplir con los factores críticos del éxito de cada objetivo organizacional de la U.E Colegio Cristiano “Cristo Rey”:

Se procederá a presentar los recursos necesarios para cumplir con los factores críticos para el éxito de la institución. (Ver cuadro 10)

Cuadro 10. Recursos necesarios para los FCE.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	RECURSOS
O.E1	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (personal capacitado, contratación de profesor de música). • Realización de actividades musicales.
O.E2	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (personal capacitado y administración). • Red de contactos. • Aplicación de publicidad innovadora.
O.E3	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (personal capacitado, buena atención al cliente). • Realización de pagos de cursos para el personal docente. • Mejoramiento de la competencia interpersonal. • Métodos de solución de conflictos. • Desarrollo de la capacidad de autoanálisis.
O.E4	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (Designación de personal capacitado). • Realización de publicaciones diarias en redes sociales.
O.E5	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH(Contratación de personal capacitado en análisis de sistemas) • Equipos computacionales.

Fuente: Autores (2019)

8. Presentación de los Factores críticos del éxito para la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”:

En el último paso de la realización de los FCE de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” se procederá a presentar los resultados en el (cuadro 11).

Cuadro 11. Factores Críticos del Éxito.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	FACTORES DE ÉXITO	FACTORES CRITICOS DEL ÉXITO	RECURSOS
O.E1	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar actividades cristianas que sean atractivas para los jóvenes. • Disminución en la rigurosidad de las exigencias disciplinarias. • Ofrecer clases musicales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades Musicales y Teatrales. • Contratación de un profesor de música. 	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (personal capacitado, contratación de profesor de música). • Planificación de actividades musicales y teatrales.
O.E2	<ul style="list-style-type: none"> • Descuento de matrícula • Ofrecer una buena atención al cliente. • Ser conocidos nacionalmente. • Garantizar el desarrollo normal de las actividades académicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer descuento en la matrícula a representantes con más de un representado inscrito en la institución. • Inversiones y mejora en la infraestructura. • Contar con profesores capacitados en cada nivel académico durante todo el año escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (personal capacitado y administración). • Aplicación de publicidad innovadora. • Planes de capacitación docente.

Continuación cuadro 11...

O.E3	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer orientación vocacional y disciplinaria. • Desarrollo de las capacidades de enseñanzas de los docentes. • Realización de planes de desarrollo de los profesores. • Hacer uso de las TIC para aumentar el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes. • Contar con personal altamente calificado 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con herramientas tecnológicas didácticas, para aumentar el proceso de aprendizaje en los alumnos. • Realización de cursos de capacitación en técnicas de enseñanzas innovadoras. • Desarrollo organizacional. • Desarrollo de los planes de selección de recursos humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (personal capacitado, buena atención al cliente). • Realización de pagos de cursos para el personal docente. • Métodos de solución de conflictos. • Desarrollo de la capacidad de autoanálisis.
O.E4	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un personal capacitado en el área de negocio y marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar publicación diaria en redes sociales (Facebook e Instagram). 	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (Designación de personal capacitado en el área de marketing). • Realización de publicaciones diarias en redes sociales.
O.E5	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir el tiempo de respuestas en las solicitudes de documento que se realizan en la coordinación de educación media general en un 55% mediante la aplicación de un sistema web para el año 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un sistema WEB en la Coordinación de Educación Media General. 	<ul style="list-style-type: none"> • RRHH (Contratación de personal capacitado en análisis de sistemas) • Equipos computacionales.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Documento Visión

Versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

1. Introducción

1.1 Propósito: Este documento tiene como objetivo servir de base para el desarrollo del sistema que pretende gestionar y automatizar los procesos que se realizan en la Coordinación de Media General.

1.2 Alcance: El sistema permitirá la automatización de los procesos de control académico que se realizan en la Coordinación de Media General, en un entorno web y desarrollado con herramientas de software libre que permita cumplir con el decreto presidencial 3390.

1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones: Ver Documento glosario.

1.4 Referencias:

- Documento Glosario.
- Especificaciones de Casos de Uso del Negocio.
- Plan de Desarrollo de Software.
- Especificación de Casos de Uso del Sistema.

2. Posicionamiento

2.1 Oportunidades de Negocio: Las oportunidades de negocio existentes por el desarrollo de este proyecto son las siguientes:

- Agilizar los procesos de recolección y manejo de los documentos de los estudiantes.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

- Modernización tecnológica.
- Aumento de velocidad y sencillez en el acceso a la información, gracias a las interfaces amigables y sencillas.
- Mejorar la capacidad de respuesta ante los representantes, logrando un mejor desempeño de la coordinación.
- Actualización de las herramientas tecnológicas, que permitan estar acorde a las nuevas exigencias.
- Integración con la dirección académica.
- Fiabilidad de los datos que permite credibilidad por parte de entes externos.
- Respaldo de la información y aumento de la seguridad de la misma.

2.2 Sentencia que define el problema: A continuación, en el (cuadro 12) se presenta la sentencia del problema con la finalidad de identificar el problema, los afectados, el impacto asociado y la posible solución para el problema antes mencionado:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

Cuadro 12. Sentencia que define el problema.

<u>El Problema</u>	<p>La unidad educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, ubicada en el estado Monagas municipio Maturín, no cuenta con un sistema viable que ayude a desempeñar las actividades que se realizan en la coordinación de educación media general de forma eficiente. Esto genera los siguientes inconvenientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lentitud en la entrega de los documentos solicitados por representantes, lo que causa serios disgustos en los solicitantes. ✓ Disminución de la productividad de los empleados de la coordinación de educación media general. ✓ Vulnerabilidad de la información debido a que no cuentan con un respaldo de la misma, corriendo el riesgo de pérdida total de la información. ✓ Intercambio deficiente de la información requerida en la coordinación. Causando grandes inconvenientes en el flujo de información, duplicidad de datos e información desactualizada. ✓ Inexistencia de un canal de información que vincule la coordinación con la directiva. ✓ Proceso deficiente de validación de datos requeridos para realizar las inscripciones de los estudiantes, disminuyendo la velocidad de respuesta al realizar el proceso de inscripción. ✓ Manejo semi-manual de la información, lo que genera una considerable disminución en la entrega de notas certificadas, autenticación de títulos, boletines, informes y constancias. ✓ La información es almacenada en archiveros y computadores de escritorio, lo que aumenta el riesgo de pérdida de información debido a posibles fallos en los equipos y pérdida física de la misma.
<u>Afecta a</u>	Los docentes y empleados de la Coordinación de Educación Media general del Colegio Cristiano “Cristo Rey”. Los representantes o tutores de los estudiantes del colegio.
<u>El impacto asociado es</u>	Vulnerabilidad en la información almacenada en la coordinación de educación media general. Tardanza en la respuesta de las diferentes solicitudes realizadas por los representantes como lo son: las notas certificadas, títulos certificados, boletines de calificaciones y actas de retiro de estudiantes.
<u>Una adecuada solución sería</u>	Desarrollar un sistema de información que optimice los procesos administrativos de la coordinación, así como también sirva de apoyo para el manejo y el control de la información de la misma.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

2.3 Sentencia que define la posición del Producto: En el siguiente cuadro se presentará la posición del producto. (Ver cuadro 13)

Cuadro 13. Posición del producto.

<u>Para</u>	El personal administrativo y docente de la Coordinación de Educación Media General del Colegio Cristiano “Cristo Rey”, así como la directora del plantel.
<u>Quienes</u>	Mediante el sistema a desarrollar optimizarán el tiempo de entrega de las diferentes solicitudes realizadas por los representantes, aumentando así la productividad y además mejorando la seguridad de la información por la realización de un respaldo informático.
<u>Nombre del software</u>	Un Sistema Web para la coordinación de educación media general bajo estándar de software libre.
<u>Que</u>	Posibilitará la optimización de los procesos administrativos realizados en la coordinación, teniendo como resultado una mejora significativa en los tiempos de entrega de documentos solicitados, y también en el resguardo de la información almacenada.
<u>No como</u>	Los procesos actuales que se llevan a cabo de forma manual, teniendo que realizar los formatos en herramientas ofimáticas como Microsoft Office y almacenando la información de forma física. Esto trae como consecuencia que los tiempos de respuestas del personal de la coordinación sean muy lentos. Y la información sea muy vulnerable a los daños. Al realizar estos procesos de forma manual se hace tedioso la obtención y verificación de información lo que ocasiona un tiempo de entrega más prolongado de lo debido.
<u>Nuestro software</u>	Optimizará la gestión de los procesos administrativos de la Coordinación de Educación Media General del Colegio Cristiano “Cristo Rey”. Logrando reducir los tiempos de entregas de documentos, mejorando el flujo de información dentro de la coordinación, creando un canal de información que vinculará la coordinación con la directiva del colegio, además de resguardar la información almacenada. Por otro lado hará posible el cumplimiento del decreto presidencial 3390.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

3. Descripción de Stakeholders (Participantes en el Proyecto) y Usuarios

Para desarrollar un software de calidad, este se debe adecuar a las exigencias del usuario. El usuario se debe sentir cómodo y confiado al usar el producto. Para lograr esto, el software debe cumplir con las exigencias del usuario, ajustándose a todas sus necesidades y facilitando los procesos que estos realizan.

Para crear un software de calidad que cumpla con las características antes mencionadas, es necesario la identificación e involucración en el proceso de desarrollo a todos los participantes del proyecto para modelar de forma correcta los requerimientos del software, donde cada uno de los participantes deben reflejar fielmente a los usuarios del sistema.

En esta sección se busca mostrar un perfil de los participantes y usuarios involucrados en el proyecto, también los problemas que más los afectan desde su punto de vista, logrando tener una percepción de sus ideales y de esta manera enfocar una solución dirigida hacia ellos.

3.1 Roles y Responsabilidades de los Participantes: En el siguiente cuadro 14 se detallan los roles y responsabilidades de los participantes.

Cuadro 14. Responsabilidades de los participantes.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

ROL	RESPONSABILIDADES
<u>Líder del proyecto</u>	Es el encargado de asignar y administrar los recursos, de hacer énfasis en las prioridades del equipo. Es el que planea las reuniones con los clientes. Además, gestiona y planifica el proyecto para mantener la productividad del equipo del proyecto. También se encarga de asegurar la calidad de los artefactos y establece la arquitectura del sistema. Así como también realiza la gestión de riesgos asociados al proyecto.
<u>Analista de Sistemas</u>	Se encarga de la captación, especificación, análisis y validación de los requisitos del sistema, consiguiendo información mediante entrevistas a los usuarios y los clientes. Realiza el modelo de análisis y diseño. Colabora en las pruebas funcionales.
<u>Analistas de procesos de negocio</u>	Se encarga de realizar la arquitectura, los casos de usos y los actores, así como la interacción entre ellos.
<u>Integrador</u>	Es el responsable de planear e integrar los elementos a la aplicación.
<u>Desarrollador</u>	Se encarga de desarrollar y probar componentes para agregarlos en subsistemas más grandes de acuerdo con los estándares. Construcción del Software. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario
<u>Especialista en pruebas</u>	Se encarga de realizar las pruebas al software durante cada iteración. También las pruebas finales anotando los resultados de esa comprobación.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

3.2 Resumen de Usuarios: En el (Cuadro 15) se presenta un resumen de los usuarios del sistema desarrollado:

Cuadro 15. Usuarios.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Coordinador de evaluación	<i>Responsable de las siguientes actividades:</i> crear horarios de asignaturas, profesores, revisión de asignaturas y horarios de asesoría. Además debe realizar acompañamiento pedagógico, revisión de notas certificadas, realización de los expedientes estudiantiles y colaborar con las inscripciones en el plantel.
Secretaria	Responsable de dar soporte a todas las actividades que se efectúan en la coordinación de educación media general.
Docente de disciplina	Profesional docente encargada de hacer seguimiento en el comportamiento de los estudiantes. Genera informes disciplinarios y realiza las actas disciplinarias.
Directiva	Se encarga de la supervisión de los procesos administrativos que se realizan en la coordinación de educación media general.
Profesor	Son profesionales en el área de la docencia y están encargados del registro de las notas y evaluaciones de los estudiantes. Además de llevar un control de la asistencia estudiantil y entrega de informe de los estudiantes que necesitan ir a revisión.

Fuente: Autores (2019)

A nivel administrativo se muestran los roles que se ocupan en la investigación del sistema. (Cuadro 16)

Cuadro 16. Roles en la Investigación.

NOMBRE	ROL
Ing. Alba Ortiz	Responsable General
Lcda. Hilda Yendez	Líder Integrador
Jurlanys Campos, Brayán Vegas	Analista de Procesos de Negocio y de Sistemas y Programador
Jurlanys Campos, Brayán Vegas	Especialista en Pruebas
Personal de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey"	Usuarios

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

3.3 Entorno de Usuario: El software que se desarrollará será un sistema administrativo Web, donde los usuarios accederán identificándose mediante un nombre de usuario y su respectiva contraseña. Donde cada usuario tendrá un nivel de acceso al sistema que dependerá del puesto de trabajo que desempeñe en la Coordinación de Educación Media General.

Este sistema permitirá crear un respaldo de la información almacenada en una base de datos confiable, suministrará datos para los solicitantes como las solicitudes de carta de buena conducta, notas certificadas, autenticación de títulos, actas de retiro de estudiantes, entre otras. Sustentará los procesos administrativos teniendo como consecuencia una mejora en los tiempos de respuesta por parte del personal en la entrega de documentos solicitados evitando disgustos por parte de los solicitantes. Los usuarios podrán observar la información estudiantil (Datos personales, datos de representantes, notas por asignaturas, actas disciplinarias) e informes en pantalla y dará la posibilidad de impresión de los mismos.

3.4 Necesidades Clave de Participantes o Usuarios

3.4.1 Necesidades de participantes a nivel de Trabajo: A continuación, en el (Cuadro 17) se presentan las necesidades de los participantes para desarrollar el trabajo, su prioridad y las posibles soluciones a las mismas:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

Cuadro 17. Necesidades de participantes a nivel de Trabajo.

NECESIDAD	PRIORIDAD	SOLUCIONES PROPUESTAS
Curso de UML	Alta	Seleccionar una empresa que dicte cursos de UML.
Taller de UML y RUP	Alta	Seleccionar una empresa que dicte talleres de UML y RUP.
Curso de PHP	Alta	Seleccionar una empresa que dicte cursos de PHP.
Curso de Desarrollo Web	Alta	Seleccionar una empresa que dicte cursos de desarrollo web.
Curso de JavaScript	Alta	Seleccionar una empresa que dicte cursos de JavaScript.

Fuente: Autores (2019)

3.4.2 Necesidades de participantes a nivel de Sistemas: A continuación, en el (cuadro 18) se presentan las necesidades de los participantes para desarrollar el sistema, su prioridad y las posibles soluciones a las mismas:

Cuadro 18. Necesidades de participantes a nivel de Sistemas.

NECESIDAD	PRIORIDAD	SOLUCIONES PROPUESTAS
Identificación y cumplimiento de los requerimientos de los usuarios.	Alta	Implementación de sistema web bajo el estándar de software libre mencionado en el decreto 3390.
Realizar un registro de los requerimientos de los usuarios mediante la creación de los casos de uso.	Alta	Implementar un sistema web con estándares de software libre.
Realizar el software con una interfaz de usuario amigable.	Media-alta	Utilización de un diseño de interfaz que le sea familiar a los usuarios.
Documentar los casos de usos usados para capturar los requerimientos de los usuarios.	Media-alta	Implementar un sistema web con estándares de software libre.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

3.4.3 Necesidades de los usuarios: A continuación, en el (cuadro 19) se presentará las necesidades de los usuarios para utilizar el sistema y su prioridad:

Cuadro 19. Necesidades de los usuarios.

NECESIDAD	PRIORIDAD
Que se pueda elaborar de manera sencilla y rápida los expedientes de los estudiantes.	Alta
Que se pueda cargar de manera sencilla las actas disciplinarias de los estudiantes para llevar un mejor control de las mismas.	Alta
Tener un respaldo de la información para evitar posibles pérdidas.	Alta
Que se pueda acceder a la información personal de los estudiantes de una forma rápida y cómoda.	Alta
Que se pueda crear las secciones por año donde se visualice la cantidad de alumnos y la información de los mismos.	Media-alta
Que se acceda de una manera rápida a las notas finales de las materias para la pronta elaboración de los boletines.	Alta
Rápida creación e impresión de horarios estudiantiles y de los profesores.	Media-alta

Fuente: Autores (2019)

4. Descripción global del producto

4.1 Perspectiva del producto: El sistema que se desarrollará será un sistema web que permitirá optimizar los procesos administrativos y la gestión académica que se realizan en la coordinación de educación media general de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”; utilizando herramientas de software libre cumpliendo con el decreto presidencial 3390.

El sistema tendrá la capacidad de agilizar los diferentes procesos que deben ser desarrollados por los empleados de la coordinación, de solicitudes de documentos estudiantiles, mejorando enormemente los tiempos de entregas. También brindará una



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

fuente confiable y de fácil acceso a la información que se genera en el departamento, logrando resguardarla y permitiéndole al personal aumentar su productividad. Para lograr esto, el sistema será accesible a través de una red intranet, permitiendo agregar, eliminar y consultar datos (de los estudiantes representantes).

4.2 Resumen de capacidades: A continuación, en el (cuadro 20), se muestra un listado con los beneficios que ofrecerá el producto:

Cuadro 20. Resumen de Capacidades.

BENEFICIOS	FUNCIONALIDADES
El sistema permitirá de forma eficiente el registro de la información de los estudiantes.	El sistema por su plataforma tecnológica, interfaz de usuario y base de datos segura, permitirá realizar de forma rápida los procesos de registro de información.
El sistema permitirá la validación de información de los estudiantes de forma fácil y eficaz.	El sistema presentará la información almacenada de forma rápida y fácil, permitiéndole al personal mejorar el tiempo que se lleva para realizar las inscripciones de los estudiantes.
El sistema mejorará en gran manera los tiempos de respuesta del personal al entregar documentos estudiantiles.	Dado que toda la información se recolectará y almacenará de forma automatizada, el sistema permitirá un procesamiento y análisis de la misma de una manera más rápida, además de permitir a los empleados validar la información con una facilidad importante.
El sistema tendrá una mayor facilidad al momento de llenar los diferentes formatos.	El sistema permitirá llenar los formatos de una forma fácil y dinámica.
Mejor control en la asistencia de los profesores.	El sistema contará con un módulo que permitirá llevar un registro de asistencia de los profesores de forma eficaz.
Mayor agilidad para elaborar la planificación de las secciones por año.	El sistema contará con un módulo que permitirá elaborar las secciones de acuerdo al número de estudiantes inscritos por años.
El sistema permitirá almacenar de forma segura la información manejada.	El sistema contará con una base de datos segura que permita resguardar la información manejada, dándole al personal la posibilidad de agregar, eliminar y modificar datos.

Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

4.3 Arquitectura del producto

En la siguiente figura se observa la arquitectura del producto. (Figura 13)

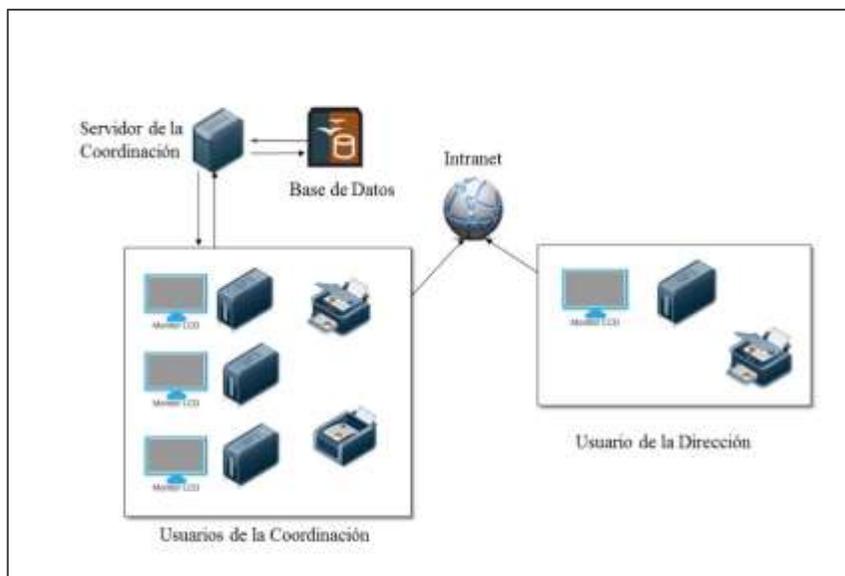


Figura 13. Arquitectura del producto

Fuente: Autores (2019)

4.3.1 Suposiciones y dependencia: El alcance expresado en esta investigación se supone que no será ampliado o modificado, si esto ocurriera se deberá realizar modificaciones a las funcionalidades del sistema propuesto. En términos de implementación, se asume la plataforma donde se va a instalar el sistema está en **Cumplimiento del Decreto Presidencial 3390**, también se asumirá que los equipos en los cuales se usará cuentan con los mismos sistemas operativos y herramientas homogéneas.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

4.3.2 Licencias e instalación: El sistema que se desarrolló es realizado exclusivamente para la Coordinación de Educación Media General del Colegio Cristiano “Cristo Rey”. El sistema fue instalado en los equipos disponibles en la coordinación y fue supervisado por la dirección del colegio.

En cuanto a la licencia, se utilizó Xampp, que es un servidor de plataforma libre que maneja el servidor web Apache, intérpretes de lenguaje de scripts PHP, un servidor de base de datos MySQL entre otros. Xampp es una buena opción por motivo que reúne los programas y disminuye el tiempo de instalación. Por otro lado, el sistema de gestión de bases de datos MySQL tiene un bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema, lo cual representa una gran ventaja porque los equipos presentes en la Coordinación tienen un hardware de pocos recursos y es necesario usar herramientas que exijan lo menos posible.

5. Entregables del Proyecto

5.1 Entregables del proyecto: A continuación, se procederá a describir cada uno de los entregables generados y usados en el proyecto. Al ejecutar la metodología RUP se obtiene una serie de documentos, denominados artefactos. Los artefactos no son más que los productos tangibles del proyecto, como por ejemplo el documento de casos de uso. Esta metodología al ser incremental e iterativa, solo al terminar el proceso de desarrollo se obtendrá las versiones finales de estos artefactos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

- **Modelo de Caso de Uso del negocio:** en este modelo se busca capturar las funcionalidades del sistema vistas desde la percepción de un actor externo. Para realizar este modelo se siguen las reglas básicas de los diagramas de Caso de Uso.
- **Modelo de Caso de uso:** en este modelo se presentan las funciones del sistema y los actores que interaccionaran con él. Este modelo se presenta con diagramas de Caso de Uso.
- **Glosario:** este documento tiene el objetivo de presentar los términos usados en el proyecto, permitiendo ser una guía fácil para familiarizarse con términos desconocidos.
- **Documento visión:** este documento busca definir a alto nivel los requisitos y características del proyecto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.
- **Especificaciones de Caso de Uso:** para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, postcondiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.
- **Especificaciones adicionales:** este documento describe todos aquellos requisitos no funcionales globales. En este documento se incluyen: requerimientos legales o normas, aplicación de estándares u otros requisitos adicionales.
- **Prototipos de interfaz de usuario:** son prototipos cuyo fin es darle una idea a los usuarios de las interfaces que proporcionara el sistema, de esta manera se pueden familiarizar con el mismo. A parte de lo antes mencionado este



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

artefacto también permite que haya retroalimentación en el proceso de construcción de la interfaz de usuario del sistema.

- **Modelo de Datos:** teniendo en cuenta que el sistema soportará la información en una base de datos relacional, este artefacto proporciona una representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos.
- **Modelo de Análisis y Diseño:** este modelo presenta la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis hacia una de diseño, de acuerdo al avance del proyecto.
- **Caso de prueba:** este documento especifica cada prueba, sus condiciones de ejecución, las entradas de la prueba y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.
- **Plan de Iteración:** es un documento que muestra todas las actividades y tareas ordenadas temporalmente asociadas al proyecto, teniendo en cuenta recursos asociados y las dependencias de cada una. Se realiza para cada iteración y cada fase.
- **Evaluación de Iteración:** en este documento se presenta la evaluación de los resultados de cada iteración, en qué grado se ha conseguido los objetivos de la iteración y los cambios realizados.
- **Plan de administración de riesgo:** incluye una lista de los riesgos conocidos que podrían afectar el desarrollo del proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y acciones para reducir el impacto que estas tengan en el proyecto.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Visión	

- **Producto:** los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la Fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva release al final de cada iteración.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Iteración General	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Plan de Iteración General

Versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Iteración General	

1. Introducción

1.1 Objetivo: Este documento presenta las iteraciones que son un conjunto de tareas programadas que, en una fecha prevista, producen un ejecutable. Para todas las iteraciones, el producto generado es un producto intermedio, esto ayuda a mitigar los riesgos asociados al proyecto, ayudando a combatir los riesgos técnicos en la fase inicial.

1.2 Ámbito de aplicación: Este plan de iteración abarca el lapso de tiempo de todos los procesos que integran al sistema bajo desarrollo para la Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”.

1.3 Definiciones, siglas y abreviaturas: Documento Visión (Glosario).

1.4 Referencias: Referencias (documentos glosario).

1.5 Resumen: Este documento presentará el cronograma general de desarrollo del sistema, además de la fecha de inicio y culminación de los procesos que componen al sistema antes mencionados.

2. Plan

2.1 Plan General: A continuación, se presentará un cuadro (21) donde se pueden observar las actividades a realizar para completar el desarrollo del proyecto.

Cuadro 21. Plan de Iteración General.

Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
---------------	-----------------	----------	----------	-----



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Iteración General	

Programada automáticamente	Desarrollo del Sistema	155 días	Lun 01-07-19	Vie 31-01-20
Programada automáticamente	Periodo de adaptación y adiestramiento	15 días	Lun 01-07-19	Vie 19-07-19
Programada automáticamente	Fase I: Plan estratégico	30 días	Lun 22-07-19	Vie 30-08-19
Programada automáticamente	Etapa I: Estudio del negocio	30 días	Lun 22-07-19	Vie 30-08-19
Programada automáticamente	Diagnostico estratégico	21 días	Lun 22-07-19	Lun 19-08-19
Programada automáticamente	Plan Estratégico	9 días	Mar 20-08-19	Vie 30-08-19
Programada automáticamente	Fase II: Elaboración	54 días	Lun 02-09-19	Jue 14-11-19
Programada automáticamente	Etapa II: Arquitectura del Sistema	54 días	Lun 02-09-19	Jue 14-11-19
Programada automáticamente	Especificaciones de Caso de Uso del Sistema	12 días	Lun 02-09-19	Mar 17-09-19
Programada automáticamente	Diagrama de Clase	10 días	Mié 18-09-19	Mar 01-10-19
Programada automáticamente	Diagrama de Secuencia	5 días	Mié 02-10-19	Mar 08-10-19
Programada automáticamente	Diagrama de Paquete	5 días	Mié 09-10-19	Mar 15-10-19
Programada automáticamente	Especificaciones Complementarias	3 días	Mié 16-10-19	Vie 18-10-19
Programada automáticamente	Arquitectura del Software	19 días	Lun 21-10-19	Jue 14-11-19
Programada automáticamente	Fase III: Construcción	56 días	Vie 15-11-19	Vie 31-01-20
Programada automáticamente	Etapa III: Construcción del Sistema	56 días	Vie 15-11-19	Vie 31-01-20

Fuente: Autores (2019)

3. Recursos

Es necesario, para desarrollar el documento, que se realicen reuniones con los involucrados (Clientes y el responsable) del proyecto, para definir la base de desarrollo del sistema.

4. Criterio de Evaluación

Se evaluará el tiempo que abarcará el sistema que se está desarrollando.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

**Plan de Administración de Riesgos
Versión 1.0**

1. Introducción



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

Dado que todo proyecto tienen riesgos asociados, es necesario que se realice un plan de administración de riesgo, este garantizara un manejo adecuado de aquellos riesgos que pongan en peligro el desarrollo del proyecto de desarrollo de un sistema en la coordinación de educación media general para la mejora en la eficiencia de los procesos académicos de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, Maturín- Edo. Monagas, teniendo en cuenta esto se realizara un análisis de los riesgos globales que podrían afectar al proyecto.

1.1 Propósito: El plan de riesgo tiene como principal objetivo definir las estrategias de detección, análisis e importancia de los riesgos asociados al proyecto. Estas estrategias ayudaran en gran medida a evaluar los riesgos y tratar de mitigar lo más posible sus efectos y consecuencias.

Este plan, aunque se considere sencillo, es de gran importancia en el desarrollo del proyecto. Teniendo esto en cuenta se debe aproximar a estas variables razonablemente, tratando de aprovechar al máximo los conocimientos y el sentido común para generar un plan útil. En este artefacto se describirá los posibles riesgos técnicos, de recursos o negocio que estén asociado al proyecto, y determinará la forma en que se abordaran dichos riesgos, para que de esta forma se puedan mitigar o realizar acciones correctivas.

1.2 Alcance: Este plan tendrá un efecto global sobre el proyecto; además de identificar los riesgos que pudieran afectar el desarrollo normal del proyecto. Estos riesgos pueden ser técnicos, de organización o conocimientos.

1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas: Documento glosario.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

1.4 Riesgo: La oportunidad de que algo ocurra que tendrá un impacto sobre los objetivos. Esta medida en términos de consecuencia y posibilidad.

1.5 Referencias: Lista de Riesgos.

1.6 Tareas de riesgo: Las tareas son las actividades necesarias para la realización de la gestión de riesgo, las cuales son las siguientes:

- a. Realizar entrevistas con los involucrados (usuarios y equipo de proyecto).
- b. Analizar los requerimientos y comprobar las variables que pudiesen afectar el desarrollo del proyecto.
- c. Suponer los posibles riesgos para cada uno de los requerimientos en el contexto de cada uno de los subsistemas.
- d. Clasificar los riesgos respecto a la probabilidad de ocurrencia y el impacto que tendrán en el proyecto si lo llegase a afectar.
- e. Implementar estrategias de mitigación de riesgo que más se adecuen a cada riesgo que pudiese tener un gran impacto negativo sobre el proyecto.
- f. Ordenar de forma jerárquica los riesgos.
- g. Realizar un monitoreo exhaustivo del estado del proyecto para verificar si se debe aplicar alguna estrategia de mitigación de riesgo.

1.7 Perspectiva General: Este documento contiene:

- a. Resumen de Riesgos.
- b. Herramientas y técnicas.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

c. Elementos de riesgo a administrar.

2. Resumen de Riesgos

En el presente documento se enumera lo que se consideran los riesgos más importantes. Los criterios para la escogencia de los riesgos se centran en los siguientes aspectos:

- Riesgos de Dependencia.
- Riesgos de Requerimientos.
- Riesgos de Administración.
- Riesgos de Conocimiento.

3. Herramientas y Técnicas.

En la elaboración de la lista de riesgos se utilizará un cuadro que visualice cada uno de los riesgos con sus aspectos involucrados. El cuadro de Documentación de Riesgos sería el siguiente:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

Cuadro 22. Modelo de Riesgos con sus Aspectos Involucrados.

Identificador: (Número Secuencial)		
Descripción: (Lista de cada riesgo mayor al cual se enfrenta el proyecto. Se describe cada riesgo en la forma “condición - consecuencia”).		
Probabilidad: (¿Cuál es la probabilidad de que el riesgo se convierta en un problema?)	Pérdida: (¿Cuál es el daño si el riesgo se convierte en un problema?)	Grado de Exposición: (Multiplicación de la probabilidad por la pérdida)
Primer Indicador: (Describe el indicador más temprano o condición de disparo que podría indicar que el riesgo se está convirtiendo en un problema)		
Estrategia de Mitigación: (Ponderación de uno o más enfoques para controlar, evitar, minimizar, o en última instancia mitigar el riesgo)		
Propietario: (Asignación de cada acción de mitigación de riesgos a un individuo para su resolución.)	Fecha Prevista: (Determinar una fecha mediante la cual la estrategia de mitigación será implementada)	

Fuente: Ing. Ramón Gorrín (2008)

4. Elementos de riesgo a administrar

A continuación, se presentará los riesgos que pueden afectar al proyecto, estos se representaron en forma jerárquica cada uno de los riesgos es presentado con las descripciones establecidas en el documento de riesgos.

Las descripciones de cada riesgo son:

Cuadro 23. Comunicación limitada con los clientes e involucrados del proyecto.

Identificador: 001		
Descripción: Comunicación limitada con los clientes e involucrados del proyecto – disminución en el cumplimiento de los requisitos.		
Probabilidad: 0,9	Pérdida: 9	Grado de Exposición: 8,1
Primer Indicador: Disminución de la frecuencia y el tiempo de las reuniones con los clientes con el objetivo de obtener información clave para el desarrollo del proyecto.		
Estrategia de Mitigación: Para evitar problemas con los canales de comunicación se requiere realizar reuniones dos veces a la semana con un tiempo prolongado cada una de ellas.		
Propietario: Líder del Proyecto	Fecha Prevista: 15-07-19	

Fuente: Autores (2019)

**CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL**

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

Cuadro 24. Demora en la entrega de artefactos.

Identificador: 002		
Descripción: Demora en la entrega de artefactos, como consecuencia de un nivel alto de trabajo ajenos al proyecto por parte de los responsables del proyecto.		
Probabilidad: 0,79	Pérdida: 9	Grado de Exposición: 7,11
Primer Indicador: Frecuencia en la realización de actividades de servicio comunitario y trabajo.		
Estrategia de Mitigación: Los participantes deberán realizar una correcta planificación, que permita distribuir el tiempo dedicado a cada actividad necesaria para el desarrollo del proyecto de forma eficaz.		
Propietario: Líder del proyecto		Fecha Prevista: 16-07-19

Fuente: Autores (2019)

Cuadro 25. Alta resistencia al cambio.

Identificador: 003		
Descripción: El proyecto no se pueda implantar por alta resistencia al cambio – proyecto rechazado.		
Probabilidad: 0,4	Pérdida: 8	Grado de Exposición: 3,2
Primer Indicador: Rechazo de los artefactos ejecutables durante la fase de construcción del proyecto.		
Estrategia de Mitigación: Coordinar una estrategia informativa con los clientes para describir las ventajas del nuevo sistema. Realizando foros y reuniones para explicar en qué consiste el proyecto y como se implementará.		
Propietario: Líder del proyecto		Fecha Prevista: 18-07-19

Fuente: Autores (2019)

Cuadro 26. Pérdida del sustento de información de los participantes de la coordinación.

Identificador: 004		
Descripción: Pérdida del sustento de información de los participantes de la coordinación motivado a los diferentes cambios de personal de secretaría y de docente de disciplina.		
Probabilidad: 0,8	Pérdida: 8	Grado de Exposición: 6,4
Primer Indicador: Cuando hay nuevo personal hay desconocimiento de lo que se está realizando.		
Estrategia de Mitigación: Realizar reuniones para dar la información al nuevo personal de lo que se está realizando.		
Propietario: Líder de proyecto		Fecha Prevista: 05-08-19

Fuente: Autores (2019)

**CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL**

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

Cuadro 27. Determinación errónea de funcionalidades.

Identificador: 005		
Descripción: Los requerimientos no son capturados de forma idónea – determinación errónea de funcionalidades.		
Probabilidad: 0,5	Pérdida: 8	Grado de Exposición: 4
Primer Indicador: Los ejecutables no se ajustan a la realidad de los requerimientos y necesitan cambios drásticos.		
Estrategia de Mitigación: Aplicación de plan de supervisión de requerimientos estrictos, y se deberá realizar pruebas de desempeño funcional.		
Propietario: Analista de sistemas	Fecha Prevista: 09-08-19	

Fuente: Autores (2019)

Cuadro 28. Ausencia de equipos necesarios.

Identificador: 006		
Descripción: El negocio no cuenta con los equipos necesarios para la ejecución del sistema.		
Probabilidad: 0,8	Pérdida: 7	Grado de Exposición: 5,6
Primer Indicador: Los primeros ejecutables no funcionan correctamente.		
Estrategia de Mitigación: Realización de una actualización tecnológica de los equipos que soportaran al sistema.		
Propietario: Líder del proyecto y cliente	Fecha Prevista: 13-08-19	

Fuente: Autores (2019)

Cuadro 29. Falta de conocimiento de las herramientas de desarrollo.

Identificador: 007		
Descripción: Poco conocimiento de las herramientas de desarrollo por parte de los participantes.		
Probabilidad: 0,7	Pérdida: 7	Grado de Exposición: 4,9
Primer Indicador: falta de conocimientos en el software a utilizar (como PHP, MySQL, JavaScript) y en las herramientas de modelado y métodos (UML y RUP)		
Estrategia de Mitigación: Adiestramiento inmediato a los participantes del proyecto, con el fin de prepararlos y así puedan cumplir con sus asignaciones.		
Propietario: Analista de sistemas	Fecha Prevista: 14-08-19	

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

Cuadro 30. Proyecto fuera de los límites temporales establecidos.

Identificador: 008		
Descripción: Los requerimientos no paran de crecer- proyecto fuera de los límites temporales establecidos.		
Probabilidad: 0,7	Pérdida: 8	Grado de Exposición: 5,6
Primer Indicador: Presentación muy frecuente de nuevos requerimientos que tienen como consecuencia el incremento del alcance del proyecto.		
Estrategia de Mitigación: El alcance del proyecto debe ser definido de forma clara previo a la etapa de operación. Cualquier requerimiento que necesite la creación de nuevas funcionalidades debe ser considerado para un nuevo proyecto.		
Propietario: Analista de sistemas	Fecha Prevista: 03-10-19	

Fuente: Autores (2019)

Cuadro 31. Perdida de información en la migración de la misma hacia el nuevo sistema.

Identificador: 009		
Descripción: Perdida de información en la migración de la misma hacia el nuevo sistema.		
Probabilidad: 0,8	Pérdida: 9	Grado de Exposición: 7,2
Primer Indicador: Documentos físicos faltantes o deteriorados haciendo imposible su análisis.		
Estrategia de Mitigación: Verificación anticipada de los documentos antiguos para observar el deterioro de los mismos y así se realice una actualización del documento y un respaldo adecuado de toda la información.		
Propietario: Líder del proyecto y cliente	Fecha Prevista: 02-09-19	

Fuente: Autores (2019)

Cuadro 32. Resistencia al cambio.

Identificador: 010		
Descripción: El cliente no logra adaptarse a las normas de uso del nuevo sistema- resistencia al cambio.		
Probabilidad: 0,6	Pérdida: 7	Grado de Exposición: 4,2
Primer Indicador: Durante el proceso de prueba del sistema el cliente no logra sentirse familiarizado con el sistema.		
Estrategia de Mitigación: Definición de normas y un manual detallado de uso del sistema. Además de hacer un taller para presentar las funciones básicas del nuevo sistema.		
Propietario: Analista de sistemas	Fecha Prevista: 04-12-19	

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Plan de Administración de Riesgos	

Cuadro 33. Suspensión de actividades administrativas por causas externas.

Identificador: 011		
Descripción: Suspensión de actividades administrativas por causas externas a la misma.		
Probabilidad: 0,4	Pérdida: 7	Grado de Exposición: 2,8
Primer Indicador: Problemática existente en los colegios tanto a nivel docente, administrativo y estudiantil.		
Estrategia de Mitigación: Tratar de llevar la planificación del proyecto para poder mitigar el efecto de retraso que pudiera ser causado por la situación descrita.		
Propietario: Líder del proyecto y cliente	Fecha Prevista: 11-11-19	

Fuente: Autores (2019)

Nota: Para realizar los elementos de riesgos a administrar, se ha realizado una suposición de los riesgos más probables que puedan afectar al proyecto. Por otro lado, las especificaciones de cada riesgo mencionados, fue realizada usando como base los trabajos hechos por otros autores en la administración de riesgos que fueron muy similares a este proyecto, esto hizo con el objetivo de presentar unas probabilidades y consecuencias más realistas, debido a que debe realizarse de manera subjetiva y los autores que sirvieron como guía poseen mayor experiencia en la gestión de proyecto. De esta manera se logra obtener una ponderación más aproximada a la realidad.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Documento Arquitectura del Negocio

Versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

1. Introducción

Este documento tiene como propósito identificar los procesos administrativos que se llevan a cabo en la Coordinación de Educación Media General del Colegio Cristiano "Cristo Rey". También se busca definir la relación entre dichos procesos y los actores, involucrados en dichos sistemas. Esto ayudará a entender el funcionamiento actual del negocio y a describir la arquitectura del mismo.

1.1 Alcance: Se representará mediante casos de usos el funcionamiento general del negocio estudiado, describiendo detalladamente tanto los procesos llevados a cabo como los objetos más importantes del sistema, incluyendo actores internos y externos que participan en el negocio y detectando los diferentes flujos de trabajo existentes en la coordinación.

1.2 Definiciones, siglas y abreviaturas: Documento Glosario.

1.3 Referencias: Especificaciones de Casos de Uso del negocio.

2. Representación arquitectónica

Para describir el modelo del negocio se usará casos de uso, estos ayudaran a representar los procesos que se llevan a cabo en la Coordinación de Educación Media General del Colegio Cristiano "Cristo Rey". Se representará a continuación en el (Diagrama 1) el caso de uso general del negocio:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

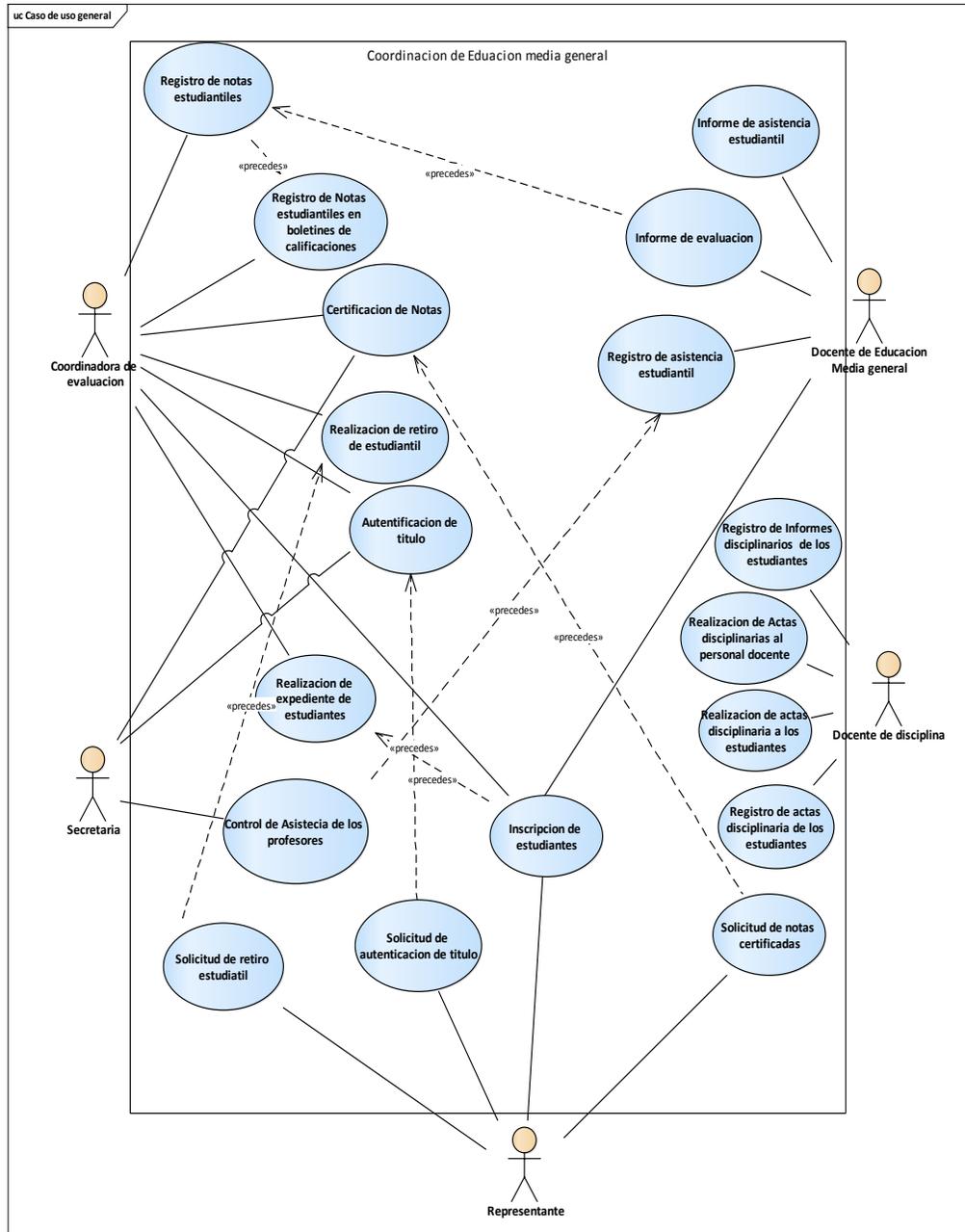


Diagrama 1. Caso de uso general del negocio
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

3. Procesos del negocio

A. Proceso de registro de asistencia del personal docente

- Este proceso inicia cuando llega el personal docente a la institución, este debe registrarse en una planilla (formato establecido por la institución) que es impresa por la secretaria de la coordinación de educación media general.
- El personal docente debe registrar la hora de llegada y salida de la institución.
- La secretaria se encarga de analizar la información y de ser necesario hace observaciones sobre el registro de asistencia de cada integrante del personal docente.
- Si un miembro del personal docente no registra su asistencia, la secretaria debe hacer constar este suceso mediante una observación que describa lo sucedido.
- Después de analizar la información, y hacer las observaciones necesarias la secretaria firma la planilla haciendo constar su aprobación y almacena la misma para luego trasladar dicha información al departamento de recursos humanos.

B. Certificado de notas

- El flujo de eventos inicia cuando un representante decide solicitar las notas certificadas de su representado.
- El representante se dirige a la coordinación de educación media general de la institución, le solicita información para este proceso a la secretaria de la coordinación.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

- Luego de esto el representante se dirige al departamento de administración para realizar el pago del proceso.
- El representante se dirige a la secretaria de la coordinación de evaluación y entrega la factura de pago, una vez hecho esto inicia el proceso de recolección de los documentos requeridos, en este punto existen dos eventos posibles.
- El primer evento posible es que el estudiante no haya cursado todos los años de estudio en la institución, de ser así, se requerirá las notas certificadas de los años de estudios cursados en la(s) anterior(es) institución(es), además de los documentos solicitados normalmente.
- El segundo evento posible se genera cuando el alumno haya cursado todos los años de estudio en la institución.
- Los documentos solicitados para este proceso son la copia de la cedula del estudiante y su partida de nacimiento.
- Una vez la secretaria haya obtenido todos los documentos requeridos, solicita las notas del estudiante a la coordinadora de evaluación para transcribirlas e imprimirlas.
- La secretaria luego entrega las notas a la coordinadora de evaluación para que firme las notas.
- Luego el documento es enviado a la dirección para que sea firmado y sellado por la directora de la institución.
- Finalmente, luego de realizar esto el documento es enviado a la coordinación de educación media general y posteriormente es entregado al solicitante en la fecha previamente acordada.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

C. Proceso de retiro de estudiante

- Este proceso inicia cuando un representante decide solicitar el retiro de la institución de su representado.
- El representante se dirige a la coordinación de educación media general y se dirige a la secretaria para obtener información de cómo realizar el proceso.
- El representante posteriormente se dirige al departamento de administración a realizar el pago del proceso.
- La secretaria de la coordinación de educación media general recibe la factura de pago y procede a realizar la impresión de la planilla de retiro, la cual es entregada al representante.
- El representante deberá introducir los datos de su representado y el motivo que ocasionó el retiro del estudiante.
- Después de realizar esto, la secretaria de la coordinación procede a imprimir la carta de buena conducta del estudiante, realizar el proceso de notas certificadas, la constancia de retiro, la constancia prosecución y el boletín del estudiante del año que cursa actualmente.
- La secretaria procederá entregar estos documentos a la coordinadora de evaluación para realizar un estudio y verificación de los documentos.
- Una vez los documentos sean verificados por la coordinadora de evaluación se envían a la dirección para que sean sellados y firmados por la directora.
- El representante, para culminar el proceso firma el acta de retiro y recibe los documentos previamente sellados firmados. La institución almacena el expediente del estudiante.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

D. Registro de notas de los estudiantes en los boletines de calificación

- Cuando el personal docente entrega a la coordinadora de evaluación de la institución las notas de los estudiantes por cada momento, estas notas están registradas en documentos ordenadas por año escolar y sección.
- Una vez que la coordinadora obtenga las notas de los estudiantes, procede a realizar un estudio y verificar la información suministrada, es decir, que las notas registradas en el documento cumplan con el desempeño en las evaluaciones del estudiante.
- Cuando la información es verificada, la coordinadora de evaluación procederá a registrar dichas notas en los boletines de calificación de cada estudiante.

E. Realización y Registro de actas disciplinaria de estudiante

- El proceso inicia cuando un estudiante presenta un comportamiento no adecuado y genera una situación no favorable que puede perjudicar a una o varias personas.
- Posteriormente se realiza una reunión con los involucrados en la coordinación donde se expone el motivo del comportamiento del estudiante.
- Luego se realiza una aprensión al estudiante y se le procede a dar una charla del reglamento disciplinario de la institución y cuáles son las consecuencias de incumplirlas.
- Por último, se procede a realizar el acta disciplinaria del estudiante donde se expone la situación del comportamiento del mismo, la cual es añadida a una carpeta donde su lugar correspondiente es el expediente del estudiante, así como el acuerdo que deberá cumplir para que no haya sanciones de gravedad.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

- Después se procede a llamar a los representantes y a firmar el documento y sellarlo con la huella de los estudiantes.

F. Registro de asistencia y evaluaciones estudiantiles

- Al inicio de un nuevo año escolar se realiza el listado de los estudiantes inscritos en cada sección que es comprendido entre 1 a 30 estudiantes por sección, y cuya planilla puede ser modificada en términos de la posible inclusión de estudiantes a la sección.
- Es generado por la secretaria de la coordinación diariamente, para cada una de las secciones de secundaria, este comprende información básica del estudiante; nombre, apellido, cédula y género. También en la lista se tiene un formato para ingresar las notas que se realicen en días determinados.
- Esta lista es entregada a los docentes de cada una de las secciones y los mismos son los encargados de registrar la asistencia de los estudiantes por la materia que ellos impartan, así como también las notas que obtengan los estudiantes en sus respectivas evaluaciones.
- Estas listas de estudiantes lo almacenan los profesores hasta que termine el momento y se tenga que hacer un informe de la asistencia de los estudiantes la cual luego es entregada a la coordinadora de evaluación.

G. Autenticación del título o fondo negro

- En primer lugar, el representante se dirige hacia la coordinación de educación media general para solicitar información de la autenticación de títulos,



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

posteriormente la secretaria informa que se debe realizar el pago en administración.

- Cuando el representante realiza el pago correspondiente se dirige a la coordinación con la factura, para iniciar el proceso el cual se tiene establecido para realizarlo en tres (3) días hábiles.
- El representante o estudiante tiene que entregar el fondo negro del título.
- Posteriormente se realiza una verificación del fondo negro visualizando la información del estudiante en el libro de actas donde se encuentra la firma de cada bachiller que se ha graduado del colegio.
- Después de validar la información del estudiante se deberá realizar la planilla correspondiente para realizar la autenticación, donde la coordinadora de evaluación realiza el ingreso de la información del estudiante.
- Posteriormente se realiza la impresión del documento y este se coloca junto al fondo negro para posteriormente ser sellado y firmado por la directiva.
- Luego de haber culminado el proceso este es entregado al representante o estudiante que solicitó el proceso.

H. Registro de notas de estudiantes

- Este proceso inicia cuando los docentes de media general entregan un informe a la coordinadora de evaluación con las notas de los estudiantes las cuales están ordenadas por año escolar, por sección y por momentos (lapsos).
- Cuando la coordinadora obtiene los informes, realiza un estudio y verificación de las notas, es decir que las notas concuerden con las calificaciones de los exámenes de los estudiantes.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

- Después que se realiza dicha verificación la coordinadora de evaluación procede a registrar las notas en una carpeta del año y sección correspondiente donde se puede reflejar una planilla o formato con todas las materias que ven y sus notas por momentos y su nota final.
- Y por último la coordinadora de evaluación procede a copiar en el formato la nota final por materias por cada momento pedagógico.

I. Proceso de inscripción de estudiantes

- Este proceso inicia al comienzo del año escolar. El representante se dirige a la zona designada para este proceso, donde solicita la inscripción de su representado.
- El personal que lo atiende le solicita la factura de pago y los documentos requeridos para este proceso. Estos documentos y el proceso varían dependiendo de si el estudiante estudiará por primera vez en la institución o si ya ha cursado sus estudios en la misma.
- Una vez entregado los documentos la coordinadora procede a anexar los datos del nuevo año escolar al expediente del estudiante.

4. Contexto del Negocio

4.1 Casos de Uso del negocio de actores internos

Ver Diagrama 2.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Arquitectura del Negocio	

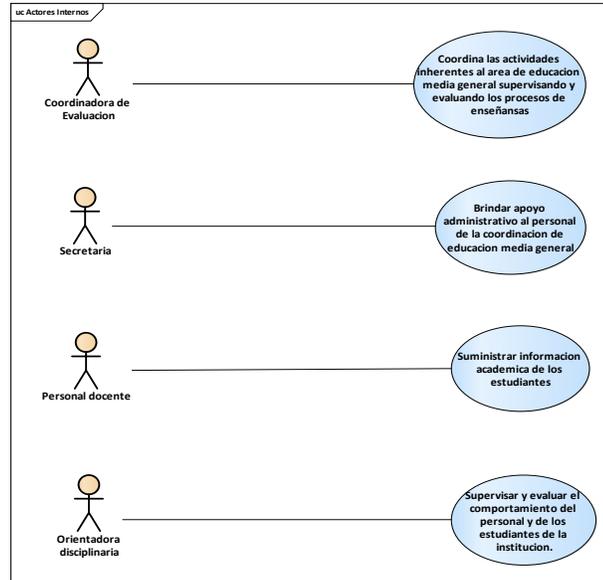


Diagrama 2. Actores Internos.

Fuente: Autores (2019).

4.2 Casos de Uso del negocio de actores externos

Ver Diagrama 3.

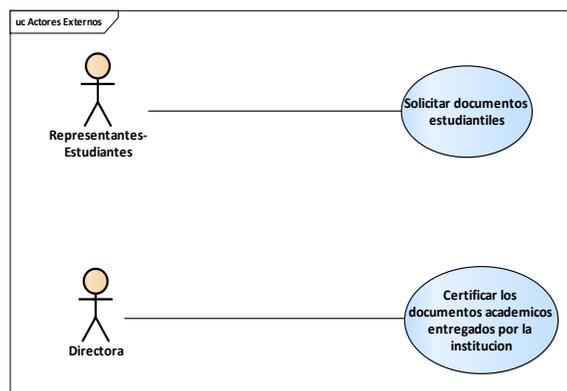


Diagrama 3. Actores externos.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Inscripción de Estudiante	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

**Especificación de Caso de Uso:
Proceso de Inscripción de Estudiante
Versión 1.0**



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Inscripción de Estudiante	

1. Introducción

1.1 Propósito: Realizar la matriculación de los estudiantes en la institución.

1.2 Alcance: Matricular a los estudiantes en la institución dependiendo de su año escolar.

2. Nombre de Caso de Uso

2.1 Código de Caso de Uso: CCU-PIE

2.2 Descripción del Caso de Uso: Matricular a los estudiantes.

3. Diagrama de Caso de Uso

A continuación, se presenta el caso de uso Matriculación de los estudiantes.

(Ver diagrama 4)

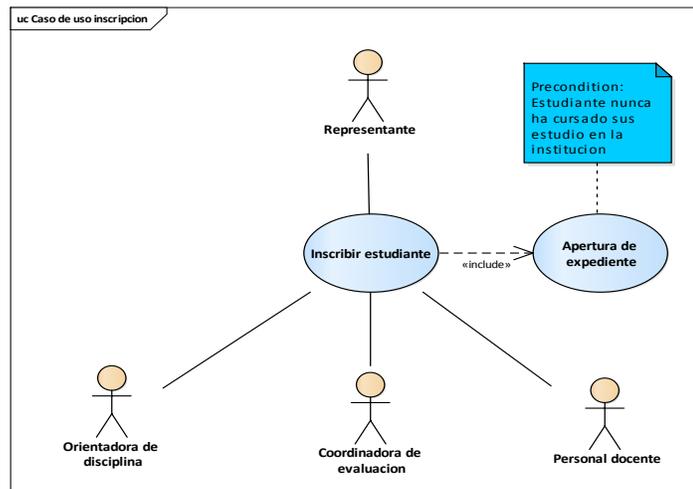


Diagrama 4. CCU-PIE

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Inscripción de Estudiante	

4. Flujo de Eventos

4.1 Curso Típico de Eventos: Proceso de inscripción de estudiantes:

- Este proceso inicia al comienzo del año escolar. El representante se dirige a la zona designada para este proceso, donde solicita la inscripción de su representado.
- El personal que lo atiende le solicita la factura de pago y los documentos requeridos para este proceso. Estos documentos y el proceso varían dependiendo de si el estudiante estudiara por primera vez en la institución o si ya ha cursado sus estudios en la misma. (B)
- Una vez entregado los documentos la coordinadora procede a anexar los datos del nuevo año escolar al expediente del estudiante.

4.2 Cursos Alternativos: En la línea (B):

- En este caso, existes dos eventos posibles. Esto depende de que el estudiante haya cursado o no sus estudios anteriores en la institución.
- Si el estudiante curso anteriormente en la institución sus estudios los documentos requerido son copia de la partida de nacimiento y cedula, además del boletín del último año escolar cursado.
- Si el estudiante cursara sus estudios por primera vez en la institución deberá entregar además de los documentos antes mencionados, las notas certificadas por la institución donde curso anteriormente sus estudios. Luego la coordinadora verifica la información suministrada para posteriormente proceder a crear el expediente del estudiante.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Inscripción de Estudiante	

- Luego la coordinadora procede a anexar los datos del nuevo año escolar al expediente del estudiante y termina el proceso.

5. Actores

5.1 Internos: Coordinadora de evaluación, orientadora disciplinaria, personal docente.

5.2 Externos: Representantes.

6. Diagrama de actividad

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del proceso de inscripción de estudiantes. (Ver diagrama 5)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Inscripción de Estudiante	

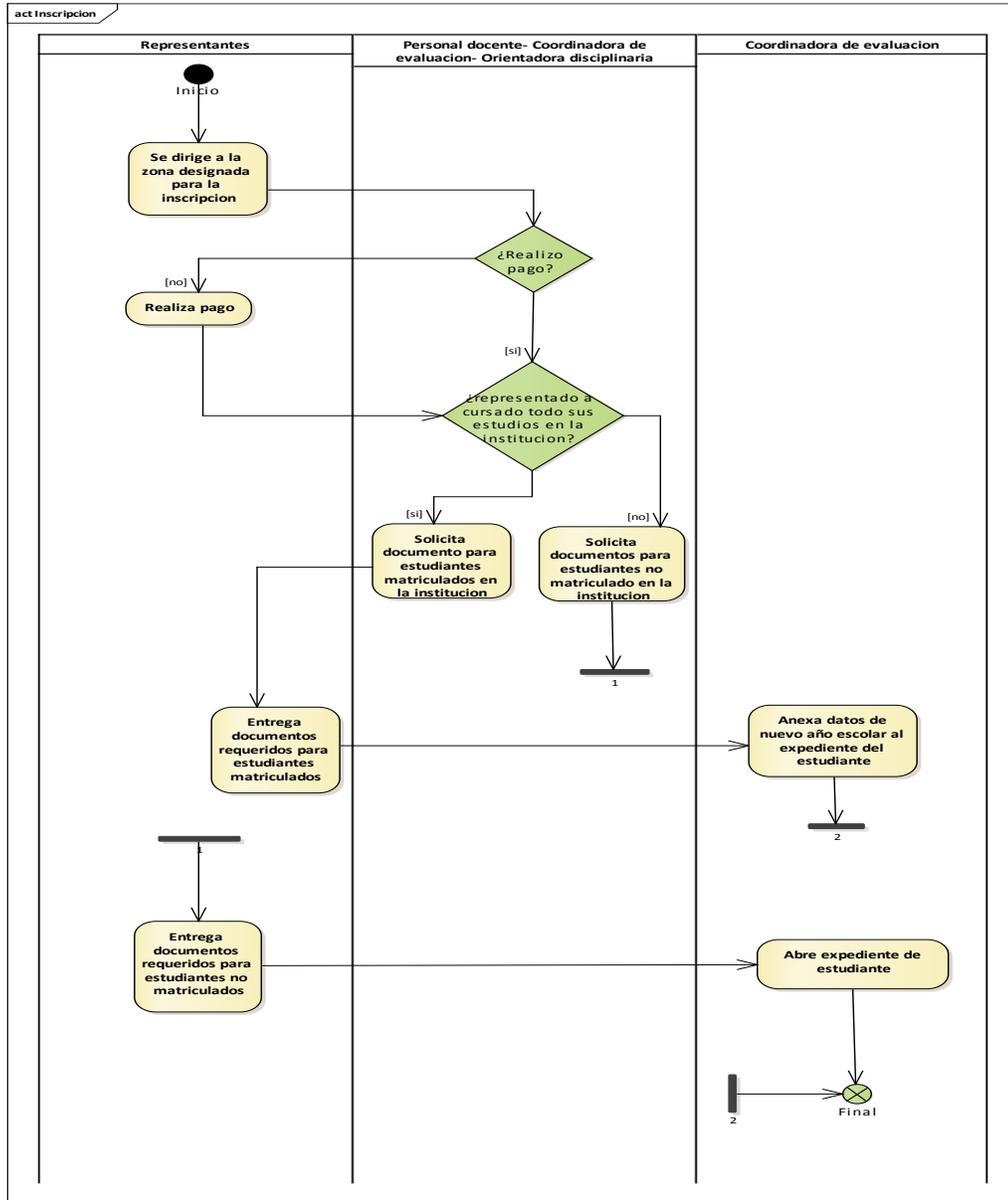


Diagrama 5. DA-PIE.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Registro de Asistencia del Personal Docente	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Proceso de Registro de Asistencia del Personal Docente

Versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Registro de Asistencia del Personal Docente	

1. Introducción

1.1 Propósito: Llevar un registro de la asistencia del personal docente que sirva como base para la realización de nóminas por parte del departamento administrativo de la institución.

1.2 Alcance: Llevar un control de asistencia del personal docente donde se registra la hora de llegada y salida de los profesores diariamente.

2. Nombre de Caso de Uso

2.1 Código de Caso de Uso: CCU-RAD

2.2 Descripción del Caso de Uso: Registrar asistencia del personal docente.

3. Diagrama de Caso de Uso

A continuación, se presenta el caso de uso Registrar asistencia. (Ver diagrama 6)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Registro de Asistencia del Personal Docente	

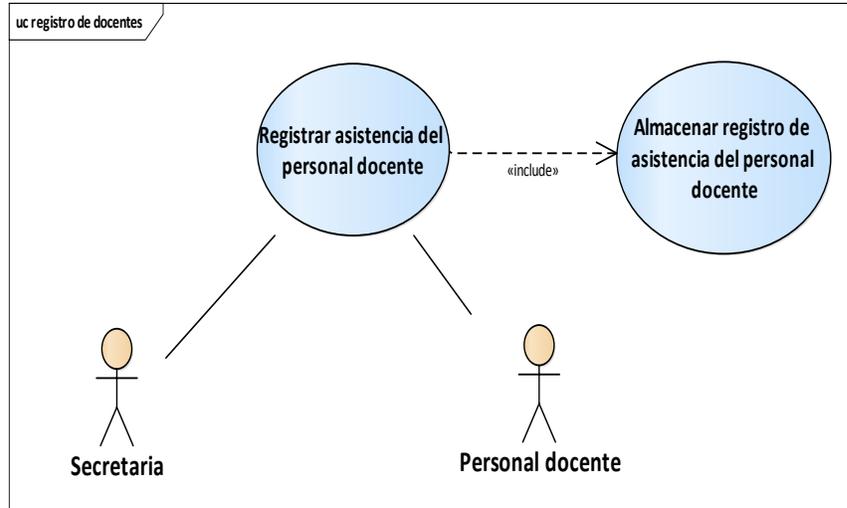


Diagrama 6. CCU-RAD

Fuente: Autores (2019)

4. Flujo de Eventos

4.1 Curso Típico de Eventos: Proceso de registro de asistencia del personal docente:

- Este proceso inicia cuando llega el personal docente a la institución, este debe registrarse en una planilla (formato establecido por la institución) que es impresa por la secretaria de la coordinación de educación media general.
- El personal docente debe registrar la hora de llegada, cumple con su jornada laboral y posteriormente registra su salida de la institución. (A)
- La secretaria se encarga de analizar la información y de ser necesario hace observaciones sobre el registro de asistencia de cada integrante del personal docente.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Registro de Asistencia del Personal Docente	

- Después de analizar la información, y hacer las observaciones necesarias la secretaria firma la planilla haciendo constar su aprobación y almacena la misma para luego trasladar dicha información al departamento de recursos humanos.

4.2 Cursos Alternativos: En la línea (A):

- El profesor al no asistir a la institución u olvidar registrar su asistencia, la responsabilidad de registrar este acontecimiento recae en la secretaria de la coordinación de evaluación.
- La secretaria registra la falta del docente y realiza una observación del motivo de dicha falta.
- Después de analizar la información, y hacer las observaciones necesarias la secretaria firma la planilla haciendo constar su aprobación y almacena la misma para luego trasladar dicha información al departamento de recursos humanos.

5. Actores

5.1 Internos: Secretaria de la coordinación de evaluación, personal docente.

5.2 Externos: No hay actores externos

6. Diagrama de actividad

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del Registro de asistencias de estudiantes. (Ver diagrama 7)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".

VERSIÓN:1.0

FECHA: agosto 2019

NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Registro de Asistencia del Personal Docente

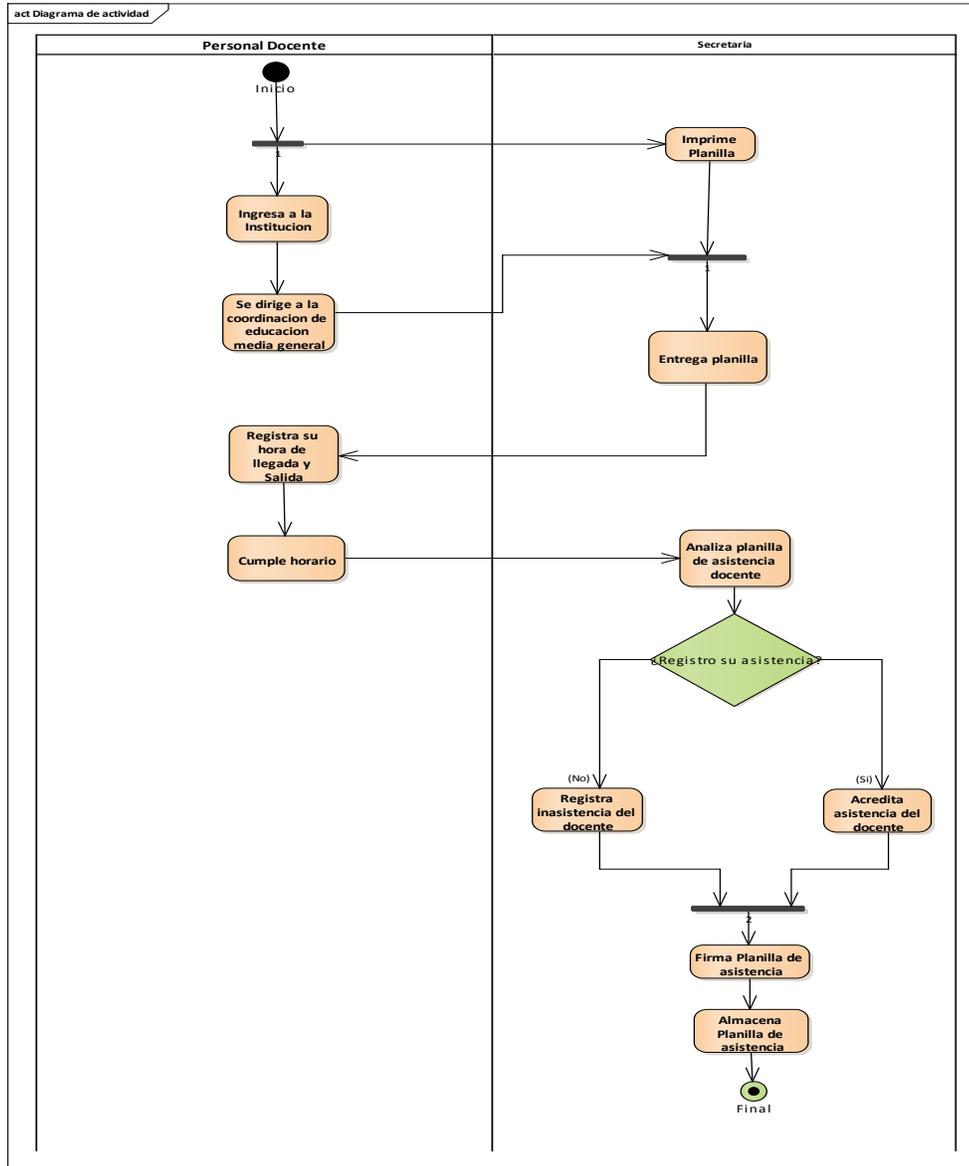


Diagrama 7. DA-RAD

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Certificado de notas	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Certificado de Notas

Versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Certificado de notas	

1. Introducción

1.1 Propósito: Realizar una certificación por parte de la institución, acreditando las notas del estudiante a nivel nacional.

1.2 Alcance: Realizar una acreditación de las notas de las asignaturas cursadas en la institución por los estudiantes.

2. Nombre de caso de uso

2.1 Código de caso de uso: CCU-CN

2.2 Descripción del Caso de Uso: Certificado de notas estudiantiles

3. Diagrama de Caso de USO

A continuación, se presenta el caso de uso Certificado de notas. (Ver diagrama 8)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Certificado de notas	

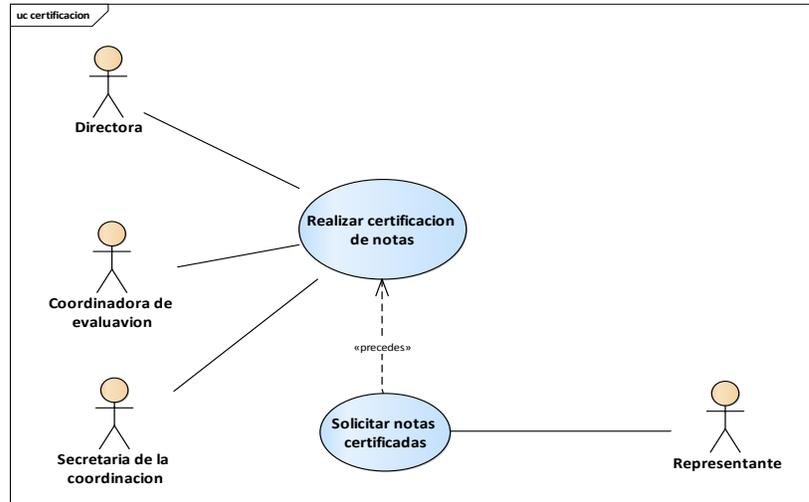


Diagrama 8. CCU-CN

Fuente: Autores (2019)

4. Flujo de eventos

4.1 Curso normal de eventos:

- El flujo de eventos inicia cuando un representante decide solicitar las notas certificadas de su representado.
- El representante se dirige a la coordinación de educación media general de la institución y le solicita información para realizar este proceso a la secretaria de la coordinación educación media general.
- Luego de esto el representante se dirige al departamento de administración para realizar el pago del proceso.
- El representante se dirige a la secretaria de la coordinación y entrega la factura de pago, una vez hecho esto inicia el proceso de recolección de los documentos requeridos, en este punto existen dos eventos posibles.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Certificado de notas	

- Cuando el alumno ha cursado todos los años de estudio en la institución, no se solicitan documentos extras. (*)
- Los documentos solicitados para este proceso son la copia de la cedula del estudiante y su partida de nacimiento.
- Una vez la secretaria haya obtenido todos los documentos requeridos, solicita las notas del estudiante a la coordinadora de evaluación para transcribirlas e imprimirlas.
- La secretaria luego entrega las notas a la coordinadora de evaluación para que firme las notas.
- Luego el documento es enviado a la dirección para que sea firmado y sellado por la directora de la institución.
- Finalmente, luego de realizar esto el documento es enviado a la coordinación de educación media general y posteriormente es entregado al solicitante en la fecha previamente acordada.

4.2 Curso alternativo de eventos: En la línea (*):

- Si el estudiante solicitante no ha cursado todos sus años de estudio en la institución, el proceso de solicitud varia un poco.
- En este caso, además de los documentos solicitados normalmente, el solicitante deberá entregar las notas certificadas por la institución donde cursó sus anteriores años de estudio, previamente sellado y firmado por dicha institución.
- Una vez la secretaria haya obtenido todos los documentos requeridos, solicita las notas de los estudiantes a la coordinadora de evaluación para transcribirlas e imprimirlas.
- La secretaria luego entrega las notas a la coordinadora de evaluación para que firme las notas.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Certificado de notas	

- Luego el documento es enviado a la dirección para que sea firmado y sellado por la directora de la institución.
- Finalmente, luego de realizar esto el documento es enviado a la coordinación de educación media general y posteriormente es entregado al solicitante, incluyendo las notas certificadas previamente por la anterior institución donde el estudiante curso sus estudios, en la fecha previamente acordada.

5. Actores

5.1 Internos: Secretaria de la coordinación de evaluación, Coordinadora de evaluación, Directora de la institución.

5.2 Externos: Representante

6. Diagrama de actividad

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del proceso de certificación de notas. (Ver diagrama 9)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Certificado de notas	

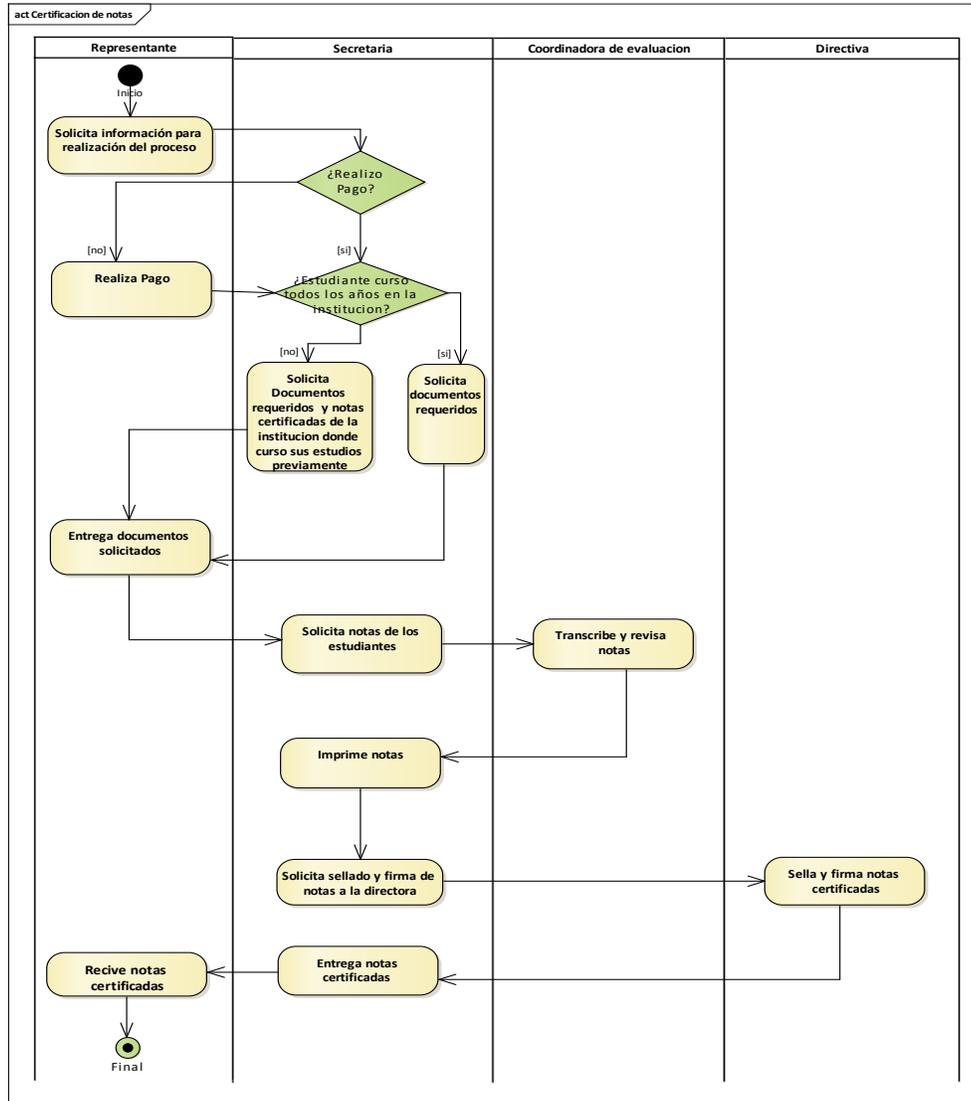


Diagrama 9. DA-CN.
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Retiro de Estudiante	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Proceso de Retiro de Estudiante

Versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Retiro de Estudiante	

1. Introducción

1.1 Propósito: Realizar los retiros de los estudiantes que por diferentes motivos ya no cursaran sus estudios en la institución.

1.2 Alcance: Recolección de información del estudiante y representante, explicando el motivo para la posterior entrega de la planilla de retiro.

2. Nombre de Caso de Uso

2.1 Código de Caso de Uso: CCU-PRE

2.2 Descripción del Caso de Uso: Retiro de estudiante.

3. Diagrama de Caso de Uso

A continuación, se presenta el caso de uso Retiro de Estudiante. (Ver diagrama 10)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Retiro de Estudiante	

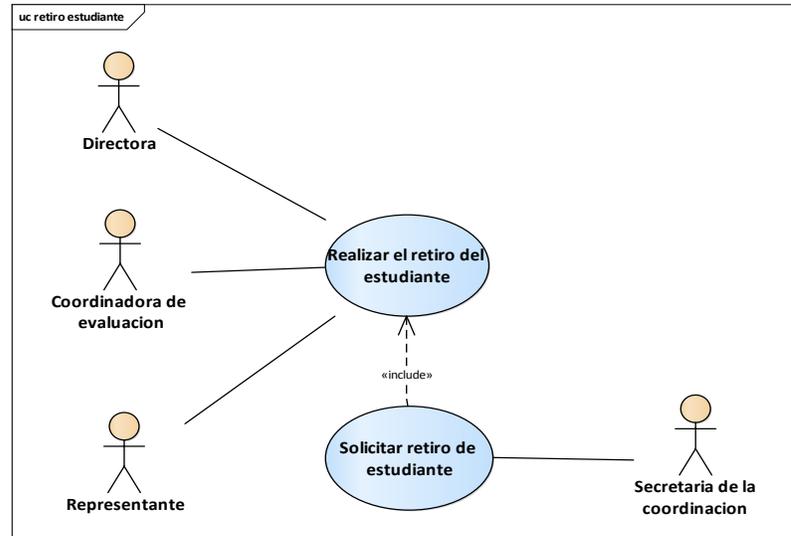


Diagrama 10. CCU-PRE

Fuente: Autores (2019)

4. Flujo de Eventos

4.1 Curso Típico de Eventos: Proceso de retiro de estudiante:

- Este proceso inicia cuando un representante decide solicitar el retiro de la institución de su representado.
- El representante se dirige a la coordinación de educación media general y se dirige a la secretaria para obtener información de cómo realizar el proceso.
- El representante posteriormente se dirige al departamento de administración a realizar el pago del proceso.
- La secretaria de la Coordinación de Educación Media General recibe la factura de pago y procede a realizar la impresión de la planilla de retiro, la cual es entregada al representante.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Retiro de Estudiante	

- El representante deberá introducir los datos de su representado y el motivo que ocasiono el retiro del estudiante.
- Después de realizar esto, la secretaria de la coordinación procede a imprimir la carta de buena conducta del estudiante. (B)
- Realizar el proceso de notas certificadas, la constancia de retiro, la constancia prosecución y el boletín del estudiante del año que cursa actualmente.
- La secretaria procederá entregar estos documentos a la coordinadora de evaluación para realizar un estudio y verificación de los documentos.
- Una vez los documentos sean verificados por la coordinadora de evaluación se envían a la dirección para que sean sellados y firmados por la directora.
- El representante, para culminar el proceso firma el acta de retiro y recibe los documentos previamente sellados firmados. La institución almacena el expediente del estudiante.

4.2 Cursos Alternativos: En la línea (B):

- La carta de buena conducta se les entrega solo a los estudiantes que hayan tenido un comportamiento de acuerdo al reglamento de la institución.
- Realizar el proceso de notas certificadas, la constancia de retiro, la constancia prosecución y el boletín del estudiante del año que cursa actualmente.
- La secretaria procederá entregar estos documentos a la coordinadora de evaluación para realizar un estudio y verificación de los documentos.
- Una vez los documentos sean verificados por la coordinadora de evaluación se envían a la dirección para que sean sellados y firmados por la directora.
- El representante, para culminar el proceso firma el acta de retiro y recibe los documentos previamente sellados firmados. La institución almacena el expediente del estudiante.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Retiro de Estudiante	

5. Actores

5.1 Internos: Secretaria de la coordinación de evaluación, coordinadora de evaluación y directiva de la institución.

5.2 Externos: Representantes de estudiantes.

6. Diagrama de actividades

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del proceso de retiro de estudiantes. (Ver diagrama 11)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Proceso de Retiro de Estudiante	

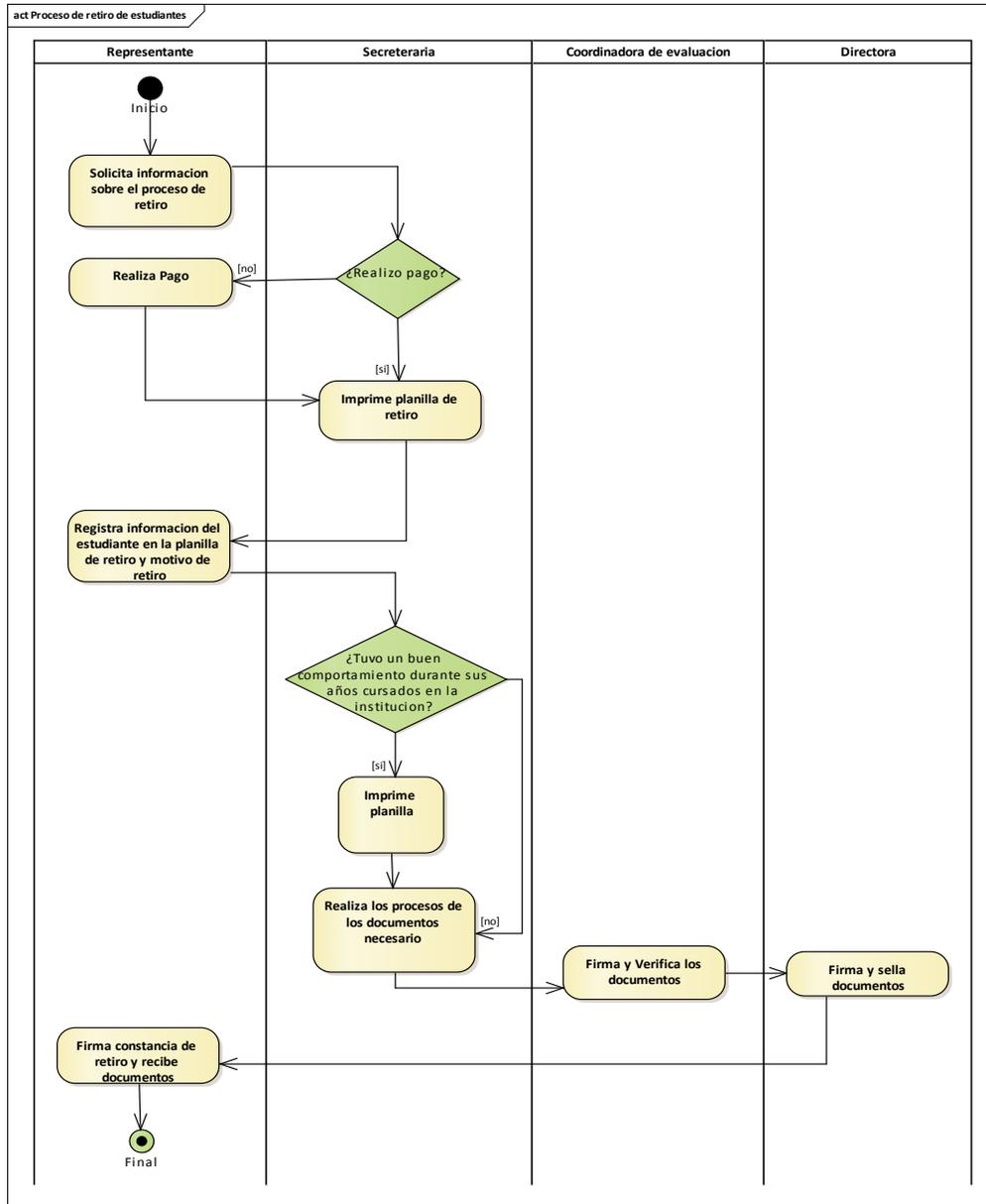


Diagrama 11. DA-PRE

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación

Versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

1. Introducción

1.1 Propósito: Plasmar el rendimiento académico de los estudiantes durante cada momento en cada asignatura del año escolar cursado.

1.2 Alcance: Se registrará la calificación final de cada asignatura cursada por un estudiante durante cada momento del año escolar cursado.

2. Nombre de Caso de Uso

2.1 Código de Caso de Uso: CCU-RNB.

2.2 Descripción del Caso de Uso: Registro de notas final de cada asignatura en el boletín de calificaciones.

3. Diagrama de caso de uso

A continuación, se presenta el caso de uso Registro de notas. (Ver diagrama 12)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

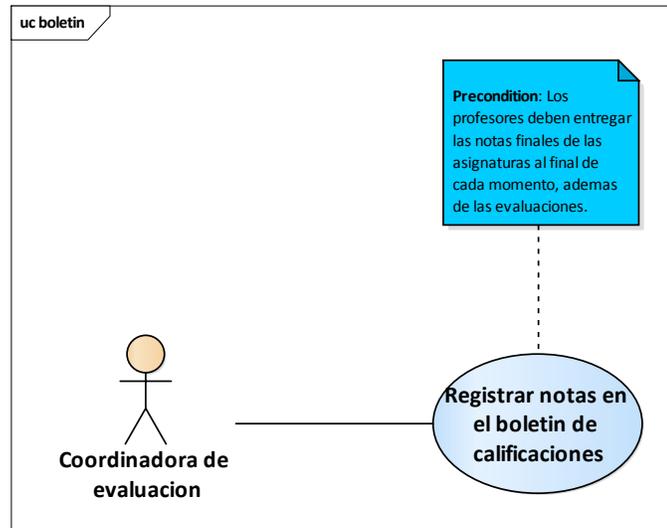


Diagrama 12. CCU-RNBC

Fuente: Autores (2019)

4. Flujo de eventos

4.1 Flujo normal de eventos:

- Este proceso inicia cuando el personal docente entrega a la coordinadora de evaluación de la institución las notas finales de cada asignatura de los estudiantes por cada momento, además de las notas de las evaluaciones realizadas, estas notas están registradas en documentos ordenadas por año escolar y sección.
- Una vez que la coordinadora obtenga las notas de los estudiantes, procede a realizar un estudio y verificar la información suministrada, es decir, que las notas registradas en el documento cumplan con el desempeño en las evaluaciones del estudiante. (*)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

- Cuando la información es verificada, la coordinadora de evaluación procederá a registrar dichas notas en los boletines de calificación de cada estudiante.

4.2 Flujo alterno de eventos: En la línea (*):

- Si la coordinadora de evaluación observa alguna anomalía en la concordancia entre el desempeño en las evaluaciones y la nota final de los estudiantes, procederá a realizar un estudio de este suceso.
- La coordinadora de evaluación realiza una verificación de las evaluaciones en conjunto con el docente que imparte la asignatura.
- Una vez encontrado el problema realiza las correcciones necesarias y procede a realizar el registro de la nota defectuosa en el boletín de calificaciones.

5. Actores

5.1 Actores internos: Coordinadora de evaluación.

5.2 Actores externos: Personal docente.

6. Diagrama de Actividades

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del proceso de registro de notas de estudiantes en los boletines. (Ver diagrama 13)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

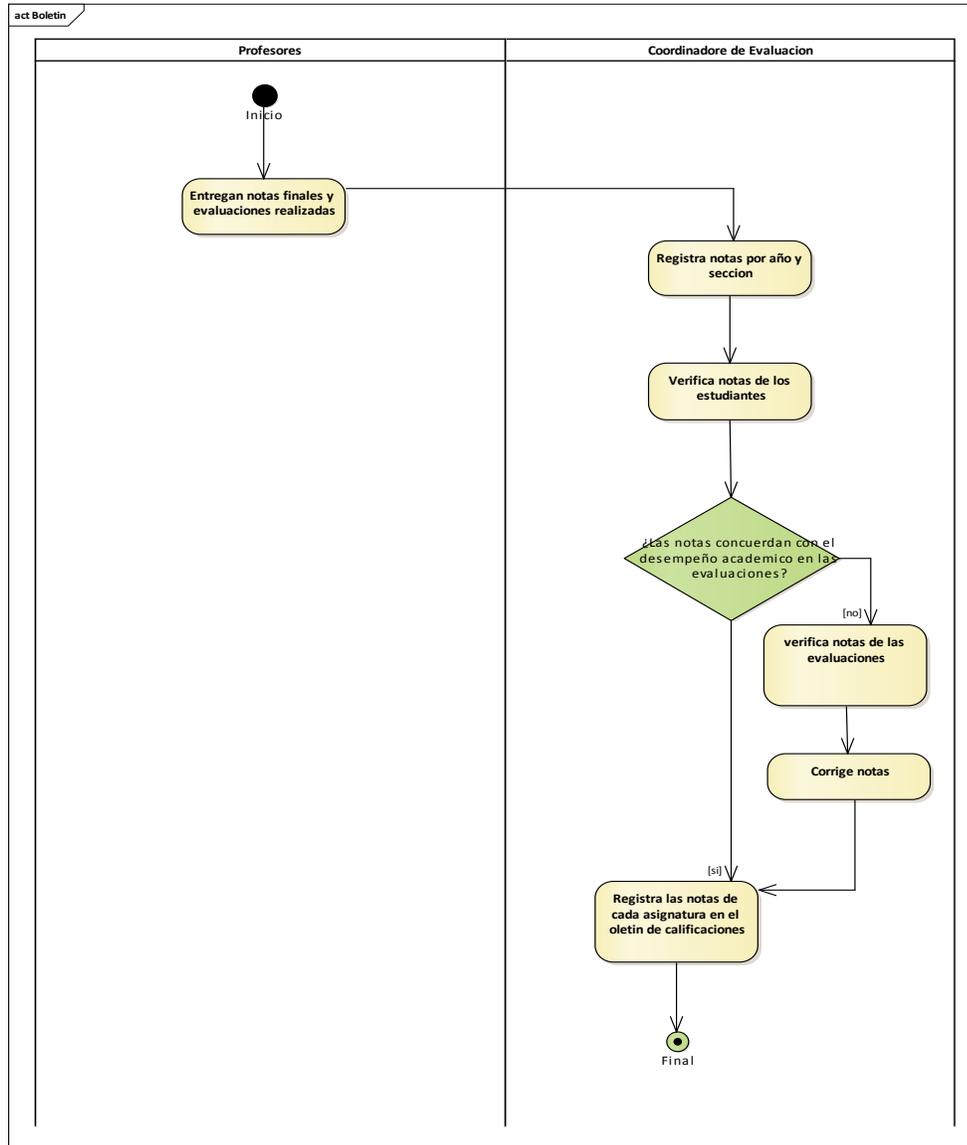


Diagrama 13. DA- RNBC

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de Estudiantes	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

**Especificación de Caso de Uso:
Registro de Notas de Estudiantes
Versión 1.0**



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de Estudiantes	

1. Introducción

1.1 Propósito: Llevar un registro de cada una de las evaluaciones que realiza cada profesor en cada uno de los momentos académicos de la institución.

1.2 Alcance: Llevar un control de las notas de los estudiantes la cual es registrada y almacenada por el docente que imparte cada materia.

2. Nombre de Caso de Uso

2.1 Código de Caso de Uso: CCU-IE

2.2 Descripción del Caso de Uso: Registrar notas de estudiantes en informes.

3. Diagrama de Caso de Uso

A continuación, se presenta el caso de uso Registro de notas. (Ver diagrama 14)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de Estudiantes	

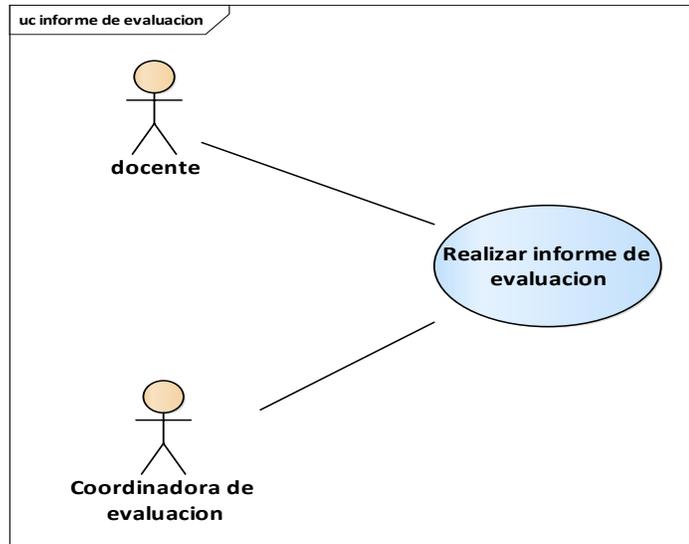


Diagrama 14. CCU-IE

Fuente: Autores (2019)

4. Flujo de Eventos

4.1 Curso Típico de Eventos: Registro de notas de los estudiantes:

- Los docentes de media general entregan un informe a la coordinadora de evaluación con las notas de los estudiantes las cuales están ordenadas por año escolar, por sección y por momentos (lapsos).
- Cuando la coordinadora obtiene los informes, realiza un estudio y verificación de las notas, es decir que las notas concuerden con las calificaciones de los exámenes de los estudiantes.
- Después que se realiza dicha verificación la coordinadora de evaluación procede a registrar las notas en una carpeta del año y sección correspondiente (&) donde se puede reflejar una planilla o formato con todas las materias que ven y sus notas por momentos y su nota final.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de Estudiantes	

- Y por último la coordinadora de evaluación procede a copiar en el formato la nota final por materias por cada momento pedagógico.

4.2 Cursos Alternativos: En la línea (&):

- Si a un estudiante es reprobado en una materia en un momento académico la coordinadora de evaluación planifica una fecha donde se hará a nivelación del estudiante.
- Y por último la coordinadora de evaluación procede a copiar en el formato la nota final por materias por cada momento pedagógico.

5. Actores

5.1 Internos: Personal docente y Coordinadora de evaluación.

5.2 Externos: No hay actores externos

6. Diagrama de actividad

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del proceso de registro de notas de estudiantes. (Ver diagrama 15)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".

VERSIÓN:1.0

FECHA: agosto 2019

NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de Estudiantes

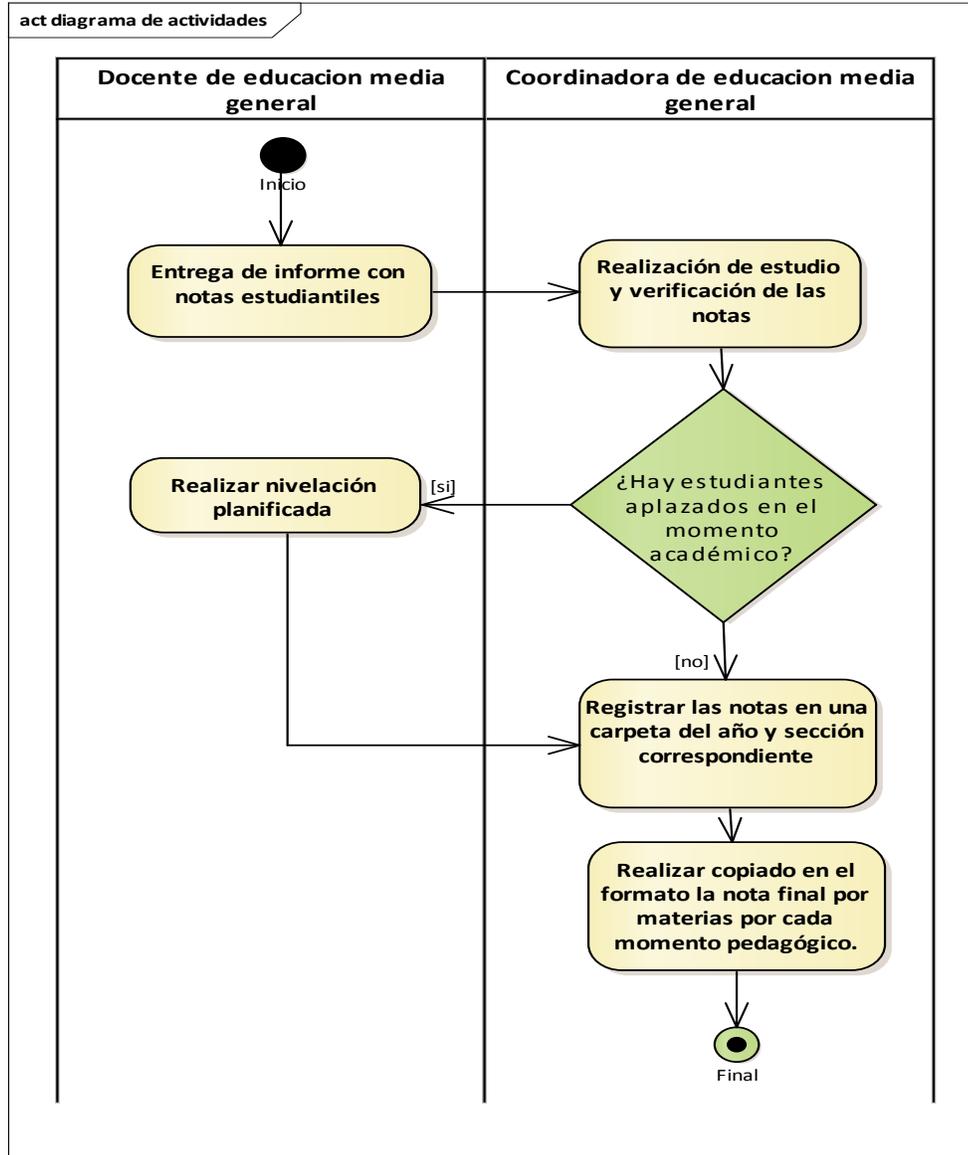


Diagrama 15. DA-IE
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Realización y Registro de Actas de Estudiante	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

**Especificación de Caso de Uso:
Realización y Registro de Actas de Estudiante
Versión 1.0**



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Realización y Registro de Actas de Estudiante	

1. Introducción

1.1 Propósito: Llevar un control del comportamiento del estudiante para así tener un mejor manejo del ambiente estudiantil en el colegio. Por otro lado, realizar una organización y almacenamiento de actas disciplinarias de cada uno de los estudiantes de la institución.

1.2 Alcance: Realización de actas de estudiantes por las diferentes situaciones desfavorables que se presentan en la institución. Posteriormente se realiza el almacenamiento de informes de las actas en archivos. Que luego son añadidas al expediente del estudiante.

2. Nombre de caso de uso

2.1 Código de caso de uso: CCU-RRAE

2.2 Descripción del Caso de Uso: Registro de actas estudiantiles.

3. Diagrama de Caso de Uso

A continuación, se presenta el caso de uso Registro de Actas de estudiantes.
(Ver diagrama 16)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Realización y Registro de Actas de Estudiante	

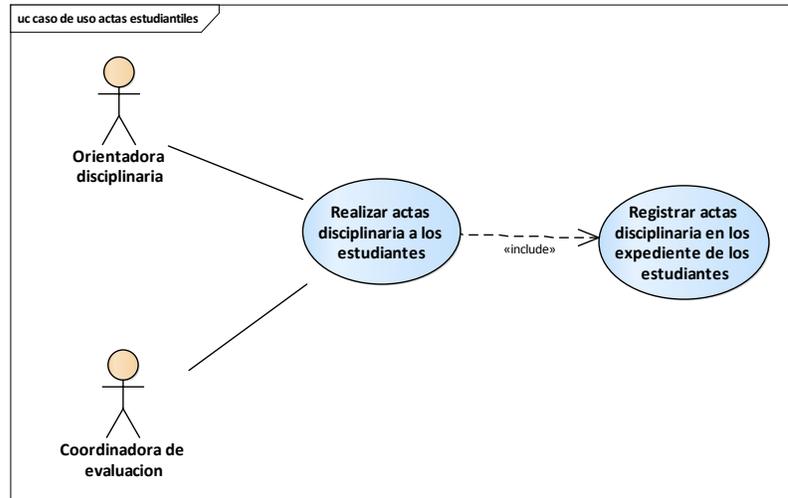


Diagrama 16. CCU-RRAE

Fuente: Autores (2019)

4. Flujo de eventos

4.1 Curso normal de eventos:

- El proceso inicia cuando la orientadora de disciplina observa un comportamiento inadecuado por parte de uno o más estudiantes involucrados.
- Posteriormente se realiza una reunión con los involucrados y la coordinadora de evaluación en la coordinación, donde la coordinadora de evaluación y la orientadora indagan el motivo que originó el comportamiento del estudiante.
- Luego se realiza una aprensión al estudiante y se le procede a dar una charla del reglamento disciplinario de la institución y cuáles son las consecuencias de incumplirlas.
- Por último, se procede a realizar el acta disciplinaria del estudiante donde se expone la situación del comportamiento del mismo y la coordinadora de



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Realización y Registro de Actas de Estudiante	

evaluación procede a firmar dicha acta, la cual es añadida a una carpeta que es agregada en su lugar correspondiente al expediente del estudiante, así como el acuerdo que deberá cumplir para que no haya sanciones de gravedad. (\$)

- Después se procede a llamar a los representantes y a firmar el documento.

4.2 Curso alternativo de eventos: En la línea (\$):

- Cuando la falta cometida por los estudiantes es muy grave o ya tiene más de tres (3) actas se procederá a la expulsión del mismo y termina el proceso.

5. Actores

5.1 Internos: Estudiante, Coordinadora de evaluación, Directora de la institución.

5.2 Externos: Representante

6. Diagrama de Actividades

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del proceso de realización y registro de actas de estudiantes. (Ver diagrama 17)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Realización y Registro de Actas de Estudiante	

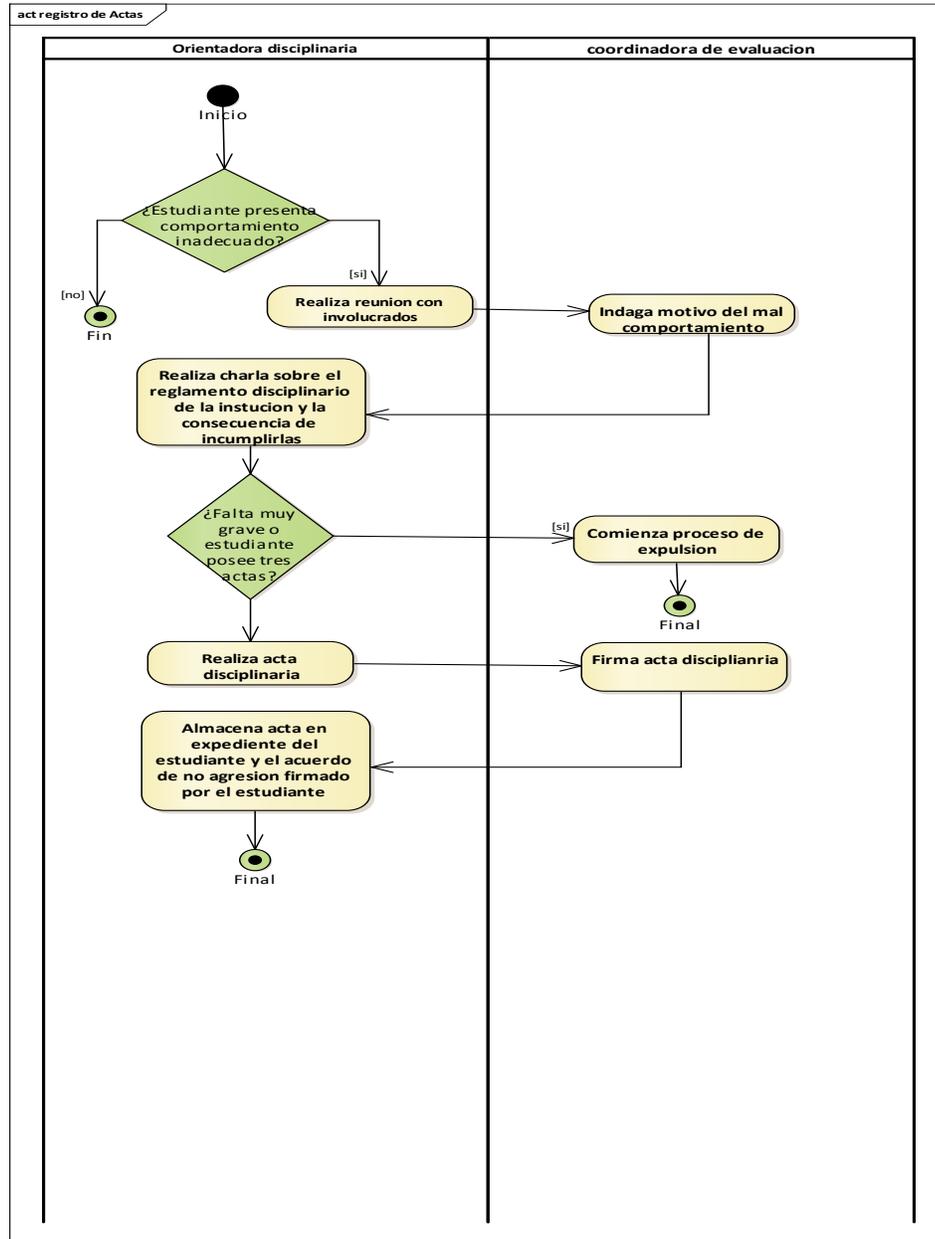


Diagrama 17. DA-RRAE
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación del Título o Fondo Negro	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:
Autenticación del Título o Fondo Negro
Versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación del Título o Fondo Negro	

1. Introducción

1.1 Propósito: Dar validez a los títulos de los estudiantes para los posibles propósitos de su uso.

1.2 Alcance: Realización de verificación de información del estudiante en el libro de actas de la institución e ingreso de información del estudiante a la planilla de autenticación.

2. Nombre de caso de uso

2.1 Código de caso de uso: CCU-ATFN

2.2 Descripción del Caso de Uso: Autenticación de título o fondo negro.

3. Diagrama de Caso de Uso

A continuación, se presenta el caso de uso Autenticación de título. (Ver diagrama 18)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación del Título o Fondo Negro	

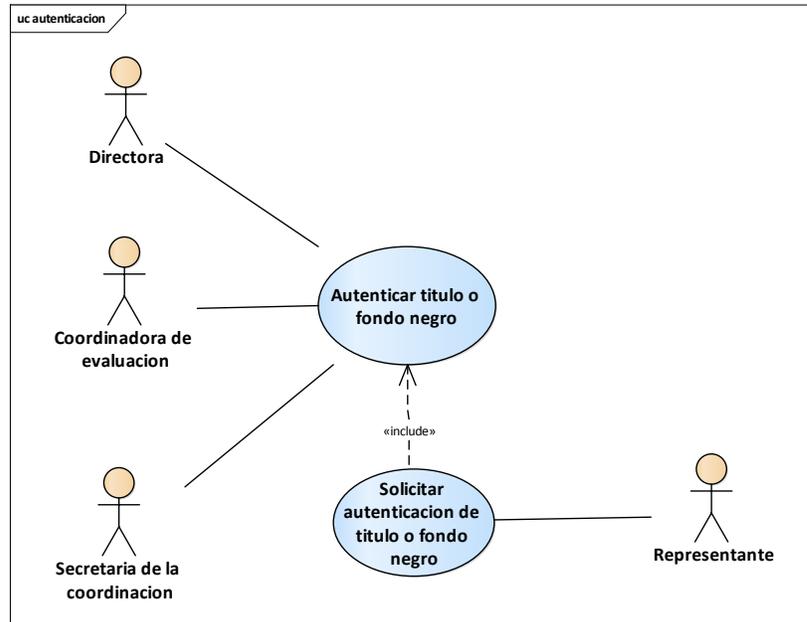


Diagrama 18. CCU-ATFN

Fuente: Autores (2019)

4. Flujo de eventos

4.1 Curso normal de eventos: Autenticación del título o fondo negro

- El proceso inicia cuando el representante se dirige hacia la coordinación de media general para solicitar información de la autenticación de títulos, posteriormente la secretaria informa que se debe realizar el pago en administración.
- Cuando el representante realiza el pago correspondiente se dirige a la coordinación con la factura para iniciar el proceso, el cual se tiene establecido para realizarlo en tres (3) días hábiles.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación del Título o Fondo Negro	

- El representante o estudiante tiene que entregar el fondo negro del título, copia de partida de nacimiento y cédula.
- Posteriormente se realiza una verificación del fondo negro visualizando la información del estudiante en el libro de actas donde se encuentra la firma de cada bachiller que se ha graduado del colegio.
- Después de validar la información del estudiante se deberá realizar la planilla correspondiente para realizar la autenticación, donde la coordinadora de evaluación realiza el ingreso de la información del estudiante.
- Posteriormente se realiza la impresión del documento y este se coloca junto al fondo negro para posteriormente ser sellado y firmado por la directiva.
- Luego de haber culminado el proceso este es entregado al representante o estudiante que solicitó el proceso.

4.2 Curso alternativo de eventos: No hay curso alternativo del evento.

5. Actores

5.1 Internos: Coordinadora de evaluación, secretaria y directiva del colegio.

5.2 Externos: Representante y Estudiante.

6. Diagrama de actividades

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del proceso de autenticación de títulos. (Ver diagrama 19)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación del Título o Fondo Negro	

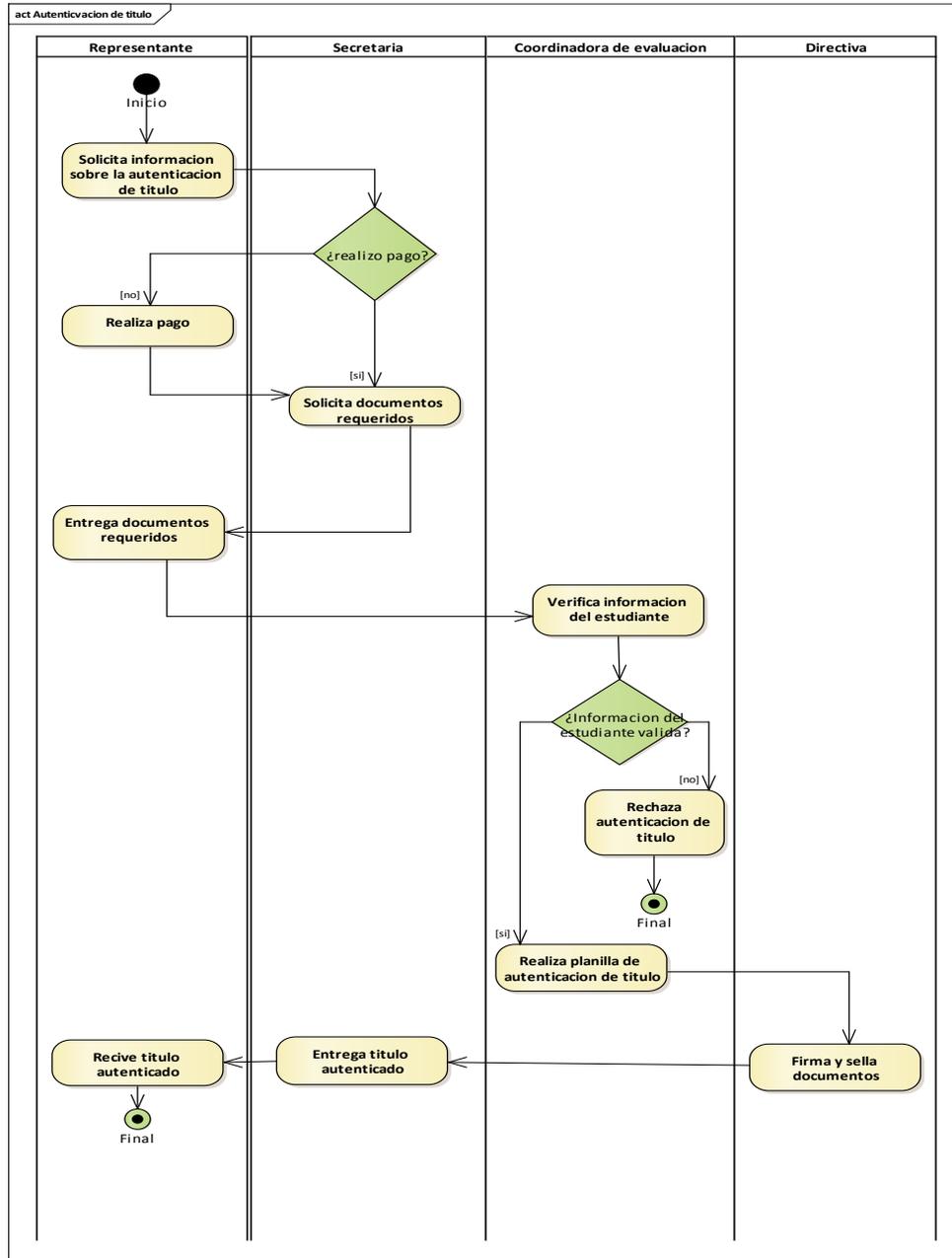


Diagrama 19. DA- ATFN

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Asistencia Estudiantil	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

**Especificación de Caso de Uso:
Registro de Asistencia Estudiantil
Versión 1.0**



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Asistencia Estudiantil	

1. Introducción

1.1 Propósito: Llevar un registro de la asistencia personal de los estudiantes, la cual es tomada en cuenta para diferentes procesos realizados en la coordinación de educación media general.

1.2 Alcance: Llevar un control de asistencia de los estudiantes, la cual se registra en cada hora de clase diariamente.

2. Nombre de Caso de Uso

2.1 Código de Caso de Uso: CCU-RAE.

2.2 Descripción del Caso de Uso: Registrar asistencia de estudiantes.

3. Diagrama de Caso de Uso

A continuación, se presenta el caso de uso Registro de asistencias estudiantiles.
(Ver diagrama 20)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Asistencia Estudiantil	

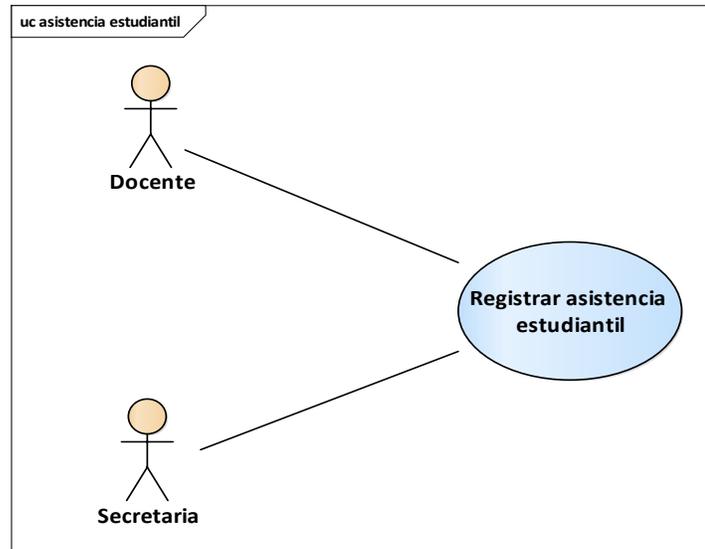


Diagrama 20. CCU-RAE

Fuente: Autores (2019)

4. Flujo de Eventos

4.1 Curso Típico de Eventos: Proceso de registro de asistencia de estudiantes

- Al inicio de un nuevo año escolar se realiza el listado de los estudiantes inscritos en cada sección que es comprendido entre 1 a 30 estudiantes por sección, y cuya planilla puede ser modificada en términos de la posible inclusión o exclusión de estudiantes a la sección.
- Es generado por la secretaria de la coordinación diariamente, para cada una de las secciones de secundaria, este comprende información básica del estudiante: nombre, apellido, cédula y género. También en la lista se tiene un formato para ingresar las notas que se realicen en días determinados.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Asistencia Estudiantil	

- Esta lista es entregada a los docentes de cada una de las secciones y los mismos son los encargados de registrar la asistencia de los estudiantes por la materia (%) que ellos impartan, así como también las notas que obtengan los estudiantes en sus respectivas evaluaciones.
- Estas listas de estudiantes lo almacenan los profesores hasta que termine el momento y se tenga que hacer un informe de la asistencia de los estudiantes, la cual luego es entregada a la coordinadora de evaluación.

4.2 Cursos Alternativos: En la línea (%):

- Cuando un estudiante no asiste a clases la inasistencia es registrada y almacenada por el docente. Este informe de la asistencia de los estudiantes, es entregada a la coordinadora de evaluación.

5. Actores

5.1 Internos: Secretaria de la coordinación de evaluación, personal docente.

5.2 Externos: No hay actores externos.

6. Diagrama de actividades

A continuación, se presenta el Diagrama de Actividad del proceso de registro de asistencia estudiantil. (Ver diagrama 21)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: agosto 2019
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Asistencia Estudiantil	

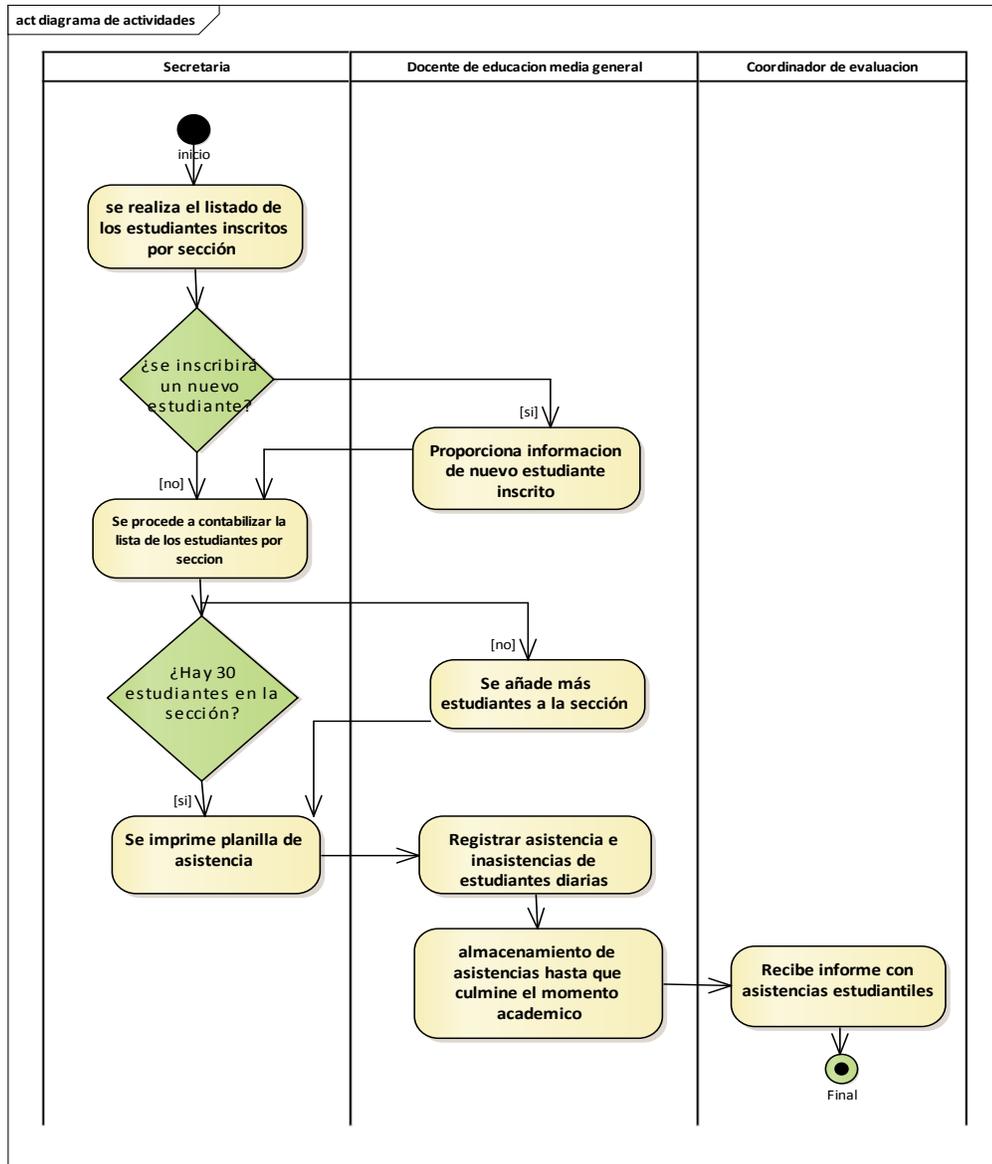


Diagrama 21. DA-ERA

Fuente: Autores (2019)

4.1.3 Diseño del Plan Estratégico

Para la realización del plan estratégico de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” se hará uso de la herramienta de evaluación FODA, luego se establecerán las necesidades primordiales de la institución para lo cual se aprovecharán las fortalezas y oportunidades, evitando las amenazas y fortaleciendo las debilidades. También se hará uso de la matriz PEYEA para verificar cual es el tipo de estrategia más óptimo para la institución. Al hacer uso de la matriz MPC se identificarán los competidores más importantes de la institución, informando sobre sus fortalezas y debilidades particulares.

Es vital hacer uso de la misión, visión y objetivos estratégicos reformulados anteriormente, para que sean pilar fundamental para alcanzar el éxito en la institución. Además de esto se presentarán estrategias óptimas, haciendo uso de las herramientas antes mencionadas, que serán el plan de acción que debe seguir la institución para cumplir con su visión, es decir, serán las acciones que ayuden a la institución de pasar de su estado actual al estado deseado.

4.1.3.1 Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

Fred, David. (2003) argumenta que “Una *Matriz de evaluación del factor externo (EFE)* permite a los estrategas resumir y evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva.” (p. 111)

Prieto, J. (2004) define a la Matriz (EFE) como “un instrumento que resume y evalúa toda la información del entorno para determinar la favorabilidad de la empresa.” (p. 36)

Para realizar la Matriz (EFE) se seguirán los pasos planteados por el autor Fred David:

1. Elabore una lista de los factores externos que se identificaron en el proceso de auditoría externa. Incluya un total de diez a 20 factores, tanto oportunidades como amenazas, que afecten a la empresa y a su sector.

Oportunidades:

- 1). Disponibilidad de sistemas de información que brinda gran apoyo a los procesos administrativos en las organizaciones.
- 2). Fácil acceso a las redes sociales.
- 3). Interés de los representantes en brindarle una educación con principios cristianos a sus hijos.
- 4). Buena relación con los clientes.
- 5). Disponibilidad de las TIC para el apoyo de aprendizaje.
- 6). Aumento de la demanda en colegios privados por falta de seguridad en colegios públicos.

Amenazas:

- 1). Pérdida del cliente.
- 2). Poca disponibilidad de docentes.
- 3). Crisis financiera.
- 4). Poca interés en la juventud en la educación y valores cristianos.
- 5). Competencia con mayor publicidad.
- 6). Reformas en la ley de educación.

2. Asignar un peso relativo a cada factor, entre (0,0) si no es importante y (1.0) si es muy importante. El peso indica la importancia relativa que tiene ese factor

para alcanzar el éxito en la industria de la empresa. La suma de todos los pesos asignados debe sumar 1.0.

3. Asignar una calificación de 1 a 4 a cada uno de los factores determinantes para el éxito con el objeto de indicar si las estrategias presentes de la empresa están respondiendo con eficacia al factor, donde 4= una respuesta superior, 3= una respuesta a la media, 2= una respuesta media y 1 una respuesta mala.
4. Multiplicar el peso de cada factor por su calificación para obtener una calificación ponderada.
5. Sumar las calificaciones ponderadas de cada una de las variables para determinar el total ponderado de la organización.

Al realizar los pasos descritos anteriormente se obtuvo los siguientes resultados descritos en el (cuadro 34)

Cuadro 34. MEFE.

MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES EXTERNOS			
Factores Claves	Peso	Calificación	Total Ponderado
Oportunidades			
(O1) Disponibilidad de Sistemas de información que brinda gran apoyo a los procesos administrativos en las organizaciones.	0,13	2	0,26
(O2) Fácil acceso a las redes sociales	0,06	4	0,24
(O3) Interés de los representantes en brindarle una educación con principios cristianos a sus hijos	0,1	4	0,4
(O4) Buenas relación con los clientes	0,09	3	0,27
(O5) Disponibilidad de las TIC para el apoyo de aprendizaje	0,07	3	0,21
(O6) Aumento de la demanda en colegios privados por falta de seguridad en colegios públicos	0,13	4	0,52
Oportunidades			
(A1) Perdida del cliente	0,08	2	0,16
(A2) Poca disponibilidad de docentes	0,07	2	0,14
(A3) Crisis financiera	0,08	1	0,08
(A4) Poca interés en la juventud en la educación y valores cristianos	0,06	1	0,06
(A5) Competencia con mayor publicidad	0,05	2	0,1
(A6) Reformas en la ley de educación	0,08	1	0,08
TOTAL			2,52

Fuente: Autores (2019)

La clave de la matriz de la evaluación de los factores externos, consiste en que el valor del peso ponderado total de las oportunidades sea mayor al peso ponderado total de las amenazas, en el caso de la institución se puede observar que el valor peso ponderado de las oportunidades es mayor que el de las amenazas. En el estudio aplicado a la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” el peso ponderado total de los factores es de 2.52, lo que indica que está por encima del promedio en los esfuerzos por aplicar estrategias que le permitan aprovechar las oportunidades y disminuir o acabar con las amenazas, esto también indica que el medio ambiente le es favorable a la organización.

4.1.3.2 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

Fred, David. (2003) define esta herramienta como “herramienta para la formulación de la estrategia, resume y evalúa las fortalezas y las debilidades principales en las áreas funcionales de una empresa, al igual que proporciona una base para identificar y evaluar las relaciones entre estas áreas.” (p. 149)

Siguiendo los siguientes pasos descritos por el autor Fred David se procederá a realizar la matriz EFI:

1. Se crea una lista de los factores de éxito identificados mediante el proceso de auditoría interna. Use entre 10 y 20 factores internos en total, que incluyan tanto fuerzas como debilidades. Primero anote las fuerzas y luego las actividades.

Fortalezas:

- 1). Personal altamente calificado en los distintos niveles académicos.
- 2). Educación de gran calidad.
- 3). Gran eficiencia en el desarrollo de los programas académicos.

- 4). Plan de selección de personal eficiente.
- 5). Desarrollo de los valores y cultura cristiana.

Debilidades:

- 1). Falta de recursos financieros.
 - 2). No contar con los medios necesarios para hacer conocer la institución.
 - 3). Retardo en la entrega de documentos estudiantiles.
 - 4). El sueldo ofrecido no es el adecuado para aumentar el interés en puestos vacantes.
 - 5). Aumento del costo de la matrícula escolar.
 - 6). Deficiente administración de recursos financieros.
2. Asignar un peso entre 0,0 (menos importantes) a 1.0 (muy importante) a cada uno de los factores. El peso adjudicado a un factor indica la importancia relativa del mismo para alcanzar el éxito de la empresa. Independientemente de que el factor clave represente una fuerza o debilidad interna. Los factores que se consideren repercutirán más en el desempeño de la organización deben tener ponderaciones más altas. El total de todos los factores a sumar debe de dar un total de 1.0.
 3. Asignar una calificación de 1 a 4 a cada uno de los factores a efecto de indicar si el factor representa una debilidad mayor (calificación =1), una debilidad menor (calificación=2), una fuerza menor (calificación=3) y una fuerza mayor (calificación= 4).
 4. Se multiplica el valor de cada factor por su calificación para obtener un valor ponderado.
 5. Sumar las calificaciones ponderadas de cada variable para determinar el total ponderado de la organización entera.

Al realizar los pasos descritos anteriormente se obtuvieron los siguientes resultados mostrados en el (cuadro 35):

Cuadro 35. MEFI

MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES INTERNOS			
Factores Claves	Peso	Calificación	Total Ponderado
Fortalezas			
(F1) Personal altamente calificado en los distintos niveles académicos	0,13	4	0,52
(F2) Educación de gran calidad	0,15	4	0,6
(F3) Gran eficiencia en el desarrollo de los programas académicos	0,07	3	0,21
(F4) Plan de selección de personal eficiente	0,05	3	0,15
(F5) Desarrollo de los valores y cultura cristiana	0,05	4	0,2
(F6) Disponibilidad de infraestructura propia	0,065	3	0,195
Debilidades			
(D1) Falta de recursos financieros	0,12	1	0,12
(D2) No contar con los medios necesarios para hacer conocer la institución	0,04	2	0,08
(D3) Retardo en la entrega de documentos estudiantiles.	0,16	1	0,16
(D4) EL sueldo ofrecido no es el adecuado para aumentar el interés en puestos vacantes	0,04	1	0,08
(D5) Aumento del costo de la matrícula escolar	0,07	2	0,14
(D6) Deficiente administración de recursos financieros	0,055	2	0,011
TOTAL	1		2,466

Fuente: Autores (2019)

Sea cual fuere la cantidad de factores que se incluyen en una matriz EFI, el total ponderado puede ir de un mínimo de 1.0 a un máximo de 4.0, siendo la calificación media 2.5. Los totales ponderados muy por debajo de 2.5 caracterizan a las organizaciones que son débiles en lo interno, mientras que las calificaciones muy por encima de 2.5 indican una posición interna fuerte. Este estudio arrojó una ponderación total de 2.466, siendo menor que la media, podemos observar que la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” cuenta posición interna no tan sólida como debería, lo que demuestra que puede mejorar su competitividad aplicando las estrategias necesarias que ayuden a aprovechar mejor sus fortalezas y disminuir el impacto de sus debilidades.

4.1.3.3 Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

La matriz FODA es una herramienta esencial a la hora de diseñar un plan estratégico, ya que realizar el análisis FODA se logra determinar si la empresa está capacitada para desempeñarse en su medio.

Fred, David. (2003) define que la Matriz FODA es “una herramienta de ajuste importante que ayuda a los gerentes a crear cuatro tipos de estrategias: estrategias de fortalezas y oportunidades (FO), estrategias de debilidades y oportunidades (DO), estrategias de fortalezas y amenazas (FA) y estrategias de debilidades y amenazas (DA).” (p. 200)

Cuanto más competitiva sea la empresa en comparación con sus competidores, más probabilidades tiene de alcanzar el éxito. El desarrollo de una estrategia corporativa comprende tres elementos clave: el primero, identificar una ventaja competitiva de la organización, es decir, algo que esta hace particularmente bien y por tanto la distingue de sus competidores. El segundo es encontrar un nicho en el medio. Según Kottler, P. (2002) un nicho es “un grupo con una definición más estrecha (que el segmento de mercado). Por lo general es un mercado pequeño cuyas necesidades no están siendo bien atendidas.” (p. 144)

El fin último es encontrar el mejor acoplamiento entre las ventajas competitivas, las comparativas y los nichos que están a su alcance. El análisis DOFA está diseñado para ayudar al estratega a encontrar el mejor acoplamiento entre las tendencias del medio, las oportunidades y amenazas y las capacidades internas, fortalezas y debilidades de la empresa.

El autor Prieto Herrera, J. (2004) (p. 51) define que:

- “Las debilidades son aquellas actividades que limitan, inhiben o dificultan alcanzar con éxito los objetivos corporativos”
- “Las oportunidades son eventos, hechos, tendencias en el entorno que podrían facilitar el desarrollo en forma oportuna y adecuada de la empresa.”
- “Las fortalezas son aquellas actividades que se realizan bien por las destrezas que poseen y que contribuyen al logro de los objetivos.”
- “Las amenazas son, eventos, hechos, tendencias en el entorno de una organización que inhiben, limitan o dificultan el desarrollo operativo y que pueden llevarla a desaparecer.” (Ver Figura 14)

	FORTALEZAS: F 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Lista de fortalezas	DEBILIDADES: D 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Lista de debilidades
OPORTUNIDADES: O 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Lista de oportunidades	ESTRATEGIAS FO 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Utilizar las fortalezas para aprovechar las oportunidades	ESTRATEGIAS DO 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Superar las debilidades al aprovechar las oportunidades
AMENAZAS: A 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Lista de amenazas	ESTRATEGIAS FA 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Utilizar las fortalezas para evitar las amenazas	ESTRATEGIAS DA 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Reducir al mínimo las debilidades y evitar las amenazas

Figura 14. Visualización de la matriz FODA

Fuente: Fred, David (2003). Conceptos de Administración estratégica.

Jorge E. Prieto H. en su libro “La Gestión Estratégica Organizacional” argumenta que al desarrollar las estrategias F.O se debe usar las estrategias para aprovechar las oportunidades, para las D.O se debe vencer las debilidades

aprovechando las oportunidades, para las F.A se debe usar las fortalezas para evitar las amenazas y por último se debe reducir al mínimo las debilidades y evitar las amenazas con las estrategias D.A.

En este trabajo de investigación se procederá a seguir los pasos descritos por Fred, David. (2003), para realizar el análisis FODA a la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, estos pasos se describen en detalle a continuación:

- I. Realizar una lista de las oportunidades externas clave de la empresa.
- II. Crear una lista de las amenazas externas clave de la empresa.
- III. Obtener una lista de las fortalezas internas clave de la empresa.
- IV. Crear una lista de las debilidades interna clave de la empresa.
- V. Establecer una relación de las fuerzas internas a las oportunidades externas y registrar las estrategias FO resultantes en la celda adecuada.
- VI. Adecuar las debilidades internas a las oportunidades externas y registrar las estrategias DO resultantes en la celda adecuada.
- VII. Adecuar las fuerzas internas a las amenazas externas y registrar las estrategias FA resultante en la celda adecuada.
- VIII. Adecuar las debilidades internas a las amenazas externas y registrar las estrategias DA resultantes en la celda adecuada.

El autor Fred, David. (2003), argumenta que “El ajuste de los factores externos e internos es la parte más difícil de desarrollar en una matriz FODA y requiere un criterio acertado (además de que no existe uno mejor).” (p. 200). Teniendo esto en cuenta, se hizo un estudio a profundidad, y se han elegido los factores claves internos y externos presentados en el estudio de las matrices EFI y EFE respectivamente, estos factores se presentan a continuación:

Oportunidades claves:

- 1.) Disponibilidad de sistemas de información que brinda gran apoyo a los procesos administrativos en las organizaciones.
- 2.) Fácil acceso a las redes sociales.
- 3.) Interés de los representantes en brindarle una educación con principios cristianos a sus hijos.
- 4.) Buena relación con los clientes.
- 5.) Disponibilidad de las TIC para el apoyo de aprendizaje.
- 6.) Aumento de la demanda en colegios privados por falta de seguridad en colegios públicos.

Amenazas claves:

- 1.) Pérdida del cliente.
- 2.) Poca disponibilidad de docentes.
- 3.) Crisis financiera.
- 4.) Poca interés en la juventud en la educación y valores cristianos.
- 5.) Competencia con mayor publicidad.
- 6.) Reformas en la ley de educación.

Fortalezas claves:

- 1.) Personal altamente calificado en los distintos niveles académicos.
- 2.) Gran eficiencia en el desarrollo de los programas académicos.
- 3.) Plan de selección de personal eficiente.
- 4.) Desarrollo de los valores y cultura cristiana.
- 5.) Disponibilidad de infraestructura propia.

Debilidades claves:

- 1.) Falta de recursos financieros.
- 2.) No contar con los medios necesarios para hacer conocer la institución.

- 3.) Retardo en la entrega de documentos estudiantiles.
- 4.) El sueldo ofrecido no es el adecuado para aumentar el interés en puestos vacantes.
- 5.) Aumento del costo de la matrícula escolar.
- 6.) Deficiente administración de recursos financieros.

A continuación, se presentará la matriz FODA en el (cuadro 36):

Cuadro 36. MFODA

Análisis FODA	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Personal altamente calificado en los distintos niveles académicos. 2. Educación de gran calidad. 3. Gran eficiencia en el desarrollo de los programas académicos. 4. Plan de selección de personal eficiente. 5. Desarrollo de los valores y cultura cristiana. 6. Disponibilidad de infraestructura propia.
OPORTUNIDADES(O)	ESTRATEGIAS OFENSIVAS (F-O)	ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN (D-O)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Disponibilidad de Sistemas de información que brindan gran apoyo a los procesos administrativos en las organizaciones. 2. Fácil acceso a las redes sociales. 3. Interés de los representantes en brindarle una educación con principios cristianos a sus hijos. 4. Buena relación con los clientes. 5. Disponibilidad de las TIC para el apoyo de aprendizaje. 6. Aumento de la demanda en colegios privados por falta de seguridad en colegios públicos. 	<ol style="list-style-type: none"> I. Brindar una educación de gran calidad con planes de estudios que ayuden al desarrollo espiritual de los estudiantes, fundamentada en principios cristianos y que integre la participación continua de los representantes en eventos estudiantiles. (F2,F3,F5,O3,O,4) II. Diseñar planes de marketing para hacer conocer la institución mediante estrategias de comercialización en el mundo digital. (O2,,F4) III. Integración de herramientas digitales en la práctica de actividades tradicionales del aula, para un aumento de la innovación, aprendizaje y productividad de los alumnos. (F1,O5) IV. Implementación de un módulo de seguridad que ayude a resguardar la integridad de todo el personal, alumnos y representante que hacen vida en la institución. (O6,F6) 	<ol style="list-style-type: none"> I. Implementar un sistema de información en la coordinación de educación media general que ayude a optimizar el tiempo de entrega de documentos académicos.(O1,D3) II. Realizar continuamente publicaciones en redes sociales, para aumentar el reconocimiento de la institución y de esta manera garantizar el aumento de la matrícula estudiantil, ayudando a que disminuya el aumento del precio de la misma. (D1, D2, D5, O2,O6) III. Ofrecer servicio de clases particulares, donde los profesores hagan uso de material didáctico y ayuden a los estudiantes a fortalecer sus carencias educativas. (D1,D4,O4,O5)

Continuación de Cuadro 36...

AMENAZAS (A)	ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (F-A)	ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (D-A)
1. Pérdida del cliente. 2. Poca disponibilidad de docentes. 3. Crisis financiera. 4. Poca interés en la juventud en la educación y valores cristianos. 5. Competencia con mayor publicidad. 6. Reformas en la ley de educación.	I. Ofrecer planes educativos complementarios, que ayuden a potenciar las habilidades de cada estudiante, aumentando la preparación que brinda la institución a sus alumnos. (F1,F2,F3,A1,A6) II. Realizar clases y eventos cristianos que sean atractivos para los jóvenes, ayudándole a desarrollar su educación espiritual y su crecimiento personal. (F5,A4)	I. Ofrecer descuento en el precio de la matrícula estudiantil a representantes que tengan dos o más estudiantes inscritos en la institución ayudando a lograr la preferencia de nuestros clientes. (D1,D2,D5,A1,A3,A5) II. Ofrecer planes de capacitación en las últimas técnicas de enseñanzas a los docentes de la institución. (D4,A2,A5) III. Aplicar herramientas administrativas que permitan una mejor organización en la coordinación de educación media general que le permita aumentar su productividad y eficiencia. (A1, D3) IV. Búsqueda de financiamiento, aplicación de herramientas y métodos de administración de recursos para una mejora financiera. (A3, D1, D2)

Fuente: Autores (2019).

Análisis de la matriz FODA

El análisis FODA es una herramienta vital que permite desarrollar estrategias viables. El autor Prieto Herrera, J. (2004) argumenta que “El manejo de la matriz D.O.F.A. permite generar estrategias alternativas viables, pero no define cuáles son las mejores.” (p. 53)

Al realizar el análisis a la institución, se pudo observar los principales factores claves tanto internos como externos, al relacionar estos factores se logró presentar estrategias de cuatro tipos, estrategias defensivas, ofensivas, de reorientación y de supervivencia. Estas estrategias permiten aprovechar las oportunidades usando las fortalezas, y disminuir las debilidades, además de evitar las amenazas.

4.1.3.4 Matriz de la posición estratégica y la evaluación de la acción (PEYEA)

La matriz PEYEA es una herramienta de gran ayuda a la hora de aplicar estrategias en una organización, esta permite evaluar las estrategias y llegar a la conclusión de cuál es el tipo de estrategia idónea para la institución. En este trabajo de investigación usaremos esta herramienta para identificar qué tipo de estrategia se debe aplicar en la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” para que esta logre aumentar su competitividad y logre el éxito.

Según Fred, David. (2004) Su esquema de cuatro cuadrantes indica si una estrategia intensiva, conservadora, defensiva o competitiva es la más adecuada para una empresa específica. Los ejes de la matriz PEEA representan dos dimensiones internas (fortaleza financiera [FF] y ventaja competitiva [VC]) y dos dimensiones externas (estabilidad ambiental [EA] y fortaleza industrial [FI]). Estos cuatro factores son los principales determinantes de la posición estratégica general de una empresa.” (p. 204)

Los factores usados en la elaboración de la matriz EFE y EFI, deben utilizarse para realizar la matriz PEYEA. Fred, David (2003) argumenta que “Del mismo modo que la matriz FODA, la matriz PEEA debe adaptarse a la empresa específica en estudio y fundamentarse en información objetiva tanto como sea posible.” (p. 204). Al realizar el estudio, del mismo modo que se hizo con la matriz FODA, se consultó la opinión de los empleados, para ser lo más objetivos posible ayudando a que el estudio se apegue a la realidad.

A continuación, se realizó el estudio de la matriz PEYEA siguiendo los pasos planteados por el autor Fred, David. Estos pasos se describen en detalle a continuación:

- 1.) Seleccionar una serie de variables para definir las fortalezas financieras (FF), la ventaja competitiva (VC), la estabilidad ambiental (EA) y la fortaleza industrial (FI).
- 2.) Asignar un valor numérico que varíe de +1 (peor) a +6 (mejor) a cada una de las variables que integran las dimensiones FF y FI. Asignar un valor numérico que varíe de -1 (mejor) a -6 (peor) a cada una de las variables que integran las dimensiones EA y VC.
- 3.) Calcular un puntaje promedio para FF, VC, FI y EA, sumando los valores asignados a las variables de cada dimensión y dividiendo el resultado entre el número de variables incluidas en la dimensión respectiva. Registrar los puntajes promedio de FF, FI, EA y VC en el eje correspondiente de la matriz PEEA.
- 4.) Sumar los dos puntajes del eje x y registrar el punto resultante en X. Sumar los dos puntajes del eje y y registrar el punto resultante en Y. Registrar la intersección del nuevo punto xy.
- 5.) Dibujar un vector direccional desde el origen de la matriz PEEA que pase a través del nuevo punto de intersección. Este vector revela el tipo de estrategias recomendadas para la empresa: participación relativa en el mercado, competitiva, defensiva o conservadora.
- 6.) En el (cuadro 37) se presentan los factores tomados en cuenta para realizar el análisis de la PEYEA:

Cuadro 37. PEYEA

POSICIÓN ESTRATÉGICA EXTERNA	
Estabilidad Ambiental (EA)	Calificación
Crisis financiera	-6
Reforma de la ley educativa	-4
Poca disponibilidad de docentes	-4
Competencia con mayor publicidad	-2
TOTAL	-16
Fuerza de Industria (FI)	Calificación
Disponibilidad de Sistemas de información que apoyan los procesos administrativos	+5
Fuerza de Industria (FI)	Calificación
Demanda de colegios privados por inseguridad	+4
Herramientas tecnológicas para el apoyo del aprendizaje	+4
Interés de los padres por brindarle una educación cristiana a sus hijos	+2
Fácil acceso a redes sociales	+2
TOTAL	+17
POSICIÓN ESTRATÉGICA INTERNA	
Ventaja competitiva (VC)	Calificación
Educación de gran calidad basada en principios cristianos	-2
Profesores capacitados en los distintos niveles educativos	-3
Infraestructura Propia	-3
Eficiente plan de selección de recursos humanos	-4
TOTAL	-11
Fuerza Financiera (FF)	Calificación
Capital de Trabajo	+3
Apalancamiento Financiero	+2
Presupuesto Flexible	+3
TOTAL	+8

Fuente: Autores (2019)

Teniendo en cuenta el cuadro anterior, se tiene que:

1. El promedio de la (EA) es $-16/4=-4$
2. El promedio de la (FI) es $+17/5=3.4$
3. El promedio de la (VC) es $-11/4=-2.75$
4. El promedio de la (FF) es $+8/4=2$

En el vertical se indican FF y EA y en el eje horizontal se indican VC y FI.

La unión de estos valores identifica el campo estratégico de la compañía. Ahora se calculará el valor en cada eje:

1. Eje vertical: $2(\text{FF}) - 4(\text{EA}) = -2$
2. Eje horizontal: $3.4(\text{FI}) - 2.75(\text{VC}) = 0.65$

A continuación, se presenta la gráfica resultante de la Matriz PEYEA (Figura 15):

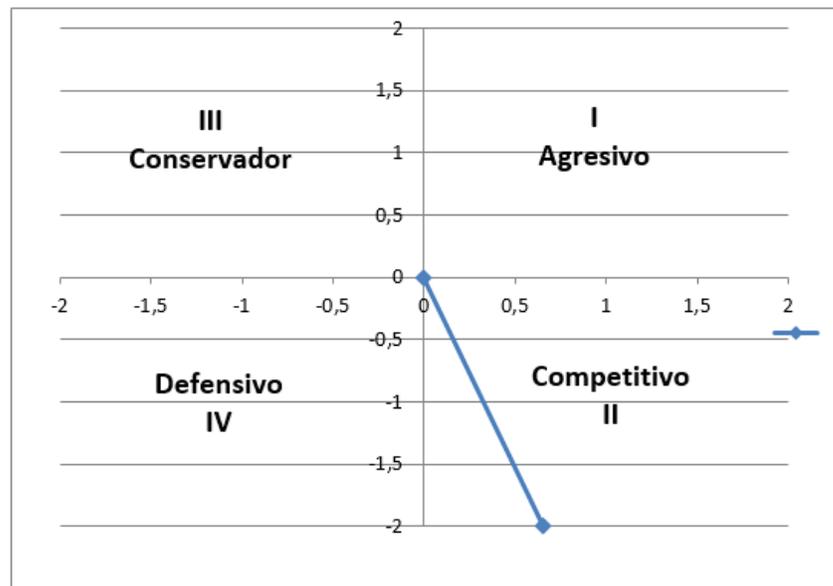


Figura 15. Tipo de estrategias

Fuente: Autores (2019)

El vector indica, dependiendo del cuadrante en el que se encuentre el tipo de estrategia más idónea para aplicar en la organización bajo estudio. En la gráfica resultante del estudio realizado a la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” se puede observar claramente que el vector cae en el II cuadrante, el competitivo.

El autor Fred, David. (2003) describe que “el vector direccional se podría encontrar en el cuadrante inferior derecho o cuadrante competitivo del matriz PEEA, lo que indica el uso de estrategias competitivas, entre las que se encuentran la integración hacia atrás, hacia delante y horizontal, la penetración en el mercado, el desarrollo de mercados, el desarrollo de productos y las alianzas estratégicas.” (p. 206)

4.1.3.5 Matriz de perfil competitivo MPC

Prieto, J. (2004) define a la MPC como un “instrumento analítico que sirve para identificar a los competidores más importantes de la organización e informar sobre sus fortalezas y debilidades particulares, en referencia a una muestra de la posición estratégica nuestra”.

Por otro lado, Fred, D. (2003) argumenta que: “la MPC identifica los principales competidores de la compañía, así como sus fortalezas y debilidades particulares en relación con la posición estratégica que una firma muestra” (p.112).

Para realizar el desarrollo de la MPC se seguirá los siguientes pasos que expone Prieto, J. (2004):

1. Identificar los factores claves del éxito.
2. Asignar ponderación a cada factor entre 0 y 1.
3. Calificar a cada competidor de 1 a 4 en cada factor de éxito: debilidad grave (1)

4. Debilidad menor (2) fortaleza menor (3) y fortaleza importante (4).
5. Multiplicar la ponderación asignada a cada factor clave de éxito por la calificación de cada competidor (Fuerza o Debilidad relativa de cada competidor en cada factor clave del éxito)
6. Sumar los resultados ponderados para cada competidor.

Para realizar este estudio tendremos en cuenta el siguiente criterio de decisión:

El resultado total ponderado de la MPC reflejara la fortaleza total de la empresa en comparación con los competidores analizados. El total ponderado más alto indicará el competidor que más amenaza y el menor indicará el más débil. Los totales ponderados pueden variar del 1.0 (más bajo) a 4.0 (más alto).

Para realizar la MPC se tendrán en cuenta las siguientes instituciones la U.E.P Francisco Lazo Martí ubicada en diagonal de la avenida libertador calle 17 C en el sector 23 de enero y la Unidad Educativa Colegio Privado Yuruarí ubicada en Avenida Libertador Qta. S/N Sector el Paraíso, Maturín Monagas, Venezuela.

Estas instituciones al igual que la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey” son colegios privados y se dedican a impartir clases de primaria, y brindar educación de Media general en el territorio de Maturín. Teniendo esto en cuenta, se pueden considerar estas instituciones como competidores del colegio bajo estudio, al realizar el análisis de la Matriz del Perfil Competitivo.

Siguiendo los pasos anteriormente expuestos se procederá a realizar el análisis y se presentará en el (cuadro 38):

Cuadro 38. MPC

Factores Críticos de éxito	Unidad Educativa Colegio Cristiano "Cristo Rey"			Unidad Educativa Privada Colegio Francisco Lazo Martí		Unidad Educativa Colegio Privado Yuruarí	
	Peso	Calificación	Peso ponderado	Calificación	Peso ponderado	Calificación	Peso ponderado
Realizar actividades Musicales y Teatrales	0,04	3	0,12	2	0,08	3	0,12
Contratación de un profesor de música	0,05	2	0,1	2	0,1	4	0,2
Ofrecer descuento en la matrícula a representantes con más de un representado inscrito en la institución	0,08	2	0,16	1	0,08	1	0,08
Expansión territorial	0,08	3	0,24	1	0,08	2	0,16
Inversiones y mejora en la infraestructura	0,1	2	0,2	3	0,3	3	0,3
Contar con profesores capacitados en cada nivel académico durante todo el año escolar	0,09	4	0,36	3	0,27	4	0,36
Contar con herramientas tecnológicas didácticas, para aumentar el proceso de aprendizaje en los alumnos	0,08	3	0,24	3	0,24	3	0,24
Realización de cursos de capacitación en técnicas de enseñanzas innovadoras	0,08	2	0,16	2	0,16	2	0,16
Desarrollo organizacional	0,085	2	0,17	3	0,255	2	0,17
Desarrollo de los planes de selección de recursos humanos	0,085	3	0,255	2	0,17	3	0,255
Realizar publicación diaria en redes sociales (Facebook e Instagram)	0,08	3	0,24	3	0,24	1	0,08
Implementación de un sistema WEB en la Coordinación de Educación Media General	0,15	1	0,15	1	0,15	1	0,15
TOTAL	1		2,395		2,125		2,275

Fuente: Autores (2019)

Analizando los resultados obtenidos en la matriz MPC el competidor más amenazador es la Unidad Educativa Colegio Privado Yuruarí. La matriz de perfil competitivo da como resultado información muy valiosa en varios sentidos, por

ejemplo: la U.E. Colegio Privado Yuruarí cuenta con una calificación más elevada en la contratación de profesores de música que la U. E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, por tanto, la institución tiene que fortalecer ese factor realizando contratación de personal de música para aumentar su competitividad. Por otro lado, el Colegio Francisco Lazo Martí cuenta con un nivel más elevado en relación a las inversiones y las mejoras en infraestructura, por tanto, la institución tiene que aumentar sus esfuerzos en la consecución de inversiones para poder mejorar su infraestructura.

En la matriz también se puede observar la cercanía de los competidores con respecto a la ventaja competitiva y se recomienda que se implementen estrategias para aumentar la competitividad de la institución, y así mantener una posición privilegiada en el mercado.

4.1.3.6 Plan Estratégico

Un plan estratégico es fundamental en cualquier organización, ya sea grande o pequeña, privada o pública. Toda organización necesita tener un plan estratégico que le indique a dónde quiere llegar y que debe hacer para llegar a ese punto deseado. En pocas palabras, el plan estratégico es el proceso de establecer metas y escoger el camino más apropiado para lograr esas metas. En el presente trabajo de investigación se ha realizado un exhaustivo estudio de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, logrando evaluar el estado de la institución a nivel organizacional y su filosofía corporativa.

Usando esto como base, se procedió a utilizar una serie de herramientas estratégicas, que ayudaron a conocer cuáles son los factores claves que la institución debe tener en cuenta para lograr el éxito, además de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, es decir, aquellos factores que afectan a la institución en su ambiente interno, y en el externo. Una vez obtenida la información

antes mencionada, se procedió a realizar el análisis FODA, la herramienta base que se usó para diseñar estrategias que logren aprovechar las oportunidades de la empresa para evitar las amenazas, además de las fortalezas para disminuir sus debilidades. Por último, se hizo uso de dos herramientas más, la matriz PEYEA que se usó con el objetivo de identificar la estrategia más factible a aplicar en la institución y la matriz MPC para ver la fortaleza competitiva de la institución y a sus principales competidores en su sector de mercado.

El diseño del plan estratégico constituye un mapa resumido de la investigación en términos organizacionales aplicados a la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, que permita a la organización ir desde la misión (estado actual) establecida a la visión (el estado deseado), siguiendo las estrategias a seguir para cumplir con los objetivos planteados. A continuación, se presenta el diseño del plan estratégico (Cuadros 39 y 40):

Cuadro 39. Resumen de Plan Estratégico 1.

<p>Misión</p>	<p>La misión de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” como institución educativa que ofrece un servicio de educación inicial, primaria y media general, es brindar a los niños y adolescentes venezolanos una educación Solida, rica en conocimientos y fundamentada en principios cristianos. Busca asegurar el desarrollo organizacional y la capacitación de los empleados, manteniendo un alto estándar en la selección del personal y hacerse con una posición importante entre los mejores colegios privados de Venezuela, para lograrlo la institución promoverá una educación integral y de innovación, de acuerdo a las nuevas técnicas pedagógicas y haciendo uso de las TIC para mejorar el aprendizaje entre los estudiantes, formándolos para que desarrollen sus potencialidades individuales, pudiendo así afrontar sus estudios superiores y su vida profesional de forma exitosa para fomentar la integración de los valores en la sociedad venezolana además de ayudar a potenciar el desarrollo del país. Todo esto para contar con el mejor servicio a los estudiantes de la institución, trabajando afectiva y efectivamente en función de los otros en un ambiente de confianza donde el bien más preciado sean nuestros estudiantes.</p>
----------------------	--

Continuación cuadro 39...

<p>Visión</p>	<p>La Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” contará con el personal más capacitado comprometido en brindarle la mejor atención a los representantes y estudiantes de la institución, destacándola innovación en los métodos de enseñanza y la educación con principios cristianos. Consolidaremos profesionales íntegros que trabajen en pro del desarrollo integral de cada uno de los educandos, para que éstos se adapten satisfactoriamente a la sociedad, en el ámbito familiar, cultural, recreativo y espiritual. Ofreceremos una educación integral, que capacite a los alumnos para afrontar sus estudios superiores de la mejor manera, además de impulsar su crecimiento espiritual. Ayudando a crear profesionales capaces, que ayuden el desarrollo de la sociedad venezolana.</p>
<p>Objetivos Estratégicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir un aumento del 20% en la asistencia de los alumnos del colegio en las actividades cristianas efectuadas en la institución durante todo el año escolar, ofreciendo actividades recreativas y culturales para que los valores evangélicos que se presentan en las actividades de pastoral sean acogidos y valorados positivamente por el alumnado desde una educación para la libertad. • Incrementar la matrícula escolar de educación media general en un 10% el próximo año, ofreciendo Mejoras en el sistema de gestión y consiguiendo ser un equipo de trabajo comprometido con el nuevo perfil del docente: educador, creativo y mediador social en el desarrollo de sus alumnos. • Realizar un aumento en la adquisición de competencias para la formación de los alumnos mediante una actuación educativa estimulante de todas las áreas durante todo el año escolar 2020. • Aumentar en un 25% el flujo de información en las redes sociales (Facebook e Instagram) para una mejor comunicación de las actividades que se realizan durante un periodo de dos años. • Disminuir el tiempo de respuestas en las solicitudes de documento que se realizan en la coordinación de educación media general en un 55% mediante la aplicación de un sistema web para el año 2020.
<p>Factores Críticos del Éxito</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades Musicales y Teatrales. • Contratación de un profesor de música. • Ofrecer descuento en la matrícula a representantes con más de un representado inscrito en la institución. • Expansión territorial. • Inversiones y mejora en la infraestructura. • Contar con profesores capacitados en cada nivel académico durante todo el año escolar. • Contar con herramientas tecnológicas didácticas, para aumentar el proceso de aprendizaje en los alumnos. • Realización de cursos de capacitación en técnicas de enseñanzas innovadoras. • Desarrollo organizacional. • Desarrollo de los planes de selección de recursos humanos. • Realizar publicación diaria en redes sociales (Facebook e Instagram). • Implementación de un sistema WEB en la Coordinación de Educación Media General.

Fuente: Autores (2019)

Cuadro 40. Resumen de Plan Estratégico 2.

Objetivos	Estrategias
<p>Conseguir un aumento del 20% en la asistencia de los alumnos del colegio en las actividades cristianas efectuadas en la institución durante todo el año escolar, ofreciendo actividades recreativas y culturales para que los valores evangélicos que se presentan en las actividades de pastoral sean acogidos y valorados positivamente por el alumnado desde una educación para la libertad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar clases y eventos cristianos que sean atractivos para los jóvenes (Clases de música y obras teatrales), ayudándole a desarrollar su educación espiritual y su crecimiento personal.
<p>Incrementar la matrícula escolar de educación media general en un 10% el próximo año, ofreciendo Mejoras en el sistema de gestión y consiguiendo ser un equipo de trabajo comprometido con el nuevo perfil del docente: educador, creativo y mediador social en el desarrollo de sus alumnos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer descuento en el precio de la matrícula estudiantil a representantes que tengan dos o más estudiantes inscritos en la institución ayudando a lograr la preferencia de nuestros clientes. • Brindar una educación de gran calidad con planes de estudios que ayuden al desarrollo espiritual de los estudiantes, fundamentada en principios cristianos y que integre la participación continua de los representantes en eventos estudiantiles. • Implementación de un módulo de seguridad que ayude a resguardar la integridad de todo el personal, alumnos y representante que hacen vida en la institución. • Realizar continuamente publicaciones en redes sociales, para aumentar el reconocimiento de la institución y de esta manera garantizar el aumento de la matrícula estudiantil, ayudando a que disminuya el aumento del precio de la misma.
<p>Realizar un aumento en la adquisición de competencias para la formación de los alumnos mediante una actuación educativa estimulante de todas las áreas durante todo el año escolar 2020.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer planes de capacitación en las últimas técnicas de enseñanzas a los docentes de la institución. • Ofrecer planes educativos complementarios, que ayuden a potenciar las habilidades de cada estudiante, aumentando la preparación que brinda la institución a sus alumnos. • Ofrecer servicio de clases particulares, donde los profesores hagan uso de material didáctico y ayuden a los estudiantes a fortalecer sus carencias educativas. • Integración de herramientas digitales en la práctica de actividades tradicionales del aula, para un aumento de la innovación, aprendizaje y productividad de los alumnos.

Continuación cuadro 40...

<p>Aumentar en un 25% el flujo de información en las redes sociales (Facebook e Instagram) para una mejor comunicación de las actividades que se realizan durante un periodo de dos años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contratar a un experto en marketing que ayude a diseñar planes para hacer conocer la institución mediante estrategias de comercialización en el mundo digital. • Realizar continuamente publicaciones en redes sociales, para aumentar el reconocimiento de la institución y de esta manera garantizar el aumento de la matrícula estudiantil, ayudando a que disminuya el aumento del precio de la misma
<p>Disminuir el tiempo de respuestas en las solicitudes de documento que se realizan en la coordinación de educación media general en un 55% mediante la aplicación de un sistema web para el año 2020.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de información en la coordinación de educación media general que ayude a optimizar el tiempo de entrega de documentos académicos. • Aplicar herramientas administrativas que permitan una mejor organización en la coordinación de educación media general que le permita aumentar su productividad y eficiencia.

Fuente: Autores (2019)

Este estudio brindó información vital de cuáles son las estrategias que la institución deberá aplicar para lograr su objetivo. Se pudo observar que uno de los principales problemas es el retardo en la entrega de documentos estudiantiles. Hoy en día estos documentos son solicitados masivamente por los estudiantes, ya que muchos al culminar sus estudios emigran del país en busca de un mejor futuro. Teniendo esto en cuenta, es indispensable que las instituciones se adapten a este fenómeno, optimizando el tiempo de entrega de estos documentos. Por esta razón, se procederá a realizar el desarrollo de un sistema que optimice los procesos académicos de la coordinación de educación media general de la U.E. Colegios Cristiano “Cristo Rey”, brindándole una ventaja competitiva que ayude a consolidarse como uno de los mejores colegios de Monagas y del país.

4.2 ETAPA II. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

En esta etapa se busca definir detalladamente la arquitectura del software. La arquitectura del sistema se desarrolló mediante el análisis y diseño de los requisitos funcionales y técnicos, especialmente los que son críticos para establecer su arquitectura. Al igual que en la etapa I, se contó con herramientas que brindaron una enorme ayuda, estas herramientas son Enterprise Architect 13.5 para la diagramación UML, Microsoft Project 2016 para llevar el control del proyecto, el potente editor de texto Sublime Text 3.0 para diseñar todo el código HTML y PHP para elaborar las interfaces del sistema, y además del paquete de instalación XAMPP, un servidor independiente que ayudó a soportar y visualizar las interfaces creadas. Gracias a esto se desarrolló los documentos que RUP generan en su segunda fase. Entre ellos:

- Especificaciones de casos de uso del sistema.
- Especificaciones complementarias.
- Arquitectura del sistema.

En estas series de documentos se tiene el objetivo de mostrar cada uno de los casos de uso que conforman el caso de uso del sistema, estos simbolizan los requisitos funcionales del sistema que se está desarrollando.

A continuación se presenta en detalle los resultados de cada uno de los artefactos en su versión 1.0



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Validar Usuario	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Validar Usuario

Versión 1.0



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Validar Usuario	

1. Introducción

1.1 Descripción: El siguiente caso de uso representa el proceso de validación de usuario, este proceso es necesario para que un usuario acceda al sistema. Este proceso es vital, ya que sin este no se podría acceder al sistema, además de esto, se diferencia el tipo de usuario que ha iniciado sesión y permite tener un nivel de acceso teniendo en cuenta esto. Para acceder al sistema es necesario que el usuario inserte su nombre de usuario y contraseña en las casillas correspondiente, proporcionándole al sistema la información necesaria para realizar la identificación del su usuario.

A continuación se presentara el diagrama de casos de uso del proceso. (Ver diagrama 22)

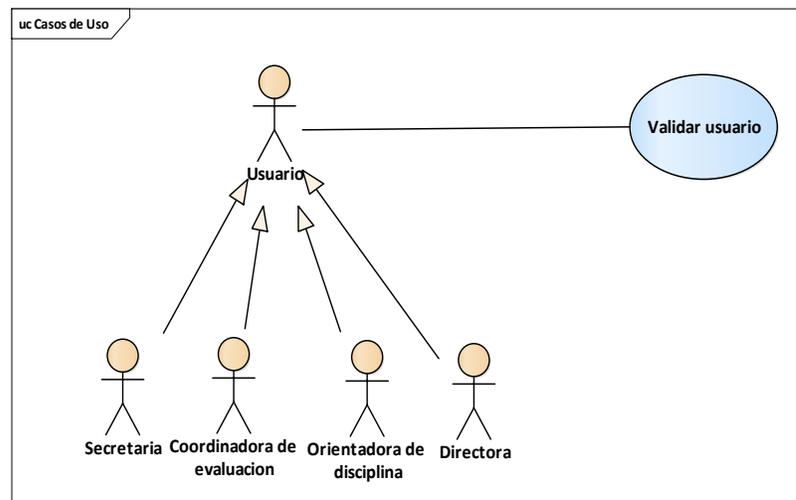


Diagrama 22. CU validar usuario.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Validar Usuario	

2. Actores

2.1 Actores internos: Secretaria, Coordinadora de evaluación, Orientadora de disciplina.

2.2 Actores Externos: Directora.

3. Precondiciones

El usuario debe estar registrado en la base de datos, y debe de haber accedido a la pantalla principal del sistema.

4. Flujo de eventos

- El usuario introduce su usuario y contraseña en las casillas correspondientes.
- El usuario pulsa el botón de iniciar sesión.
- El sistema valida si los datos ingresados pertenecen a un usuario registrado en la base de datos.(a)
- El sistema verifica el rol del usuario en el sistema.
- El sistema muestra el menú principal perteneciente al rol del usuario.

5. Postcondiciones

El usuario ha accedido al sistema dependiendo del rol del usuario.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Validar Usuario	

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a) si el usuario ingresa unos datos que no coincide con ningún usuario registrado, el sistema muestra un mensaje indicando que no es un usuario valido.

7. Diagrama de Secuencia

En el siguiente (diagrama 23) se muestra como es el proceso de Validar usuarios y la interacción entre el usuario y las diferentes clases:

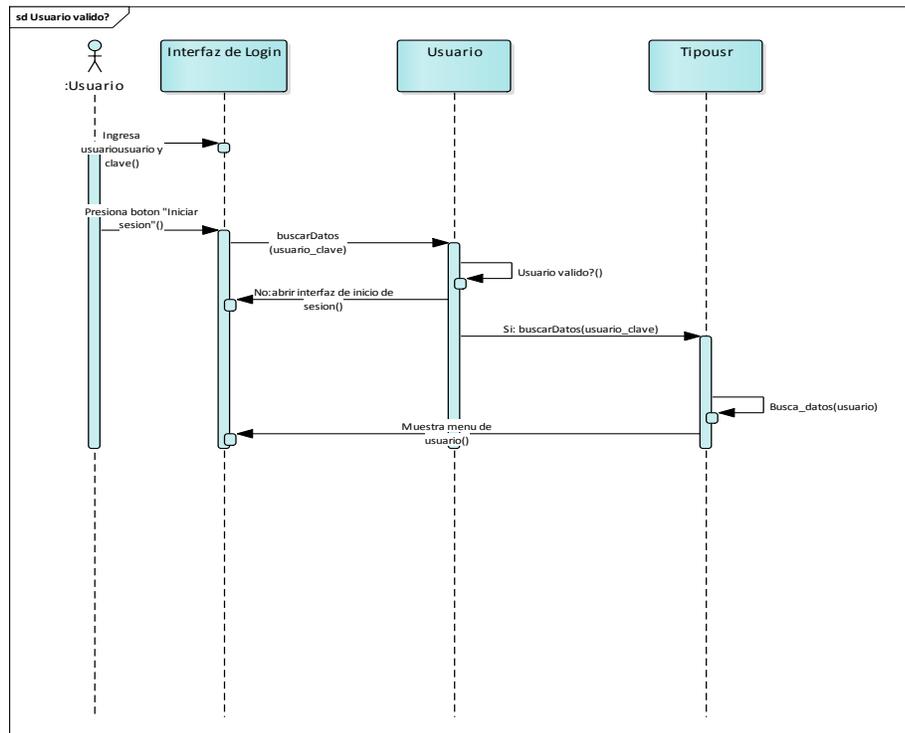


Diagrama 23. Diagrama de secuencia de Validar usuario.

Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Validar Usuario	

8. Diagrama de clase

En el siguiente (diagrama 24) se muestra como está representada la estructura estática del proceso de Validar usuario:

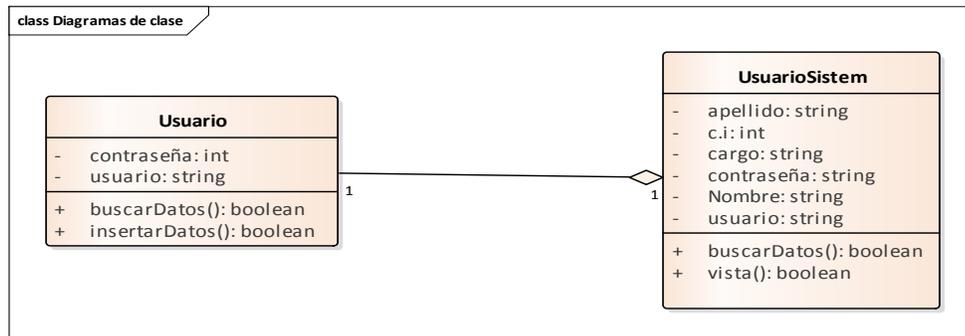


Diagrama 24. Diagrama de clases de validar usuario
. Fuente: Autores (2019)

9. Interfaz de Caso de Uso

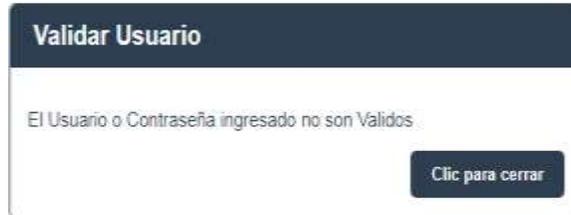


Pantalla 1. Interfaz de inicio de sesión del sistema
. Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Validar Usuario	



Pantalla 1. Interfaz usuario no valido.

Fuente: Autores (2019)



Pantalla 2. Interfaz del menú principal del sistema.

Fuente: Autores (2019)



Pantalla 3. Interfaz del menú del sistema.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Administrar Usuarios del Sistema	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

**Especificación de Caso de Uso:
Administrar Usuarios del Sistema
Versión 1.0**



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Administrar Usuarios del Sistema	

1. Introducción

1.1 Descripción: El caso de uso siguiente presenta como es el proceso de administrar usuarios del sistema. En el (diagrama 25) se presenta el caso de uso del proceso y su objetivo principal es poder registrar en el sistema a los usuarios para que puedan acceder al mismo.

2. Caso de Uso

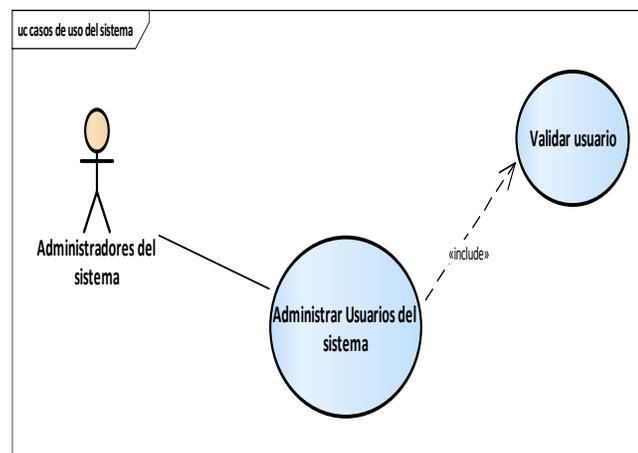


Diagrama 25. Caso de Uso Administrar Usuarios del Sistema
. Fuente: Autores (2019)

3. Actores

3.1 Actores Internos: Son los administradores del sistema.

3.2 Actores Externos: No hay usuarios externos presentes.

4. Precondiciones



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Administrar Usuarios del Sistema	

El usuario ha sido validado por el sistema (Ver especificación de caso de uso Validar usuario).

5. Flujo de Eventos

- 1) El sistema abre ventana.
- 2) El sistema muestra en pantalla un menú con las opciones (inicio, Nuevo Usuario, Editar Usuario, Eliminar Usuario, Salir de Administración de Usuarios)
- 3) El usuario selecciona "Nuevo Usuario".
- 4) El sistema despliega un formulario para agregar nuevo usuario.
- 5) El usuario introduce la información del nuevo usuario.
- 6) El usuario selecciona usuario y pulsa "Editar".
- 7) El sistema permite al actor editar el usuario seleccionado.
- 8) El usuario selecciona usuario y pulsa "Eliminar".
- 9) El sistema elimina el usuario seleccionado.
- 10) El usuario pulsa "Guardar".
- 11) El sistema guarda los cambios en el sistema.
- 12) El usuario pulsa "Salir".
- 13) El sistema sale de la aplicación y regresa al menú principal.

6. Postcondiciones

El usuario realizó cambios en los usuarios del sistema.

7. Flujos alternativos: Usuarios en Pantalla



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Administrar Usuarios del Sistema	

Quando el usuario administrador accede al sistema se muestra todos los usuarios del sistema y se muestra un campo de información (Cargo).

8. Diagrama de Secuencia

Según Gutiérrez, D. (2011) El diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo, en el cual se indicarán los módulos o clases que formaran parte del programa y las llamadas que se hacen cada uno de ellos para realizar una tarea determinada, por esta razón permite observar la perspectiva cronológica de las interacciones. Es importante recordar que el diagrama de secuencias se realiza a partir de la descripción de un caso de uso. (pg. 2)

En el siguiente (diagrama 26) se muestra como es el proceso de administrar usuarios del sistema y la interacción entre el usuario y las diferentes clases:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Administrar Usuarios del Sistema	

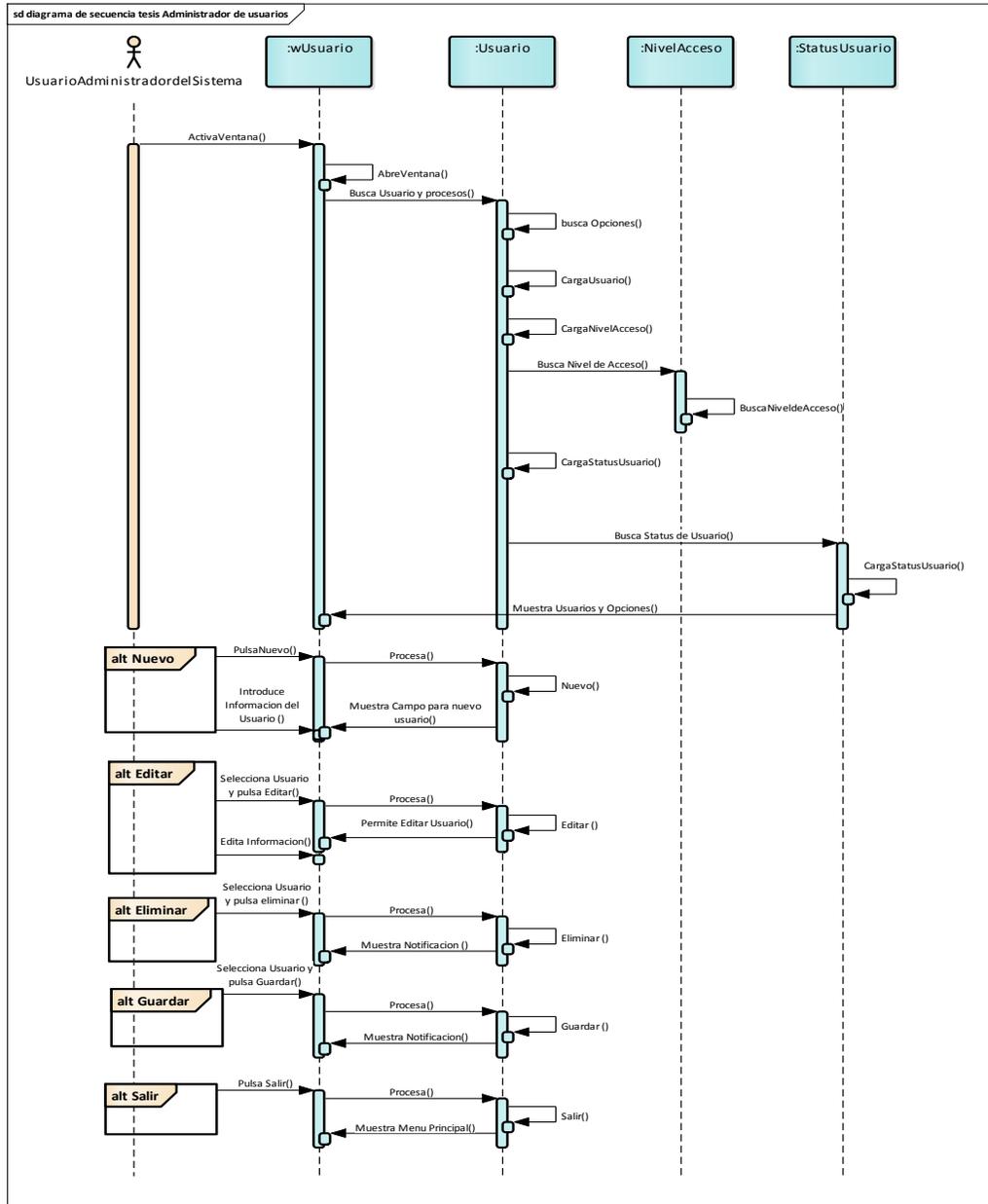


Diagrama 26. Diagrama de Secuencia Administrar Usuarios del Sistema
Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Administrar Usuarios del Sistema	

9. Diagrama de clases

Según García, F. y Águila, P. (2010) el diagrama de clases se utiliza para representar la estructura estática del programa, las clases se representan mediante un rectángulo. En el formato más simple, el rectángulo puede incluir sólo el nombre de la clase, pero también puede incluir atributos y métodos. Los atributos son lo que la clase conoce sobre las características de los objetos, y los métodos (también llamados operaciones) son lo que la clase sabe acerca de cómo hacer las cosas. (pg. 1)

En el siguiente (diagrama 27) se muestra como está representada la estructura estática del proceso de administrar usuarios del sistema:

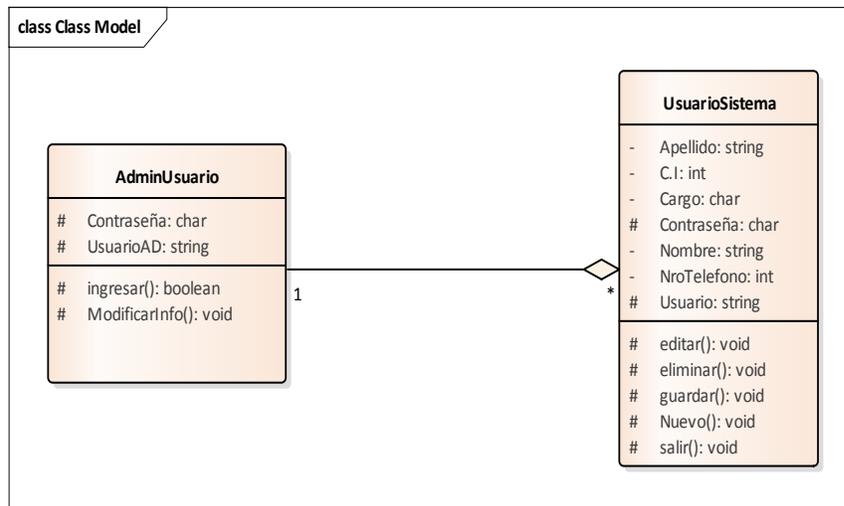


Diagrama 27. Diagrama de Clases Administrar Usuarios del Sistema

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Administrar Usuarios del Sistema	

10. Prototipo de Interfaz



Pantalla 4. Administrar Usuarios del Sistema

Fuente: Autores (2019)

Pantalla 5. Administrar Usuarios del Sistema

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Docente	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Registrar Docente

Versión 1.0



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Docente	

1. Introducción

1.1 Descripción: En este documento se describe la forma en que actúa el sistema a la hora de ejecutar el proceso de almacenar la información de nuevos docentes. En el (diagrama 28) se presenta el caso de uso del proceso, este proceso tiene como principal objetivo registrar la información de los nuevos docentes que se integren a la institución.

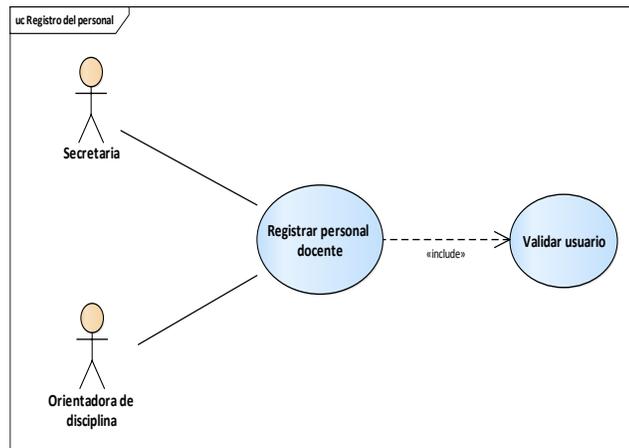


Diagrama 28. CU de registro de docentes
Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Secretaria, Orientadora de disciplina.

2.2 Actores externos: no participan actores externos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Docente	

3. Precondición

- El usuario debe acceder al sistema.
- El usuario debe haber seleccionado la opción expediente de usuario para abrir el menú desplegable y luego seleccionar la opción registrar usuario.

4. Flujo de eventos

- El usuario accede al sistema. Y el sistema muestra la interfaz de usuario dependiendo del nivel de acceso que posea el usuario.
- El usuario abre menú principal y selecciona la opción expediente de profesores para acceder al menú desplegable de la opción antes mencionada.
- El usuario selecciona la opción registrar docentes y el sistema muestra la interfaz de registro de docente.
- El usuario ingresa los datos del docente en las casillas correspondientes y luego selecciona el botón de guardar para registrar los datos. (a)
- El sistema muestra un mensaje indicando que el docente ha sido registrado con éxito.

5. Post condiciones

El usuario ha registrado los datos del docente.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Docente	

6. Flujo alternativo de eventos

- En la línea (a) si el usuario ingresa unos datos que ya han sido registrados en el sistema, se mostrara un mensaje indicando que los datos ingresados ya han sido registrados.

7. Diagrama de secuencia

En el diagrama 29 se muestra el diagrama de secuencia del proceso registrar docentes:

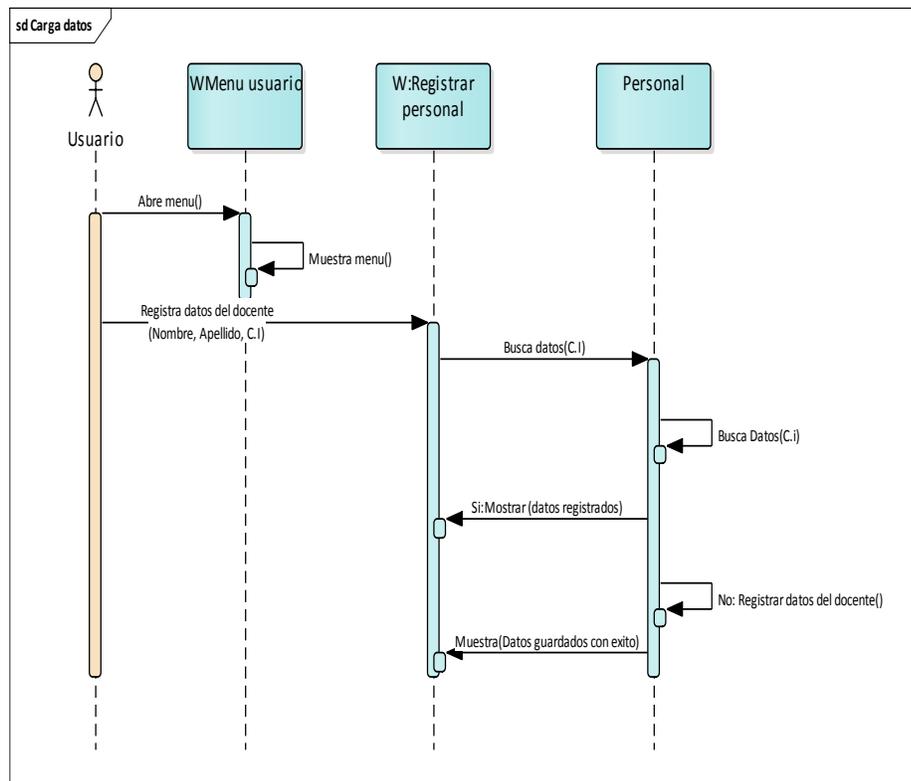


Diagrama 29. Diagrama de secuencia registrar docente

. Fuente: Autores (2019).



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Docente	

8. Diagrama de clase: registrar docente

En el siguiente diagrama 30 de clase se muestra el proceso registrar docente:

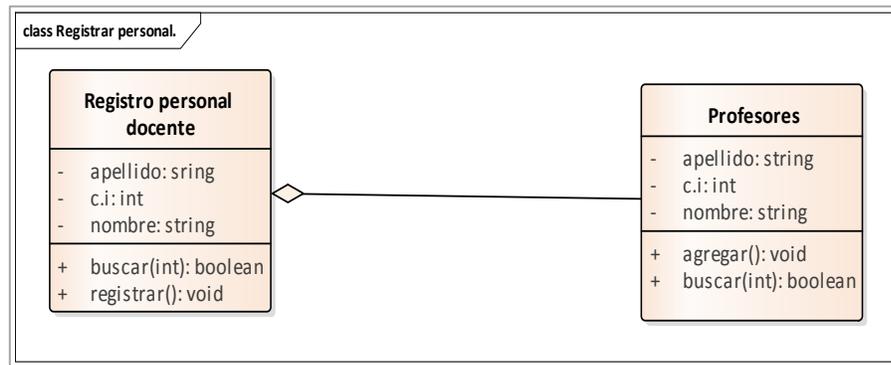


Diagrama 30. Diagrama de clase de registrar docente

Fuente: Autores (2019).

9. Interfaz de Caso de Uso



Pantalla 6. Menú agregar docente

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Docente	

Pantalla 7. Interfaz agregar docente

Fuente: Autores (2019)

Pantalla 8. Interfaz registro de docente exitoso

Fuente: Autores (2019)

Pantalla 9. Interfaz docente registrado

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Asistencia del Personal Docente	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:
Asistencia del Personal Docente
Versión 1.0



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Asistencia del Personal Docente	

1. Introducción

1.1 Descripción: En este documento se describe detalladamente cómo se comporta el sistema al realizar el proceso de control de asistencia del personal docente. A continuación, en el diagrama 31 se presentará el caso de uso del proceso:

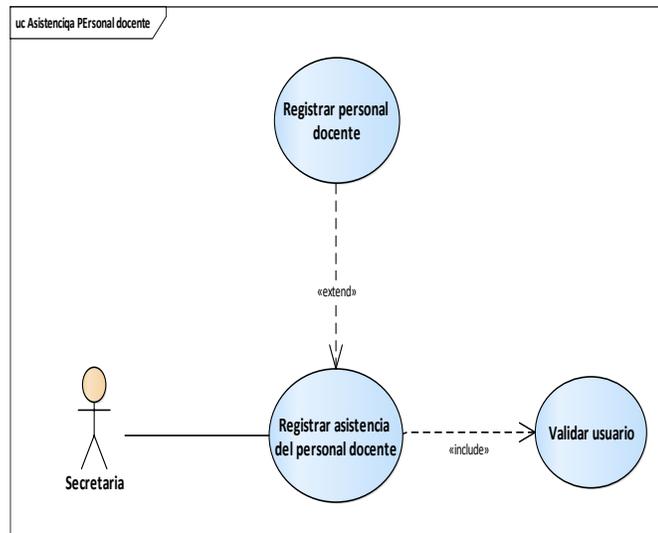


Diagrama 31. CU de control de asistencia del personal docente
Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Secretaria.

2.2 Actores externos: no participa ningún actor externo.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Asistencia del Personal Docente	

3. Precondición

- El usuario debe acceder al sistema y en el menú principal seleccionar la opción de expediente de profesores para acceder al menú desplegable de dicha opción.
- El usuario debe seleccionar la opción control de asistencia.

4. Flujo de eventos

- El usuario accede al sistema haciendo uso de usuario y contraseña personal. El sistema muestra el menú principal adecuado para su tipo de usuario.
- El usuario abre el menú, y selecciona expediente de profesores para acceder al menú desplegable de esta opción.
- El usuario selecciona la opción control de asistencia del menú desplegable y el sistema le muestra la interfaz de control de asistencia.
- En este momento el usuario tiene dos opciones disponible, el ver planilla de asistencia, control de asistencia general y generar informe de asistencia :
 - A. El usuario selecciona la opción de ver planilla de asistencia y el sistema abre el documento planilla de asistencia.
 - B. El usuario selecciona la opción control de asistencia general y el sistema le muestra la interfaz de control de asistencia general.
- El usuario selecciona el docente en la casilla correspondiente.
- El usuario ingresa la hora de entrada y la hora de salida además de la fecha.
- El sistema guarda la información de asistencia del docente y muestra un mensaje indicando que la asistencia del docente ha sido guardada exitosamente.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Asistencia del Personal Docente	

C. El usuario selecciona la opción generar informe de asistencia y el sistema muestra la interfaz designada.

- El usuario ingresa la cedula del docente en el campo designado y selecciona la opción generar informe.(a)
- El sistema muestra el informe de la asistencia del docente solicitado.

5. Post condiciones

- El usuario ha registrado la asistencia del personal docente.

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a):

- Si la cedula ingresada no coincide con ningún docente registrado en el sistema, se mostrara un mensaje indicando que el docente no se encuentra registrado.

7. Diagrama de secuencia

A continuación se muestra el diagrama de secuencia del proceso control de asistencia del personal docente (ver diagrama 32):



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Asistencia del Personal Docente	

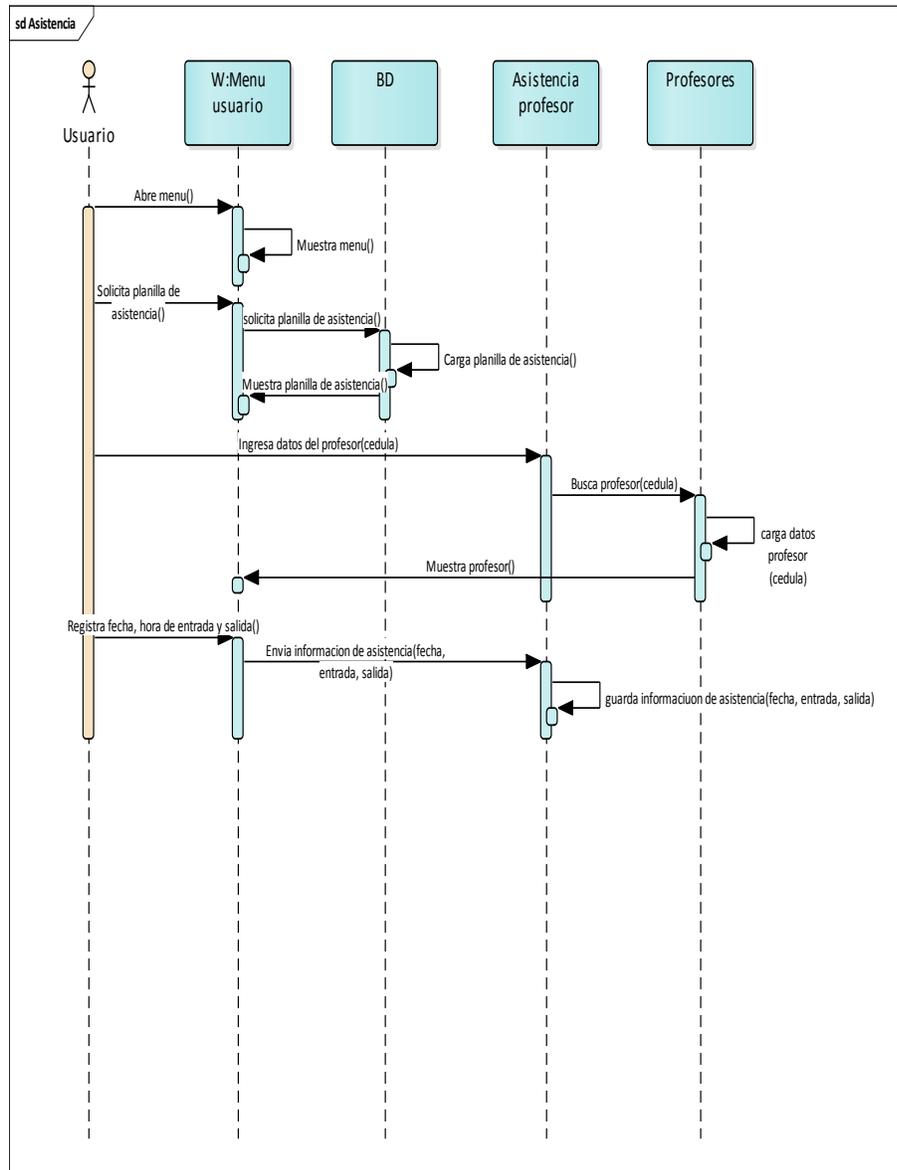


Diagrama 32. Diagrama de secuencia de control de asistencia

Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Asistencia del Personal Docente	

8. Diagrama de clase

En el diagrama 33 se muestra el diagrama de clase que representa el proceso de control de asistencia:

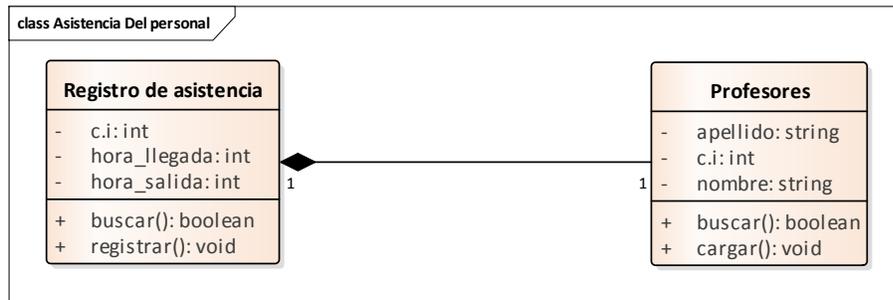
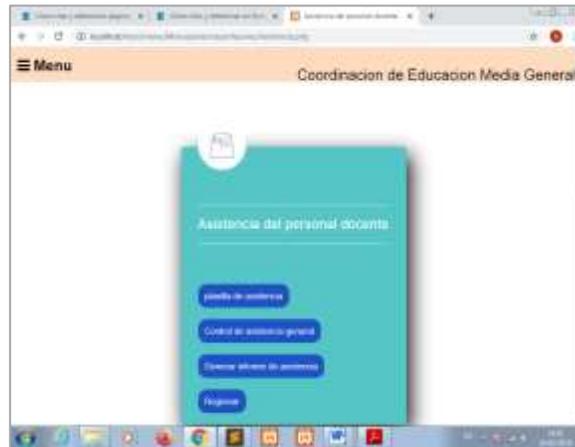


Diagrama 33. Diagrama de clase de control de asistencia.

Fuente: Autores (2019)

9. Interfaz de Caso de Uso:



Pantalla 10. Interfaz de Asistencia docente

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Asistencia del Personal Docente	



Pantalla 11. Planilla de asistencia

Fuente: Autores (2019)



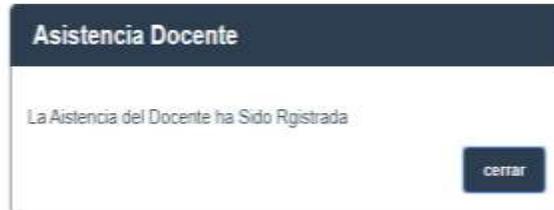
Pantalla 12. Interfaz control de asistencia

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Asistencia del Personal Docente	



Pantalla 13. Interfaz asistencia registrada exitosamente
Fuente: Autores (2019)



Pantalla 14. Interfaz el docente no está registrado
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

**Especificación de Caso de Uso:
Autenticación de Título o Fondo Negro
Versión 1.0**



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

1. Introducción

1.1 Descripción: En este documento se explicara en detalle el proceso de autenticación de título o fondo negro. Este proceso de gran importancia tiene como objetivo el validar por parte de la institución que los títulos de bachiller son válidos. A continuación se presentara el diagrama de Caso de Uso del proceso (ver diagrama 34):

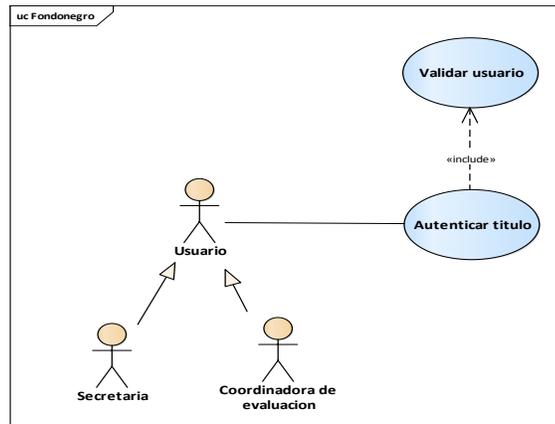


Diagrama 34. CU de Autenticar Título
Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Secretaria, Coordinadora de evaluación.

2.2 Actores externos: No hay actores externos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

3. Precondiciones

- El usuario debe acceder al sistema mediante su usuario y contraseña personal.
- El usuario debe seleccionar en el menú principal la opción de solicitudes y luego la opción autenticación de título o fondo negro.

4. Flujo de eventos

- El usuario entra al sistema mediante el uso de su usuario y contraseña personal.
- El sistema muestra en pantalla el inicio con un menú donde aparece las opciones que el usuario puede realizar (inicio, Expediente de Estudiante, Expediente de Docente, Solicitudes y Cerrar Sesión).
- El usuario selecciona "Solicitudes".
- El sistema muestra un menú desplegable donde se muestra las opciones de las solicitudes que se pueden realizar (certificación de notas, retiro de estudiante, autenticación de títulos o fondo negro).
- El usuario accede al menú principal y selecciona la opción solicitudes en el menú desplegable.
- El usuario selecciona la opción autenticación de título. El sistema muestra la interfaz designada para este proceso.
- El usuario ingresa la cedula del estudiante en la casilla correspondiente, el sistema verifica que la información sea correcta y muestra la información de graduación del estudiante.(a)
- El usuario al verificar que la información sea correcta elige la opción de generar planilla de autenticación de título.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

- El sistema muestra un formato de impresión en pdf de la planilla de autenticación de título.
- EL usuario selecciona la opción imprimir.
- El usuario selecciona la opción salir y el sistema muestra el menú principal.

5. Post condiciones:

El sistema valida datos del estudiante y muestra planilla de autenticación de título.

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a):

- Si los datos ingresados del bachiller no son válidos, el sistema muestra un mensaje indicando que los datos ingresados no pertenecen a ningún bachiller egresado en la institución.

7. Diagrama de secuencia

En el Diagrama 35 se muestra el diagrama de secuencia del proceso autenticación de título o fondo negro:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

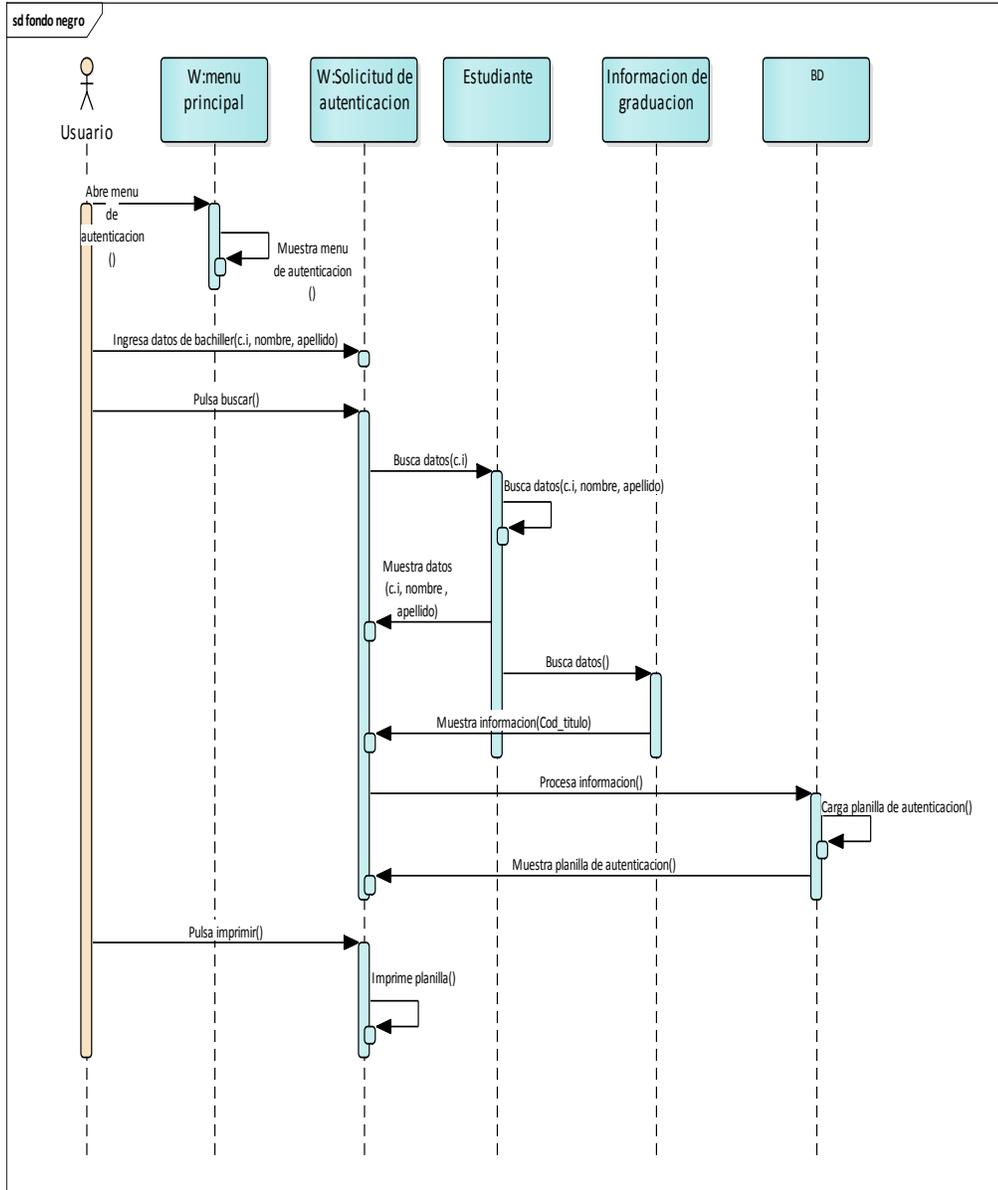


Diagrama 35. Diagrama de secuencia de autenticación de título
Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

8. Diagrama de clase

A continuación se presentara el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 36):

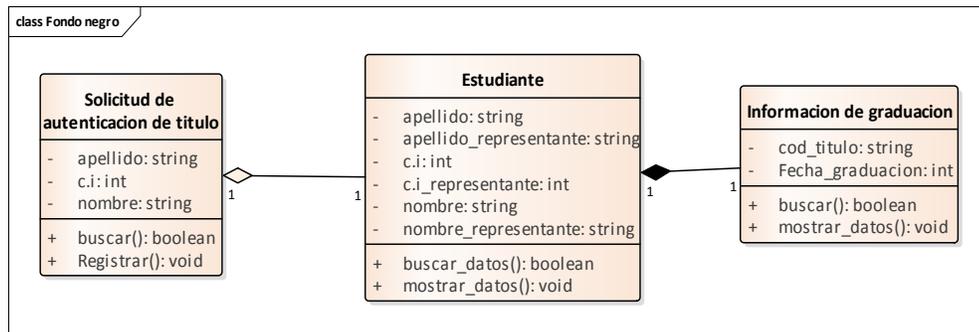


Diagrama 36. Diagrama de clase de autenticación de título

Fuente: Autores (2019)

9. Interfaz de Caso de Uso: Autenticación de título



Pantalla 15. Interfaz de autenticación de título

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	



Pantalla 16. Interfaz Cedula no coincide con ningún bachiller
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Registro de Notas Estudiantil

Versión 1.0



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	

1. Introducción

1.1 Descripción: En el presente documento se describe de forma detallada el comportamiento del sistema al momento de realizar el proceso de registro de notas de los estudiantes. Este proceso tiene como finalidad registrar el desempeño académico de los estudiantes y es de vital importancia contar con esta información de forma rápida y segura. A continuación se presentara el caso de uso del proceso (ver diagrama 37):

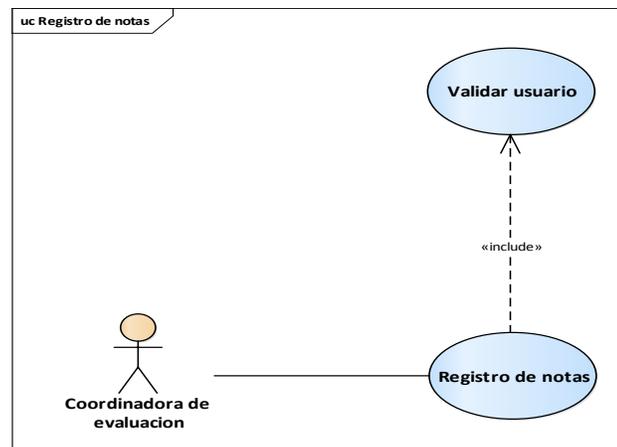


Diagrama 37. CU de Registro de Notas Estudiantil

Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Coordinadora de evaluación.

2.2 Actores externos: No hay actores externos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	

3. Precondiciones

- El usuario debe acceder al sistema.
- El usuario debe seleccionar en el menú principal la opción de expediente de estudiante, y luego en la interfaz de expediente de estudiante seleccionar la opción registro de notas.

4. Flujo de eventos

- El usuario accede al menú principal mediante su usuario y contraseña personal.
- El sistema muestra el menú asociado al cargo del usuario.
- El usuario selecciona en el menú principal la opción de expediente de estudiante, y luego en la interfaz de expediente de estudiante seleccionar la opción registro de notas.
- El sistema mostrara el menú general de registro de notas, donde se encuentran las opciones de registrar notas y modificar.
- Para registrar notas el usuario selecciona la opción "Registrar notas" y el sistema le mostrara la interfaz de registro de notas.
- El usuario ingresa la cedula del estudiante en la casilla designada. (a)
- El sistema muestra los datos del estudiante, incluyendo nombre, apellido, año escolar, sección y materias que cursa.
- El usuario selecciona una materia e ingresa la nota correspondiente.
- El sistema muestra un mensaje indicando que la nota ha sido registrada con éxito.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	

- El usuario selecciona regresar y el sistema muestra el menú de registro de nota.
- Para modificar la nota el usuario en el menú general de registro de nota selecciona la opción "Modificar notas" y el sistema muestra la interfaz de modificar notas.
- El usuario ingresa la cedula del estudiante en la casilla designada.(b)
- El sistema muestra los datos del estudiante, incluyendo nombre, apellido, año escolar y las materias que cursa.
- El usuario selecciona una materia modifica la nota correspondiente.
- El sistema muestra un mensaje indicando que la nota ha sido modificada con éxito.
- El usuario selecciona regresar y el sistema muestra el menú de registro de nota.

5. Post condiciones

- El usuario ha registrado con éxito las notas de las materias que cursa el estudiante.
- El usuario ha modificado con éxito la nota de la materia seleccionada.

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a) y (b):

- Si la cedula ingresada no concuerda con un estudiante registrado el sistema muestra un mensaje indicando que los datos ingresados son incorrecto.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	

7. Diagrama de secuencia: Diagrama de secuencia de registro de notas

A continuación, en el diagrama 38 se mostrará el diagrama de secuencia del proceso registro de notas:

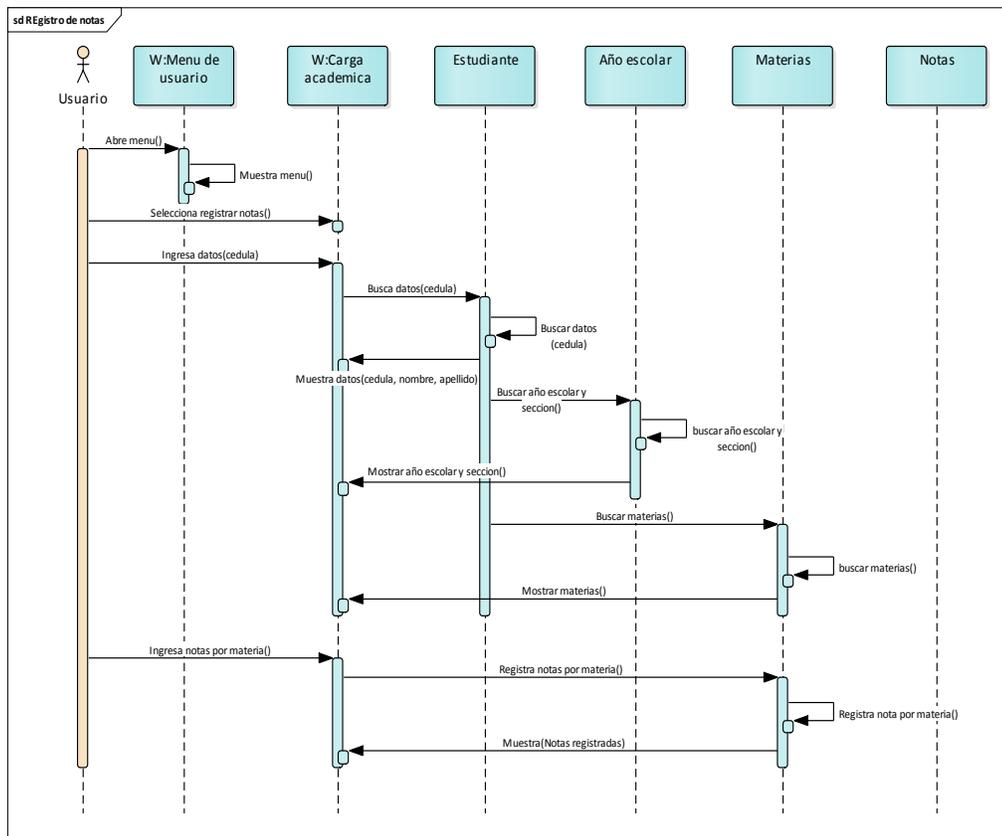


Diagrama 38. Diagrama de secuencia de registro de notas

Fuentes: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	

• **Diagrama de secuencia de modificar notas:**

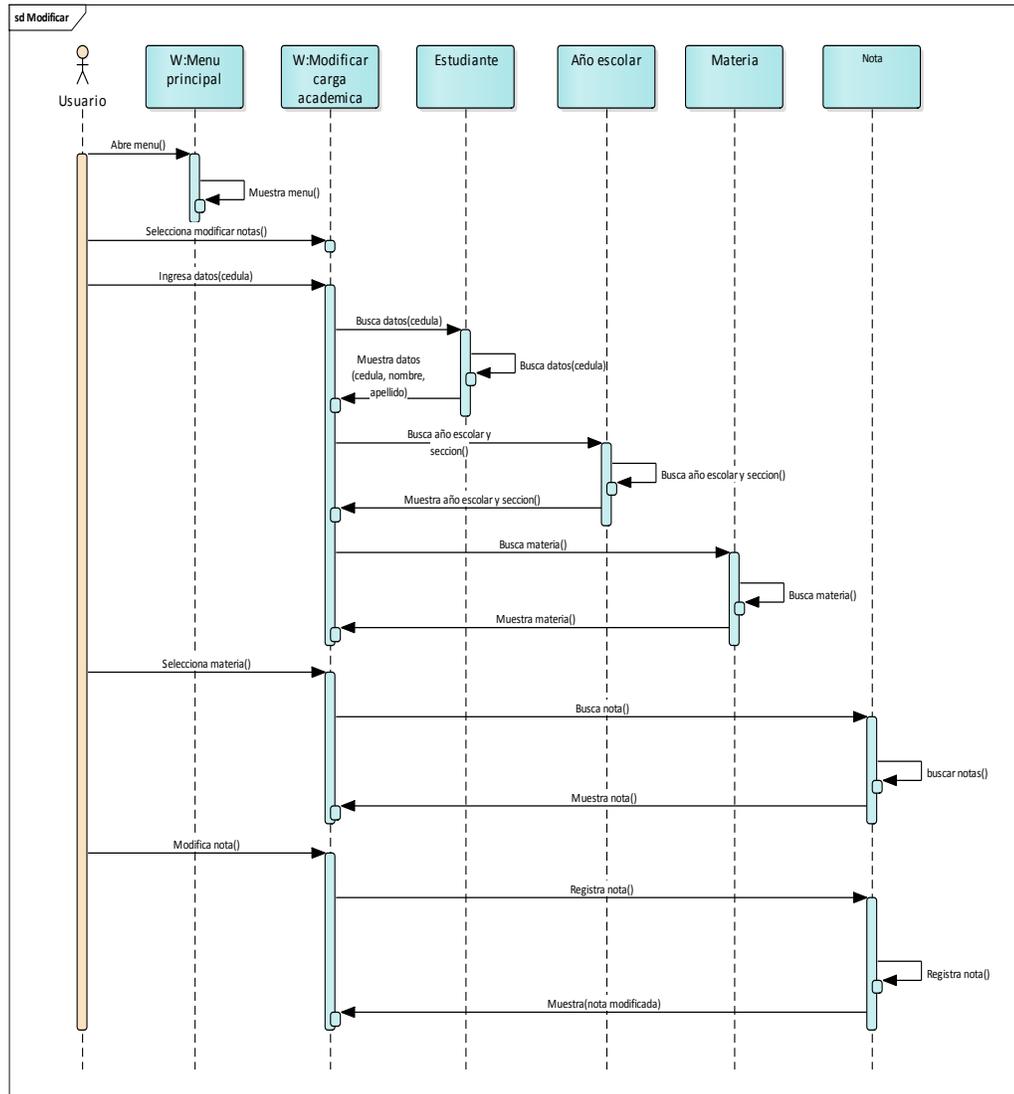


Diagrama 39. Diagrama de secuencia de modificar notas.

Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	

8. Diagrama de clase

A continuación, se presentará el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 40):

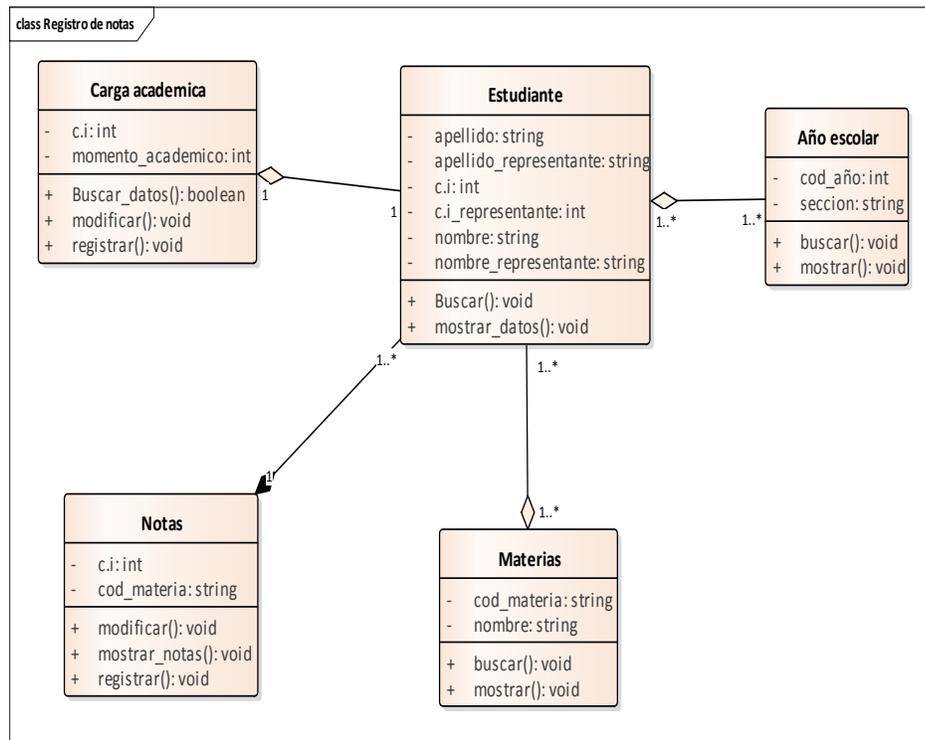


Diagrama 40. Diagrama de clase de registrar notas

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	

9. Interfaz de Caso de Uso



Pantalla 17. Interfaz de Menú de Registro de Notas
Fuente: Autores (2019)

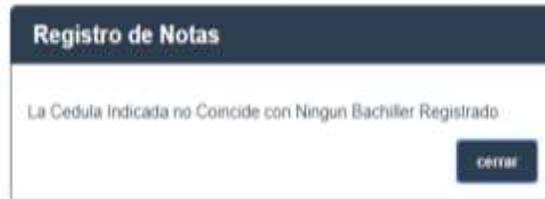


Pantalla 18. Interfaz de Modificar de Nota.
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

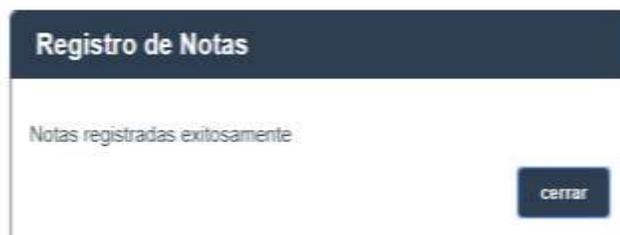
PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas Estudiantil	



Pantalla 19. Interfaz cedula no coincide con bachiller registrado
Fuente: Autores (2019)



Pantalla 20. Interfaz de Registro de Notas
Fuente: Autores (2019)



Pantalla 21. Interfaz registro exitoso
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Registro de Informe de Asistencia Estudiantil

Versión 1.0



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

1. Introducción

1.1 Descripción: El siguiente documento tiene como finalidad describir el comportamiento del sistema bajo desarrollo al momento de ejecutar el proceso de registro de informe de asistencia estudiantil. En el diagrama 41 se muestra el caso de uso del proceso.

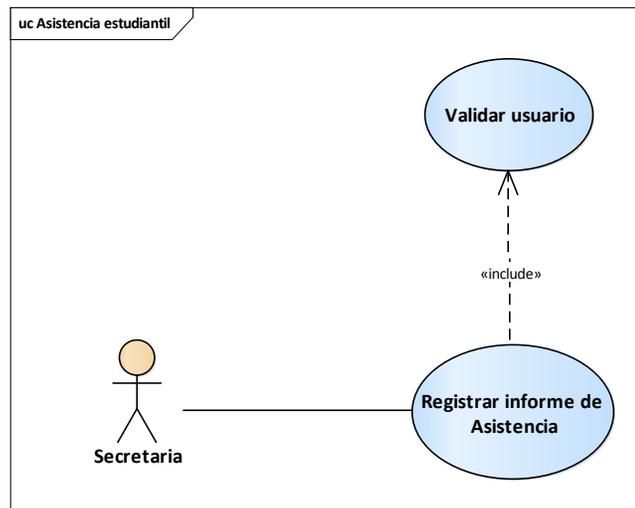


Diagrama 41. CU Asistencia Estudiantil.

Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Secretaría.

2.2 Actores externos: No hay actores externos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

3. Precondiciones

- El usuario debe acceder al sistema.
- El usuario debe seleccionar en el menú principal la opción de expediente de estudiante, y luego en la interfaz de expediente de estudiante seleccionar la opción Informe de asistencia.

4. Flujo de eventos

- El usuario accede al menú principal mediante su usuario y contraseña personal.
- El sistema muestra el menú asociado al cargo del usuario.
- El usuario selecciona en el menú principal la opción de expediente de estudiante, y luego en la interfaz de expediente de estudiante seleccionar la opción registro de informe de asistencia.
- El sistema mostrara el menú general de registro de informe de asistencia, donde se encuentran las opciones de registrar informe de asistencia y ver planilla de asistencia por año.
- Para ver la planilla de asistencia el usuario selecciona del menú asignado el año escolar que desea ver, y presiona el botón de ver.
- El sistema muestra la planilla de asistencia en una ventana. Y el usuario selecciona la opción imprimir.
- Para registrar el informe de asistencia, el usuario selecciona la opción de "Registrar Informe de Asistencia".
- El sistema muestra la interfaz de Registro de Informe de Asistencial.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

- El usuario debe ingresar la cedula de identidad del estudiante, y seleccionar la opción buscar.(a)
- El sistema muestra la información del estudiante, incluyendo nombre, apellido, año escolar y sección.
- El usuario selecciona la materia a la cual desea registrar la inasistencias, e ingresa el número de las misma en la casilla correspondiente y selecciona la opción guardar y el sistema muestra un mensaje indicando que la asistencia ha sido registrada exitosamente.

5. Post condiciones

- El usuario visualiza la planilla de asistencia.
- El usuario ha registrado con éxito el informe de asistencia.

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a)

- Si la cedula ingresada no concuerda con un estudiante registrado el sistema muestra un mensaje indicando que los datos ingresados son incorrecto.

7. Diagrama de secuencia

A continuación, En el Diagrama 42 se mostrara el diagrama de secuencia del proceso registro de notas:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

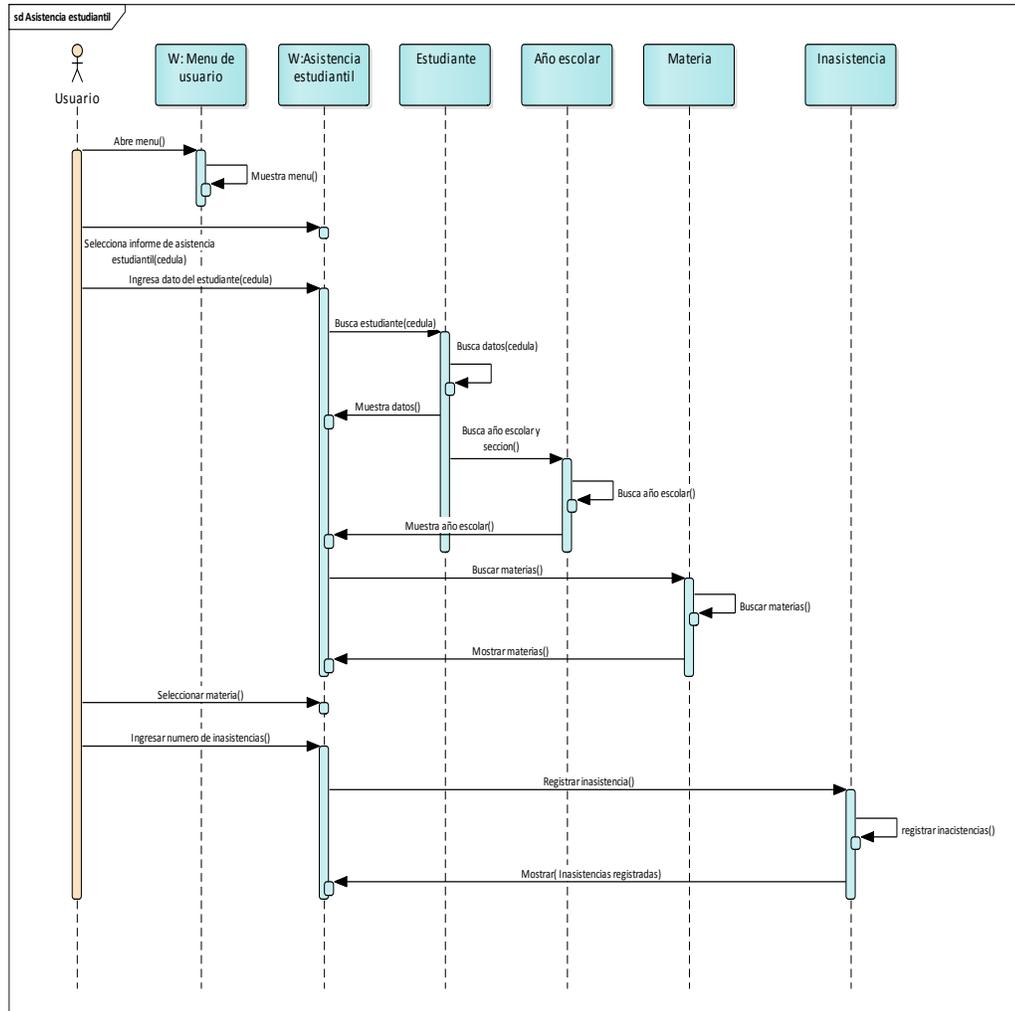


Diagrama 42. Diagrama de secuencia de Asistencia Estudiantil.

Fuente: Autores (2019)

8. Diagrama de clase

A continuación, en el Diagrama 43, se mostrará el diagrama de clase del proceso estudiado:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

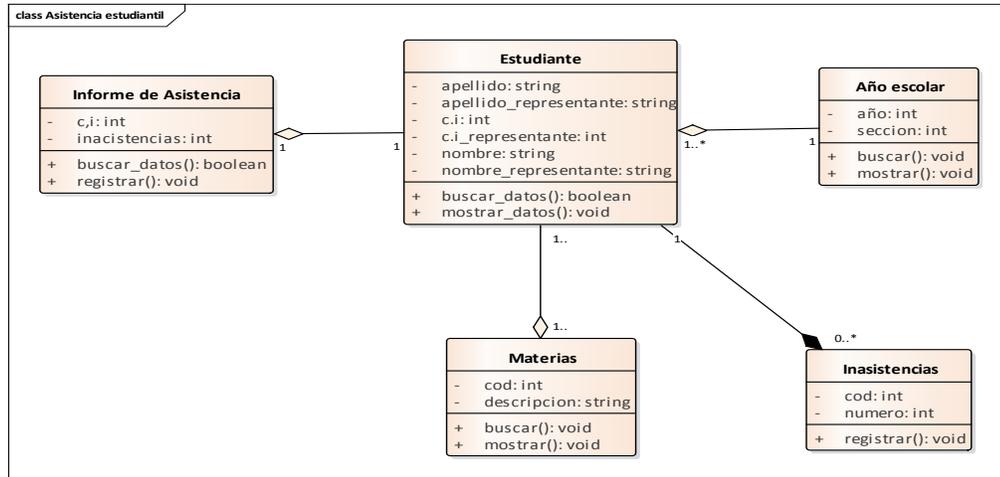
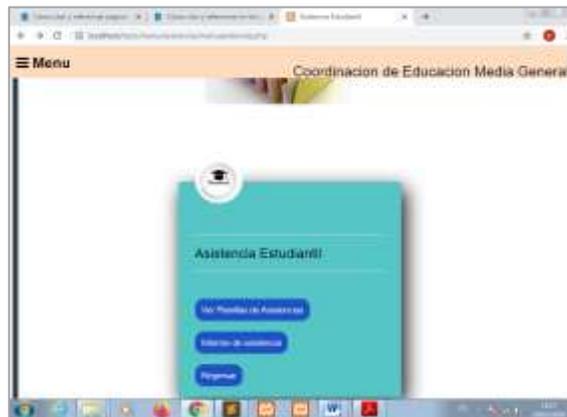


Diagrama 43. Diagrama de Clase de Asistencia Estudiantil

Fuente: Autores (2019)

9. Interfaz de Caso de Uso



Pantalla 22. Interfaz menú de asistencia estudiantil

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

Address: C:\Users\PC\Documents\Proyecto\Menus\Asistencia\Asistencia.pdf

Asistencia.pdf 1/8

ESTADÍSTICA DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTES
AÑO ESCOLAR 2019-2020

MES: OCTUBRE				
FECHA	DÍA	V	H	T
1	MA			
2	MI			
3	JU			
4	VI			
5	DO			
6	DI			
7	MI			
8	MA			
9	MI			
10	JU			
11	VI			
12	DO			
13	DI			
14	MI	8	0	0
15	MA	12	8	20
16	MI	14	8	22
17	JU	9	0	0
18	VI	19	8	23
19	DO			

1º AÑO SECCIÓN "A"				
	V	H	T	
INGRESOS	3	17	20	
INGRESOS	0	0	0	
INGRESOS	0	0	0	
INGRESOS	0	0	0	
INGRESOS	0	0	0	
INGRESOS	3	17	20	

DÍAS FERIALES

INGRESOS			
APPELLIDO Y NOMBRES	E	R	FECHA DE ING.

Pantalla 23. Asistencia Estudiantil

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

**Especificación de Caso de Uso:
Inscripción Nuevos Estudiantes
Versión 1.0**



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

1. Introducción

1.1 Descripción: En este documento se presentara en detalle el proceso de inscripción de nuevos estudiantes, y el comportamiento que presenta el sistema a realizar este proceso. El objetivo principal de este proceso es matricular nuevos estudiantes, almacenando toda la información relacionada con ellos. (ver Diagrama 44)

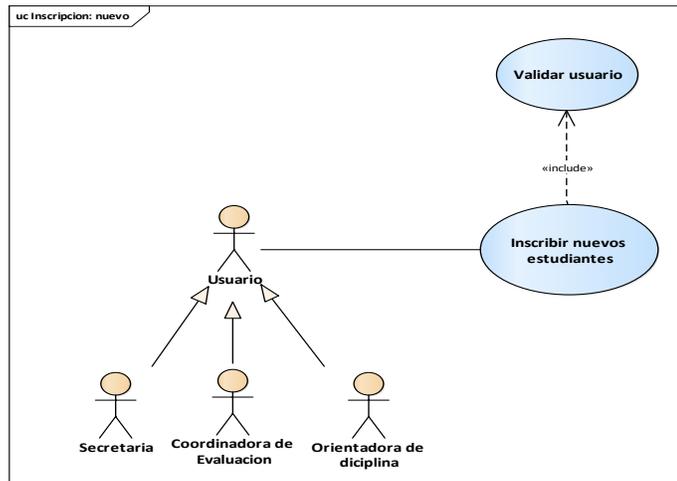


Diagrama 44. CU Inscripción Nuevos Estudiantes

Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Secretaria, Coordinadora de evaluación, Docente de disciplina.

2.2 Actores Externos: No hay actores externos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

3. Precondiciones

- El usuario debe ingresar al sistema haciendo uso de su usuario y contraseña personal.
- EL usuario debe acceder al menú y seleccionar la opción de “expediente de estudiantes”, y luego la opción inscripción de nuevos estudiantes.

4. Flujo de eventos

- El usuario accede al sistema haciendo uso de su usuario y contraseña personal.
- El sistema muestra el menú correspondiente asociado al tipo de usuario.
- El usuario selecciona la opción “Expediente de Estudiantes”, y el sistema muestra el menú general de esta opción.
- El usuario selecciona en el menú de “Expediente de Estudiantes” (que incluye: Inscripciones estudiantiles, Asistencia estudiantil, Registro de notas y Registro de notas en boletín estudiantil) la opción de inscripción estudiantil.
- El sistema muestra el menú de inscripciones, que contiene tres opciones, inscripción de estudiantes regulares (que han cursado anteriormente sus estudios en la institución), nuevos estudiantes y apertura de secciones.
- El usuario selecciona la opción “inscripción de nuevos estudiantes.
- El sistema muestra el menú de inscripción de nuevos estudiantes.
- El usuario debe ingresar los datos requeridos para la apertura del expediente del nuevo estudiante, estos datos son: c.i., nombre, apellido, nombre de



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

representante, apellido de representante, c.i. de representante, teléfono de contacto y dirección.

- El usuario selecciona del menú el año escolar y la sección en la que cursara el estudiante.
- El usuario selecciona la opción inscribir estudiante.
- El sistema muestra las materias que cursara el estudiante. Y un mensaje indicando que el estudiante se ha inscrito de forma satisfactoria.

5. Post condiciones

- El usuario ha inscrito satisfactoriamente al estudiante.

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a):

- Si la cedula ingresada por el usuario no coincide con ningún estudiante registrado en el sistema, el sistema mostrara un mensaje indicando que los datos introducidos no son correctos.

7. Diagrama de secuencia

En el Diagrama 45 se mostrará el diagrama de secuencia que describe el proceso de inscripción nuevos estudiantes:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

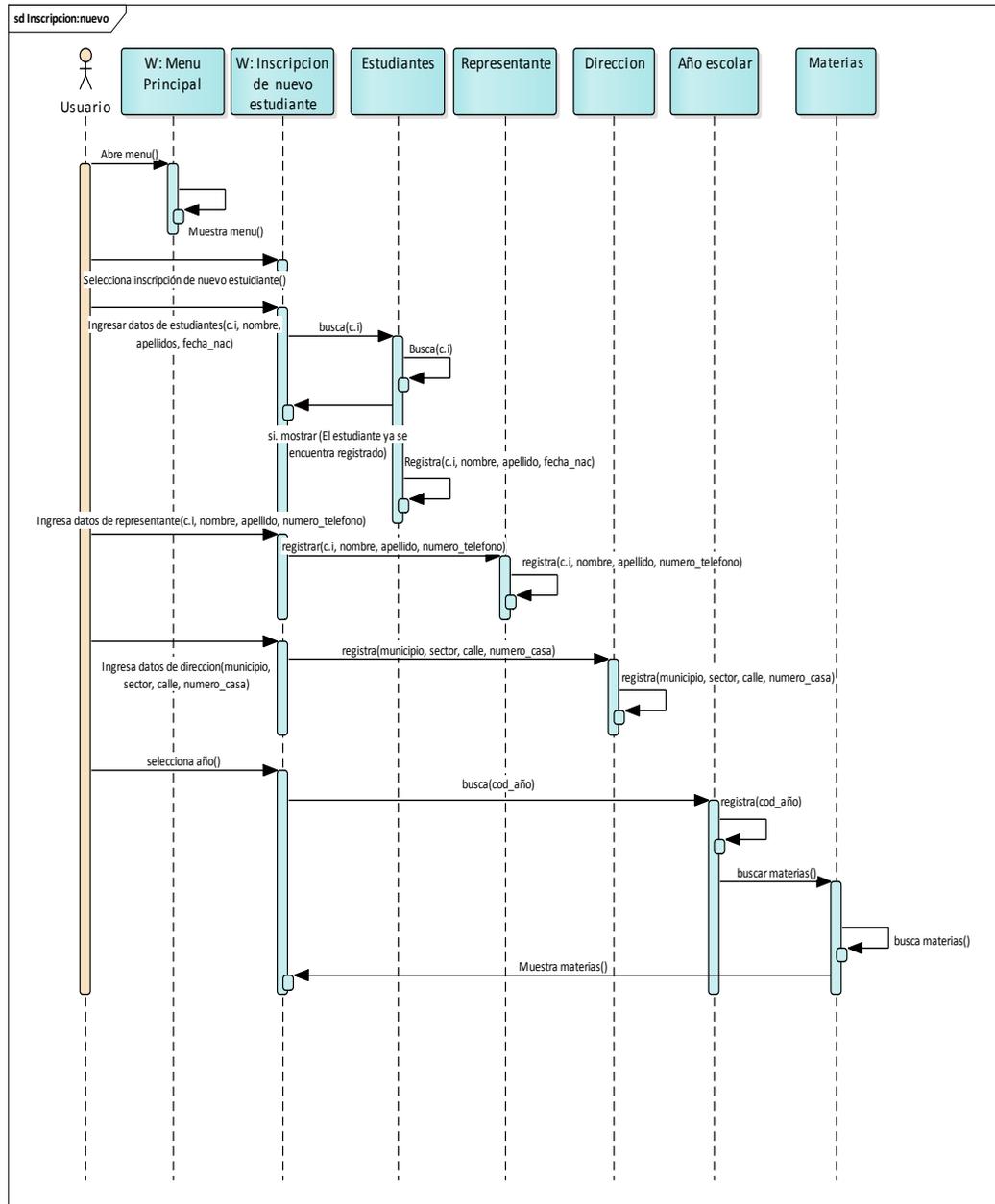


Diagrama 45. Diagrama de secuencia de Inscripción Nuevos Estudiantes
Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

8. Diagrama de clase

A continuación se presentara el diagrama de clase del proceso. (Ver diagrama 46):

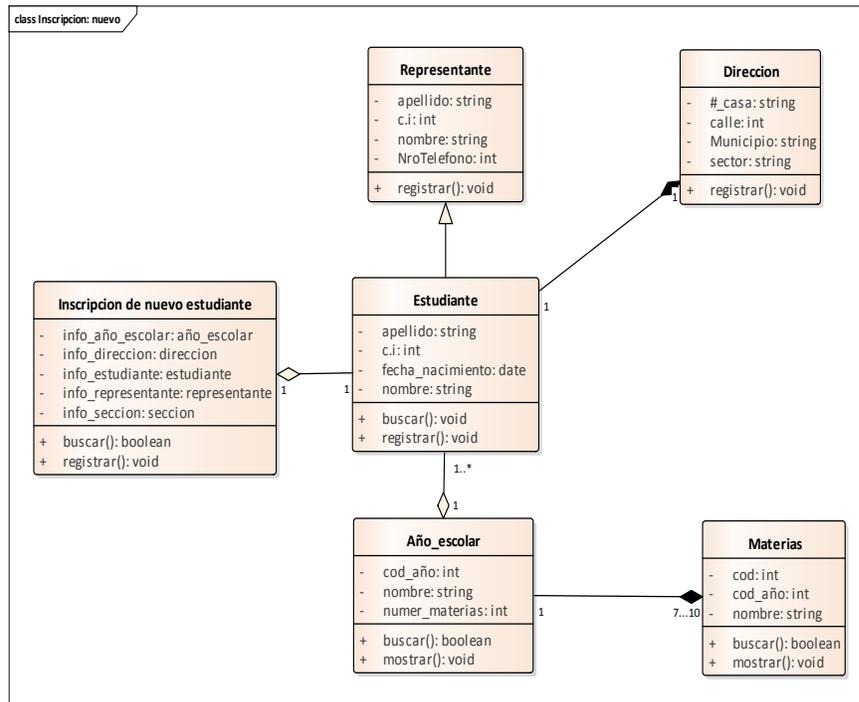


Diagrama 46. Diagrama de Clase Inscripción Nuevos Estudiantes

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

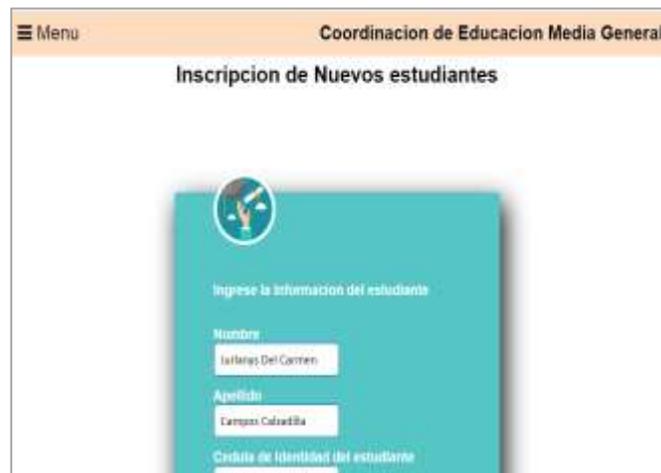
PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

9. Interfaz de Caso de Uso



Pantalla 24. Interfaz Menú de Inscripción.

Fuente: Autores (2019)



Pantalla 25. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 1.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

Pantalla 26. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 2

Fuente: Autores (2019)

Pantalla 27. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 3.

Fuente: Autores (2019)

Pantalla 28. Interfaz inscripción satisfactoria.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	



Pantalla 29. Interfaz Ver Información del Estudiante Inscrito 1.

Fuente: Autores (2019)



Pantalla 30. Interfaz Ver Información del Estudiante Inscrito 2

Fuente: Autores (2019)



Pantalla 31. Interfaz Ver Materias por Cursar

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:
Autenticación de Título o Fondo Negro
Versión 1.0



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

1. Introducción

1.1 Descripción: En este documento se explicara en detalle el proceso de autenticación de título o fondo negro. Este proceso de gran importancia tiene como objetivo el validar por parte de la institución que los títulos de bachiller son válidos. A continuación se presentara el diagrama de Caso de Uso del proceso (ver diagrama 47):

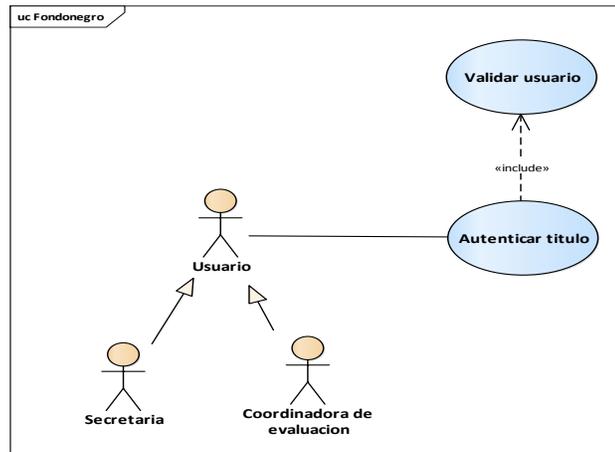


Diagrama 47. CU de autenticar título.

Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Secretaria, Coordinadora de evaluación.

2.2 Actores externos: No hay actores externos.

3. Precondiciones



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

- El usuario debe acceder al sistema mediante su usuario y contraseña personal.
- El usuario debe seleccionar en el menú principal la opción de solicitudes y luego la opción autenticación de título o fondo negro.

4. Flujo de eventos

- El usuario entra al sistema mediante el uso de su usuario y contraseña personal.
- El sistema muestra en pantalla el inicio con un menú donde aparece las opciones que el usuario puede realizar (inicio, Expediente de Estudiante, Expediente de Docente, Solicitudes y Cerrar Sesión).
- El usuario selecciona "Solicitudes".
- El sistema muestra un menú desplegable donde se muestra las opciones de las solicitudes que se pueden realizar (certificación de notas, retiro de estudiante, autenticación de títulos o fondo negro).
- El usuario accede al menú principal y selecciona la opción solicitudes del menú desplegable.
- El usuario selecciona la opción autenticación de título. El sistema muestra la interfaz designada para este proceso.
- El usuario ingresa la cedula del estudiante en la casilla correspondiente, el sistema verifica que la información sea correcta y muestra la información de graduación del estudiante.(a)
- El usuario al verificar que la información sea correcta elige la opción de imprimir planilla de autenticación de título.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

- El sistema muestra un formato de impresión en pdf de la planilla de autenticación de título.
- El usuario selecciona la opción imprimir.
- El usuario selecciona la opción salir y el sistema muestra el menú principal.

5. Post condiciones

El sistema valida datos del estudiante y muestra planilla de autenticación de título.

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a):

- Si los datos ingresados del bachiller no son válidos, el sistema muestra un mensaje indicando que los datos ingresados no pertenecen a ningún bachiller egresado en la institución.

7. Diagrama de secuencia

En el Diagrama 48 se muestra el diagrama de secuencia del proceso autenticación de título o fondo negro:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

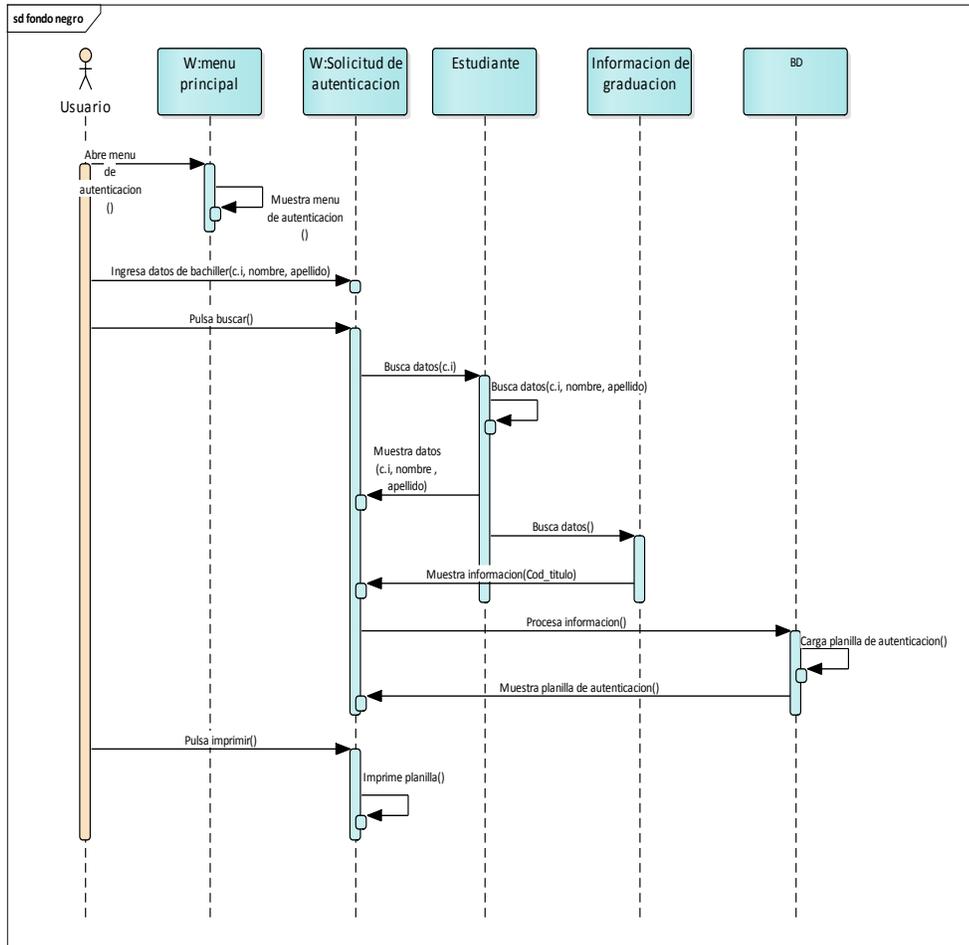


Diagrama 48. Diagrama de secuencia de autenticación de título.
Fuente: Autores (2019)

8. Diagrama de clase

A continuación se presentara el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 49):



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	

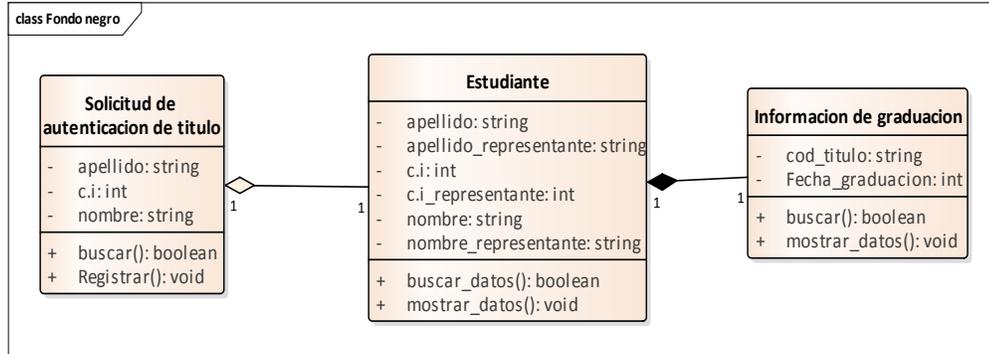


Diagrama 49. Diagrama de clase de autenticación de título

Fuente: Autores (2019)

9. Interfaz de Caso de Uso: Autenticación de título



Pantalla 32. Interfaz de autenticación de título 2.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Autenticación de Título o Fondo Negro	



Pantalla 33. Interfaz Planilla de autenticación de título.

Fuente: Autores (2019)



Pantalla 34. Interfaz Cedula no coincide con ningún bachiller.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Registro de Notas Estudiantil

Versión 1.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

1. Introducción

1.1 Descripción: En el presente documento se describe de forma detallada el comportamiento del sistema al momento de realizar el proceso de registro de notas de los estudiantes. Este proceso tiene como finalidad registrar el desempeño académico de los estudiantes y es de vital importancia contar con esta información de forma rápida y segura. A continuación se presentara el caso de uso del proceso (ver diagrama 50):

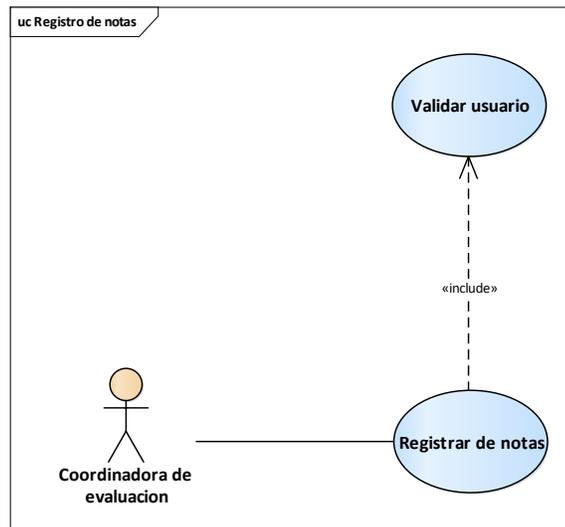


Diagrama 50. CU de Registro de Notas Estudiantil.

Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Coordinadora de evaluación.

2.2 Actores externos: No hay actores externos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

3. Precondiciones

- El usuario debe acceder al sistema.
- El usuario debe seleccionar en el menú principal la opción de expediente de estudiante, y luego en la interfaz de expediente de estudiante seleccionar la opción registro de notas.

4. Flujo de eventos

- El usuario accede al menú principal mediante su usuario y contraseña personal.
- El sistema muestra el menú asociado al cargo del usuario.
- El usuario selecciona en el menú principal la opción de expediente de estudiante, y luego en la interfaz de expediente de estudiante seleccionar la opción registro de notas.
- El sistema mostrara el menú general de registro de notas, donde se encuentran las opciones de registrar notas y modificar.
- Para registrar notas el usuario selecciona la opción "Registrar notas" y el sistema le mostrara la interfaz de registro de notas.
- El usuario ingresa la cedula del estudiante en la casilla designada. (a)
- El sistema muestra los datos del estudiante, incluyendo nombre, apellido, año escolar, sección y materias que cursa.
- El usuario selecciona una materia e ingresa la nota correspondiente.
- El sistema muestra un mensaje indicando que la nota ha sido registrada con éxito.
- El usuario selecciona regresar y el sistema muestra el menú de registro de nota.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

- Para modificar la nota el usuario en el menú general de registro de nota selecciona la opción “Modificar notas” y el sistema muestra la interfaz de modificar notas.
- El usuario ingresa la cedula del estudiante en la casilla designada.(b)
- El sistema muestra los datos del estudiante, incluyendo nombre, apellido, año escolar y las materias que cursa.
- El usuario selecciona una materia modifica la nota correspondiente.
- El sistema muestra un mensaje indicando que la nota ha sido modificada con éxito.
- El usuario selecciona regresar y el sistema muestra el menú de registro de nota.

5. Post condiciones

- El usuario ha registrado con éxito las notas de las materias que cursa el estudiante.
- El usuario ha modificado con éxito la nota de la materia seleccionada.

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a) y (b):

- Si la cedula ingresada no concuerda con un estudiante registrado el sistema muestra un mensaje indicando que los datos ingresados son incorrecto.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

7. Diagrama de secuencia

A continuación, en el Diagrama 51 se mostrará el diagrama de secuencia del proceso registro de notas:

- **Diagrama de secuencia de registro de notas:**

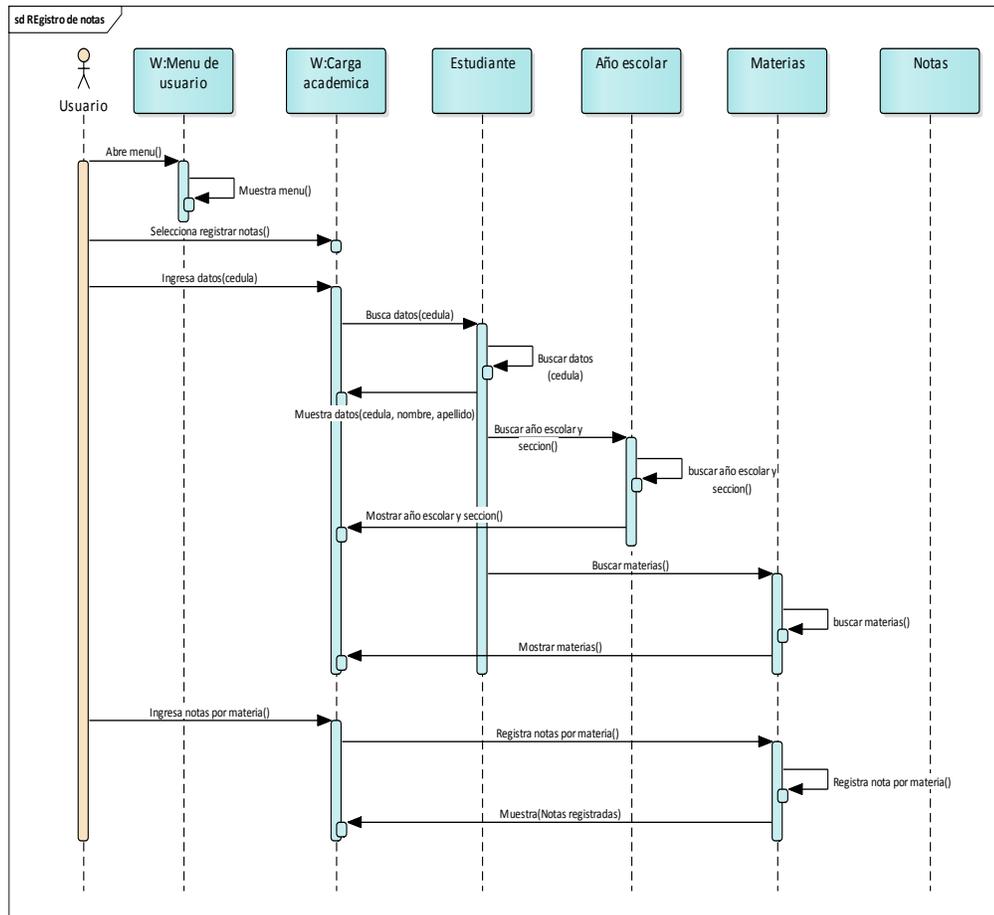


Diagrama 51. Diagrama de secuencia de registro de notas
Fuentes: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

• **Diagrama de secuencia de modificar notas:**

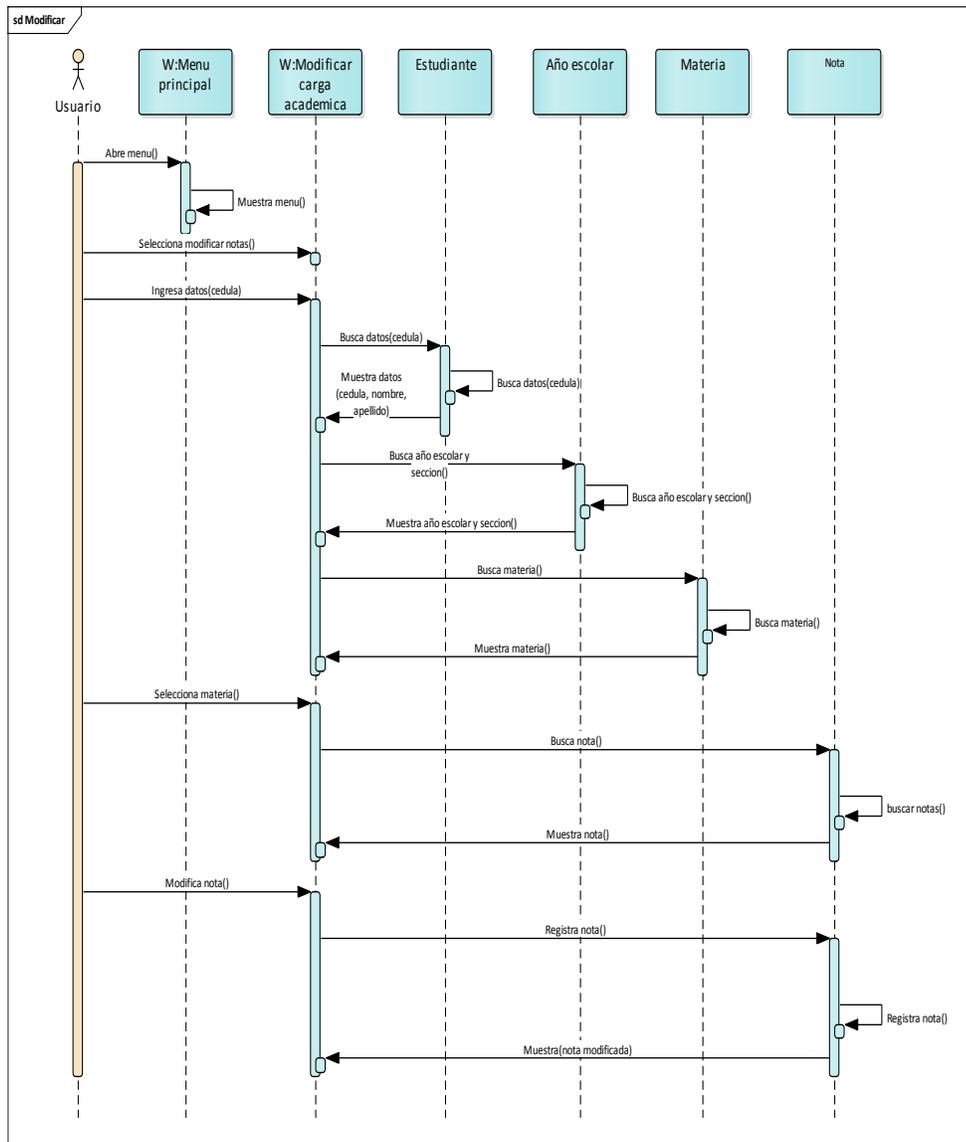


Diagrama 52. Diagrama de secuencia de modificar notas.

Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

8. Diagrama de clase

A continuación, se presentará el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 53):

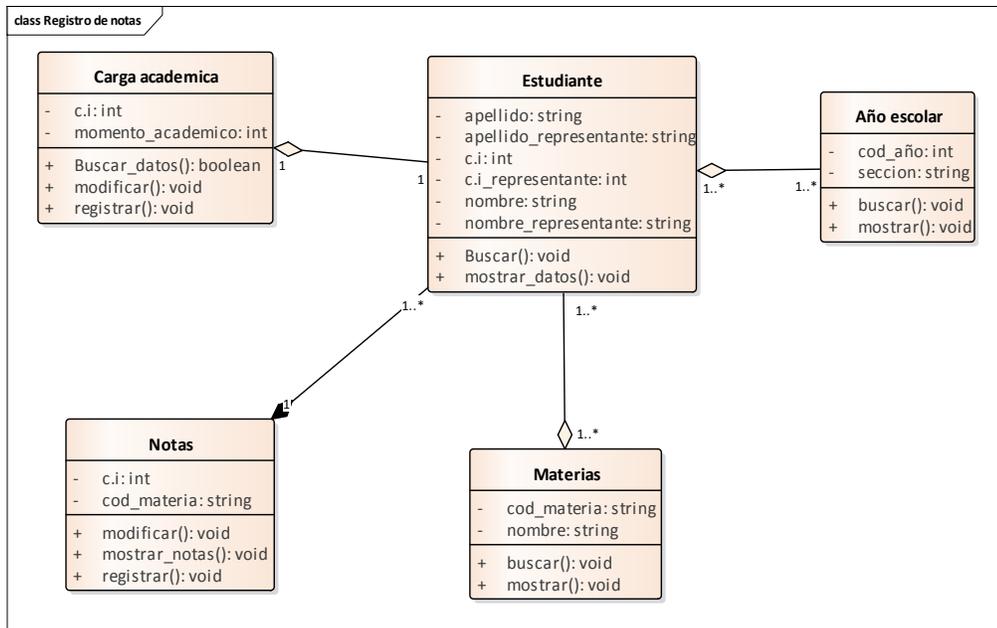


Diagrama 53. Diagrama de clase de registrar notas.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

9. Interfaz de Caso de Uso



Pantalla 35. Interfaz de Menú de Registro de Notas.
Fuente: Autores (2019)



Pantalla 36. Interfaz de Modificar de Nota.
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Informe de Asistencia Estudiantil	

Registro de Notas

La Cedula Indicada no Coincide con Ningun Bachiller Registrado

[cerrar](#)

Pantalla 37. Interfaz cedula no coincide con bachiller registrado.
Fuente: Autores (2019)

Menu **Coordinación de Educación Media General**

Registro de Notas estudiantiles

Ingresar la cedula del estudiante

28720188

[Buscar](#)

Escriba el nombre Sección Año, sección A

- Español
- Inglés y otras Lenguas Extranjeras
- Matemáticas
- Educación Física
- Religión
- Ciencias
- Biología
- Geografía, Historia y Cívica

28

[Quitar](#) [Continuar](#)

Pantalla 38. Interfaz de Registro de Notas
Fuente: Autores (2019)

Registro de Notas

Notas registradas exitosamente

[cerrar](#)

Pantalla 39. Interfaz registro exitoso.
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

**Especificación de Caso de Uso:
Inscripción Nuevos Estudiantes
Versión 1.**



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

1. Introducción

1.1 Descripción: En este documento se presentara en detalle el proceso de inscripción de nuevos estudiantes, y el comportamiento que presenta el sistema a realizar este proceso. El objetivo principal de este proceso es matricular nuevos estudiantes, almacenando toda la información relacionada con ellos (Ver Diagrama 54).

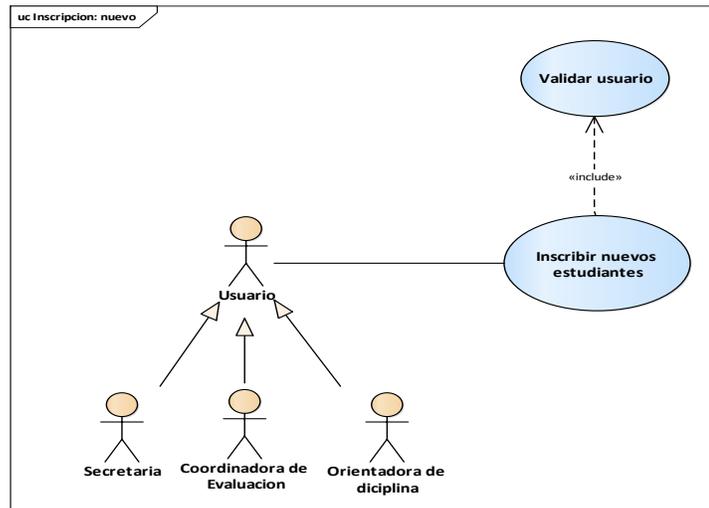


Diagrama 54. CU Inscripción Nuevos Estudiantes.

Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Secretaria, Coordinadora de evaluación, Docente de disciplina.

2.2 Actores Externos: No hay actores externos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

3. Precondiciones

- El usuario debe ingresar al sistema haciendo uso de su usuario y contraseña personal.
- EL usuario debe acceder al menú y seleccionar la opción de “expediente de estudiantes”, y luego la opción inscripción de nuevos estudiantes.

4. Flujo normal de eventos

- El usuario accede al sistema haciendo uso de su usuario y contraseña personal.
- El sistema muestra el menú correspondiente asociado al tipo de usuario.
- El usuario selecciona la opción “Expediente de Estudiantes”, y el sistema muestra el menú general de esta opción.
- El usuario selecciona en el menú de “Expediente de Estudiantes” (que incluye: Inscripciones estudiantiles, Asistencia estudiantil, Registro de notas y Registro de notas en boletín estudiantil) la opción de inscripción estudiantil.
- El sistema muestra el menú de inscripciones, que contiene tres opciones, inscripción de estudiantes regulares (que han cursado anteriormente sus estudios en la institución), nuevos estudiantes y apertura de secciones.
- El usuario selecciona la opción “inscripción de nuevos estudiantes.
- El sistema muestra el menú de inscripción de nuevos estudiantes.
- El usuario debe ingresar los datos requeridos para la apertura del expediente del nuevo estudiante, estos datos son: c.i, nombre, apellido, nombre de



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

representante, apellido de representante, c.i de representante, teléfono de contacto y dirección.

- El usuario selecciona del menú el año escolar y la sección en la que cursara el estudiante.
- El usuario selecciona la opción inscribir estudiante.
- El sistema muestra las materias que cursara el estudiante. Y un mensaje indicando que el estudiante se ha inscrito de forma satisfactoria.

5. Post condiciones

- El usuario ha inscrito satisfactoriamente al estudiante.

6. Flujo alternativo de eventos

En la línea (a):

- Si la cedula ingresada por el usuario no coincide con ningún estudiante registrado en el sistema, el sistema mostrara un mensaje indicando que los datos introducidos no son correctos.

7. Diagrama de secuencia

En el Diagrama 55 se mostrará el diagrama de secuencia que describe el proceso de inscripción nuevos estudiantes:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

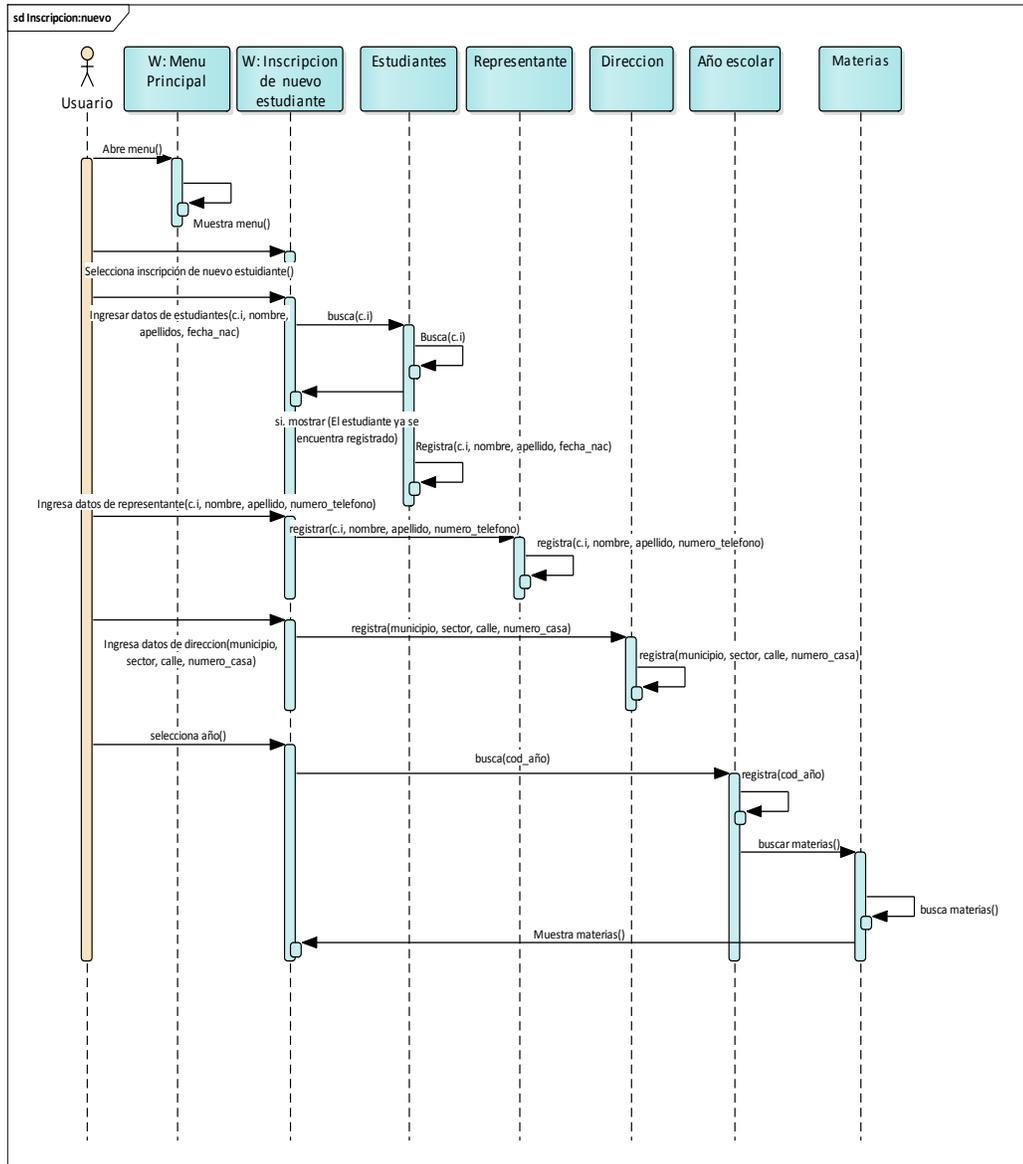


Diagrama 55. Diagrama de secuencia de Inscripción Nuevos Estudiantes

Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

8. Diagrama de clase

A continuación se presentara el diagrama de clase del proceso. (Ver diagrama 56):

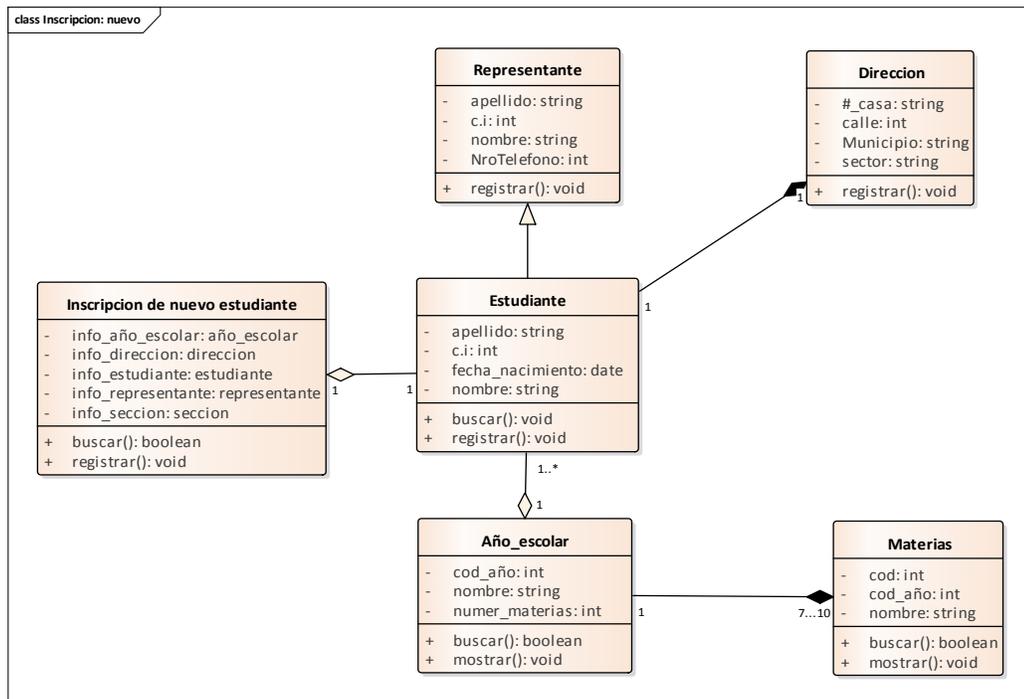


Diagrama 56. Diagrama de Clase Inscripción Nuevos Estudiantes.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

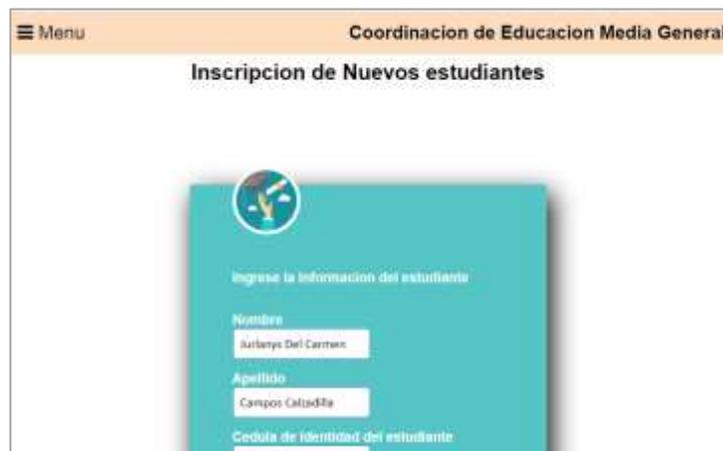
PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

9. Interfaz de Caso de Uso



Pantalla 40. Interfaz Menú de Inscripción.

Fuente: Autores (2019)



Pantalla 41. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 1.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

Pantalla 42. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 2.
Fuente: Autores (2019)

Pantalla 43. Interfaz Menú de Inscripción de Nuevos Estudiantes 3.
Fuente: Autores (2019)

Pantalla 44. Interfaz inscripción satisfactoria.
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	

Menu: Coordinación de Educación Media General

Inscripción de Estudiantes

Información del Estudiante

28720176

Nombre

Apellido

Apellido

Campus

Fecha de Nacimiento

23-12-1997

Pantalla 45. Interfaz Ver Información del Estudiante Inscrito 1.

Fuente: Autores (2019)

Menu: Coordinación de Educación Media General

28720176

Nombre

Apellido

Apellido

Campus

Fecha de Nacimiento

25-12-1997

Ver Matrices por Curso

Regresar

Pantalla 46. Interfaz Ver Información del Estudiante Inscrito 2.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción Nuevos Estudiantes	



Pantalla 47. Interfaz Ver Materias por Cursar.
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Actas de Estudiantes y Docentes	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:
Registrar Actas de Estudiantes y Docentes
Versión 1.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Actas de Estudiantes y Docentes	

1. Introducción

1.1 Descripción: El caso de uso siguiente presenta como es el proceso de registrar las actas de disciplina de los estudiantes y los docentes. En la (diagrama 57) se presenta el caso de uso del proceso y su objetivo principal es poder registrar en el sistema las actas de disciplina de los estudiantes y los docentes.

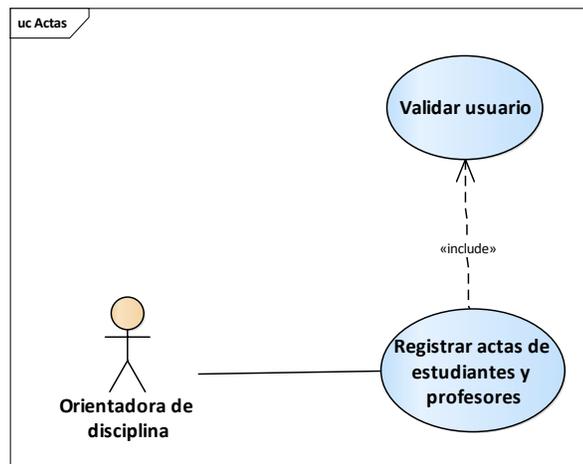


Diagrama 57. Caso de Uso Registro de Actas de Estudiantes y Docentes.

Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Docente de disciplina.

2.2 Actores Externos: Directora de la institución.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Actas de Estudiantes y Docentes	

3. Precondiciones

El usuario ha sido validado por el sistema (Ver especificación de caso de uso Validar usuario).

4. Flujo de Eventos

- El usuario ingresa al sistema.
- El sistema abre ventana.
- El sistema muestra en pantalla el inicio con un menú donde aparece las opciones que el usuario puede realizar (Registrar Actas, Ver Actas, Cerrar Sesión).
- El usuario selecciona "Registrar Actas".
- El sistema muestra dos botones con diferentes opciones (Registro de Actas de Estudiantes, Registro de Actas de Docentes).
- El usuario Pulsa Registro de Actas de Estudiantes.
- El sistema muestra una ventana con un formulario para agregar la información para agregar el acta al estudiante.
- El usuario introduce la información del acta.
- El usuario pulsa "Guardar".
- El usuario Pulsa Registro de Actas de Docentes.
- El sistema muestra una ventana con un formulario para agregar el acta al docente.
- El usuario introduce la información del acta.
- El usuario pulsa "Guardar".



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Actas de Estudiantes y Docentes	

- El sistema guarda los cambios en el sistema.
- El usuario pulsa "Cerrar Sesión".
- El sistema sale de la aplicación y regresa al menú principal.

5. Postcondiciones

- El usuario registró cambios en el registro del estudiante y del docente.

6. Flujos alternativos

Usuarios en Pantalla: No hay flujo alternativo.

7. Diagrama de Secuencia

A continuación, en el Diagrama 58 se mostrará el diagrama de secuencia del proceso Registro de Actas de Estudiantes y Docentes:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Actas de Estudiantes y Docentes	

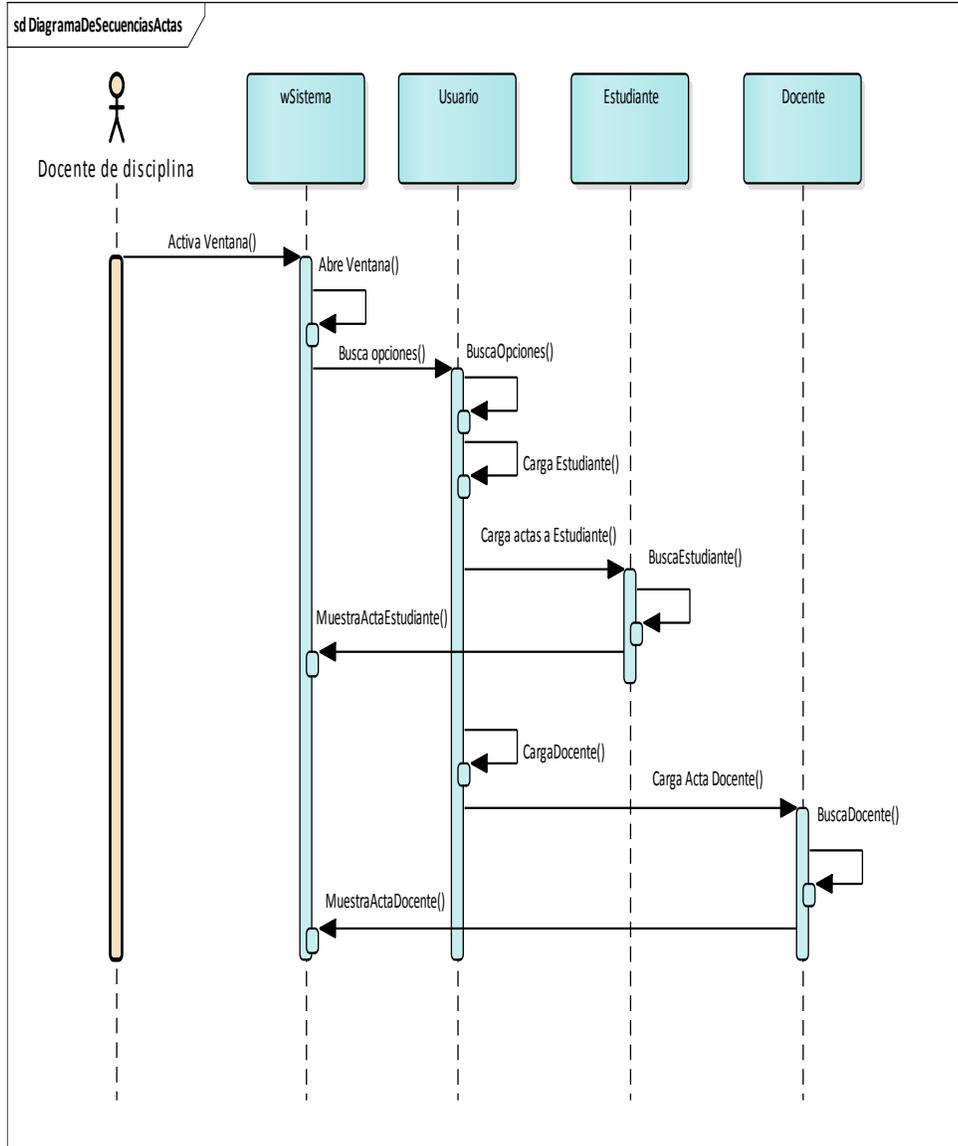


Diagrama 58. Diagrama de Secuencia Registro de Actas de Estudiantes y Docentes

Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Actas de Estudiantes y Docentes	

8. Diagrama de clases

A continuación, se presentará el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 59):

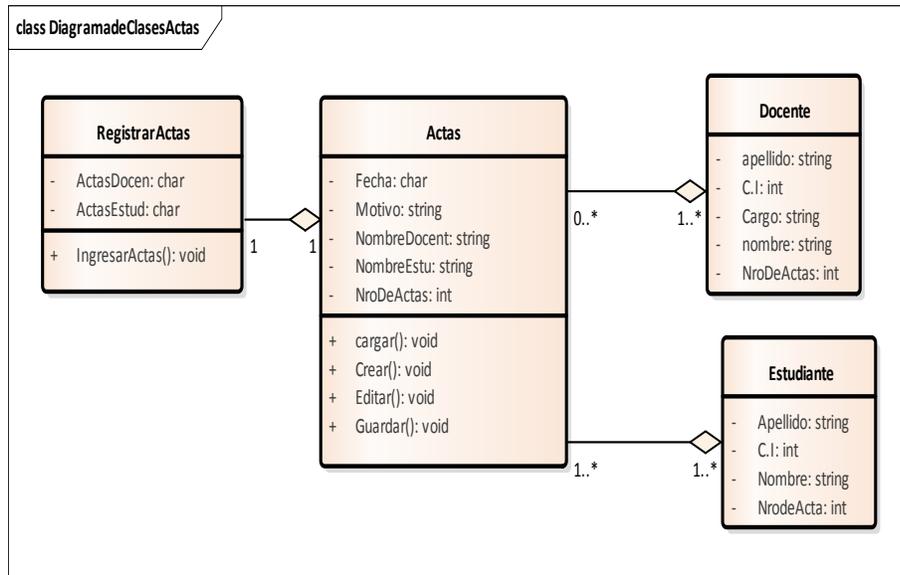


Diagrama 59. Diagrama de Clases Registro de Actas.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Actas de Estudiantes y Docentes	

9. Prototipo de Interfaz



Pantalla 48. Interfaz Registro de Actas de Estudiantes.
Fuente: Autores (2019)



Pantalla 49. Interfaz Ver Actas.
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registrar Actas de Estudiantes y Docentes	



Pantalla 50. Interfaz Ver Actas con Ejemplo.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Retiro de Estudiantes

Versión 1.

1. Introducción

Coord. Educación Media General



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

1.1 Descripción: El caso de uso siguiente presenta como es el proceso de retiro de estudiantes en el sistema. En el diagrama 60 se presenta el caso de uso del proceso y su objetivo principal es realizar de forma eficiente el retiro de los estudiantes en la coordinación.

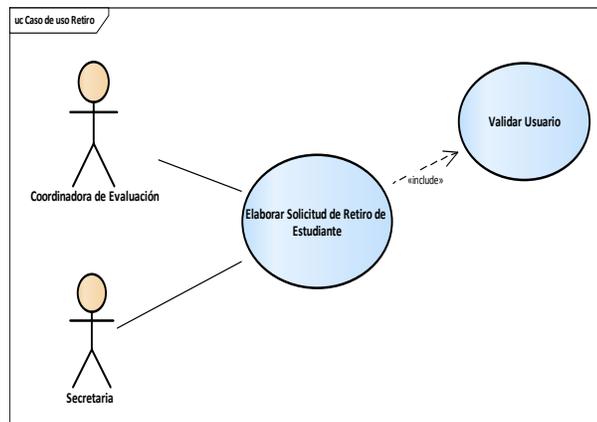


Diagrama 60. Caso de Uso Registro de Actas de Estudiantes y Docentes
Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Coordinadora de Evaluación, Secretaria de Coordinación.

2.2 Actores Externos: no hay actores externos.

3. Precondiciones

El usuario ha sido validado por el sistema (Ver especificación de caso de uso Validar usuario).



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

4. Flujo de Eventos

- El usuario ingresa al sistema.
- El sistema abre ventana.
- El sistema muestra en pantalla el inicio con un menú donde aparece las opciones que el usuario puede realizar (inicio, Expediente de Estudiante, Expediente de Docente, Solicitudes y Cerrar Sesión).
- El usuario selecciona "Solicitudes".
- El sistema muestra otra ventana con un menú donde se muestra las opciones de las solicitudes que se pueden realizar (Inicio, Certificación de Notas, Retiro de Estudiante, Autenticación de Títulos o Fondo Negro, Constancia de Estudio). (\$)
- El usuario selecciona "retiro de estudiante".
- El sistema muestra un formulario donde se tendrá que ingresar la cedula del estudiante y la fecha.
- El usuario ingresa cedula del estudiante y la fecha de la solicitud.
- El usuario pulsa "Buscar".
- El sistema muestra el nombre y el apellido del estudiante.
- El sistema muestra Cuatro botones con diferentes opciones (Planilla o Acta de Retiro, Constancia De Retiro, Carta De Buena Conducta y Constancia Prosecución).
- El usuario Pulsa "Planilla o Acta de Retiro".
- El sistema genera la planilla de retiro con la fecha de emisión.
- El usuario pulsa la opción de "imprimir" y realiza la impresión de la planilla.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

- El usuario Pulsa “Constancia de Retiro”.
- El sistema genera la constancia de retiro con la información del estudiante.
- El usuario pulsa la opción de “imprimir” y realiza la impresión de la constancia.
- El usuario Pulsa “carta de buena conducta”.
- El sistema genera carta de buena conducta con la información del estudiante.
- El usuario pulsa la opción de “imprimir” y realiza la impresión de la constancia.
- El usuario pulsa Constancia Prosecución.
- El sistema genera constancia prosecución con la información del estudiante.
- El usuario pulsa la opción de “imprimir” y realiza la impresión de la constancia.
- El usuario pulsa “Cerrar Sesión”.
- El sistema sale de la aplicación y regresa al menú principal.

5. Postcondiciones

Lograr generar la hoja de las diferentes constancias, las cuales son necesarias para realizar correctamente la solicitud de retiro del estudiante.

6. Flujos alternativos

Usuarios en Pantalla

En el párrafo (\$):



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

En el caso de ser la coordinadora de evaluación el usuario quien acceda al sistema, se muestran todas las opciones en el menú antes mencionadas.

En el caso de ser la Secretaria de la coordinadora el usuario quien acceda al sistema, se muestran estas opciones en el menú El sistema muestra otra ventana con un menú donde se muestra las opciones de las solicitudes que se pueden realizar (inscripción de estudiantes, retiro de estudiante, autenticación de títulos o fondo negro, constancia de estudio).

7. Diagrama de Secuencia

A continuación, en el Diagrama 61 se mostrará el diagrama de secuencia del proceso de Retiro de estudiante:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

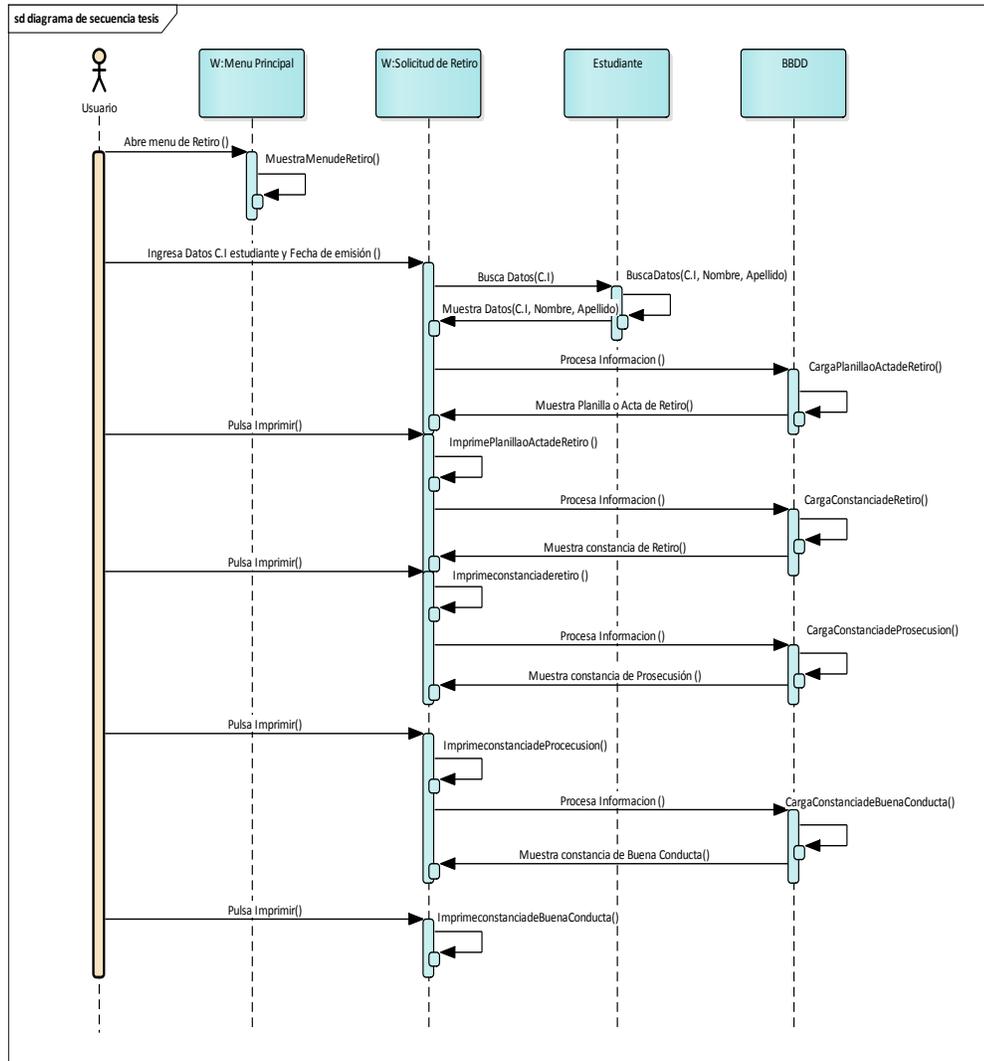


Diagrama 61. Diagrama de Secuencia Registro de Actas de Estudiantes y Docentes.

Fuente: Autores (2019)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

8. Diagrama de clases

A continuación, se presentará el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 62):

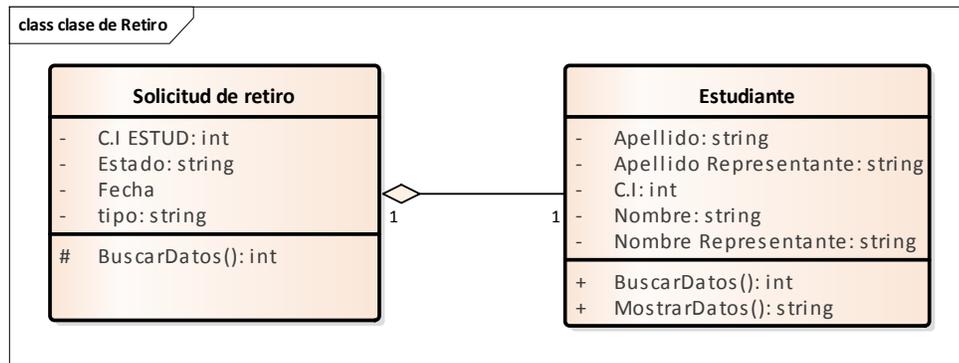


Diagrama 62. Diagrama de Clases Retiro de estudiante.

Fuente: Autores (2019)

9. Prototipo de Interfaz



Pantalla 51. Solicitudes.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

Pantalla 52. Formulario Retiro de estudiante.
Fuente: Autores (2019)

Pantalla 53. Formulario Retiro.
Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

efinitivo/Menu%20Lateral%20Animado%20Responsive/Proceso%20Retiro/ACTA.PDF

Ministerio del Poder Popular para la Educación
 Dirección del Instrumento de Participación y Apoyo Académico y de Registro y Control Académico

UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO CRISTIANO
"CRISTO REY"
 INSC. M.I.P.F.E. N° PD00781608
 URB. FUNDEMOS - MATORIN-EDO. MONAGAS
 Maturín, ____ de ____ de 2019.

ACTA DE RETIRO

Por medio de la presente, hago constar que por: **VOLUNTAD PROPIA**, retiro a mi representado(a) de esta institución por el siguiente motivo: _____
 el día: _____, informo además que mi representada será inscrito en el Colegio: _____, firmo conforme de haber recibido todos los documentos académicos necesarios a la hora de retirar a mi representado(a), los cuales se especifican a -----
 -continuación: _____

Datos del Estudiante:

Nombre y Apellido: _____
 Cédula de Identidad: _____, Fecha de Nacimiento: _____
 Turno: _____, Lugar de Nacimiento: _____

Otros Datos:

Nombre de la Madre: _____
 Nombre del Padre: _____
 Nombre del Representante Legal: _____
 Firma: _____, Huella Dactilar.

Huella
Dactilar

NOTA: Ante esta notificación la institución como ente autónomo, puede disponer del cupo de forma inmediata.

Sello

Firma del Director Académico

Pantalla 54. Planilla o Acta de Retiro.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Retiro de Estudiantes	

ivo/Menu%20Lateral%20Animado%20Responsive/Proceso%20Retiro/bnac.PDF




UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO
 CRISTIANO
 "Cristo Rey"
 INSCRITO EN EL M.P.P.E.
 N° PD 00701608
 RIF.: J-30453442-0

CONSTANCIA DE BUENA CONDUCTA

Quien suscribe, **Profa. Camelia del Valle Poito**, portadora de la cédula de identidad N° V.- 8372748, Directora Académica de la **Unidad Educativa Colegio Cristiano "Cristo Rey"** de esta ciudad, hace constar por medio de la presente que el (la) Estudiante: **Campos Calzadilla Jurlanys Del**; titular del documento de identidad N° V.-**26720176**, cursó en esta institución el **1° AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA GENERAL SECCIÓN "A"**, para este período escolar **2019-2020**; y durante su permanencia, se observó **"Buena Conducta"**.

Constancia que se expide, a petición de la parte interesada en **Maturín**, Estado **Monagas** a los 27, días del mes de **septiembre** de 2019.

Atentamente,

Profa. Camelia del Valle Poito
 V.- 8372748
 Directora Académica

Sello

Va sin enmienda.



UNIDAD EDUCATIVA COLEGIO
 CRISTIANO

Confianza, Equivalencia
 del Aprendizaje

Avenida 03 de Fundemos, a 500 mts de la Universidad Nacional Abierta. Maturín Estado Monagas.
 Teléfono: (0291) 6-519144, Fax: (0291) 6-517518, E-mail: colegiocristianocristorey@yahoo.com.

Pantalla 55. Constancia de Buena Conducta.

Fuente: Autores (2019)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Historial Académico

Versión 1.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

1. Introducción

1.1 Descripción: El caso de uso siguiente presenta como es el proceso de Realizar las Notas Certificadas. En la (diagrama 63) se presenta el caso de uso del proceso y su objetivo principal es poder mostrar las notas por año de los estudiantes para una optimización de la realización de las notas certificadas.

2. Caso de Uso

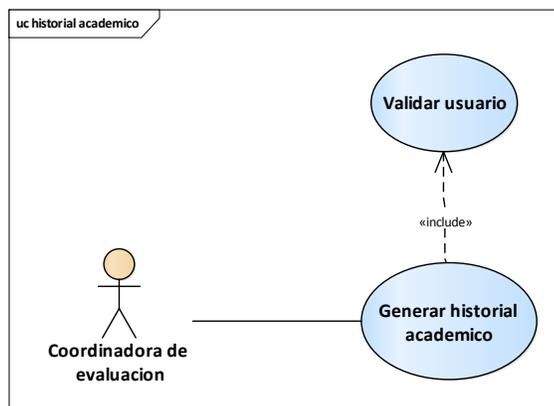


Diagrama 63. Caso de Uso Certificación de Notas.

Fuente: Autores (2019)

3. Actores

3.1 Actores internos: Coordinadora de Evaluación.

3.2 Actores Externos: no hay actores externos presentes.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

4. Precondiciones

El usuario ha sido validado por el sistema (Ver especificación de caso de uso Validar usuario).

5. Flujo de Eventos

- El usuario ingresa al sistema.
- El sistema abre ventana.
- El sistema muestra en pantalla el inicio con un menú donde aparece las opciones que el usuario puede realizar (inicio, Expediente de Estudiante, Expediente de Docente, Solicitudes y Cerrar Sesión).
- El usuario selecciona "Solicitudes".
- El sistema muestra otra ventana con un menú donde se muestra las opciones de las solicitudes que se pueden realizar (Inicio, Certificación de Notas, Retiro de Estudiante, Autenticación de Títulos o Fondo Negro, Constancia de Estudio).
- El usuario selecciona "Certificación de notas".
- El sistema muestra un formulario donde se tendrá que ingresar la cedula del estudiante y la fecha de emisión.
- El usuario tiene que seleccionar si el estudiante no curso todos los años en la institución. (%)
- El usuario ingresa cedula del estudiante y la fecha de emisión.
- El sistema muestra el nombre y el apellido del estudiante.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

- El sistema muestra cinco botones con diferentes opciones (Buscar Notas de Primer año, Buscar Notas de Segundo año, Buscar Notas de Tercer año, Buscar Notas de Cuarto año, Buscar Notas de Quinto año).
- El usuario Pulsa “Buscar Notas de Primer año”.
- El sistema muestra las notas de primer año del estudiante.
- El usuario Pulsa “Buscar Notas de Segundo año”.
- El sistema muestra las notas de Segundo año del estudiante.
- El usuario Pulsa “Buscar Notas de Tercer año”.
- El sistema muestra las notas de tercer año del estudiante.
- El usuario Pulsa “Buscar Notas de Cuarto año”.
- El sistema muestra las notas de cuarto año del estudiante.
- El usuario Pulsa “Buscar Notas de Quinto año”.
- El sistema muestra las notas de quinto año del estudiante.
- El usuario pulsa “Cerrar Sesión”.
- El sistema sale de la aplicación y regresa al menú principal.

6. Postcondiciones

Lograr mostrar las notas de los estudiantes por año que permita una eficiente realización la certificación de notas.

7. Flujos alternativos

Usuarios en Pantalla



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

En el párrafo (%):

- Si el estudiante no curso todos los años en la institución el usuario debe seleccionar que años curso el estudiante en la institución.
- El usuario ingresa cedula del estudiante y la fecha de emisión.
- El sistema muestra el nombre y el apellido del estudiante.
- El sistema muestra botones con diferentes opciones de búsqueda de notas por año dependiendo de los años que curso en la institución.

8. Diagrama de Secuencia

A continuación, en el Diagrama 64 se mostrará el diagrama de secuencia del proceso de certificación de notas:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

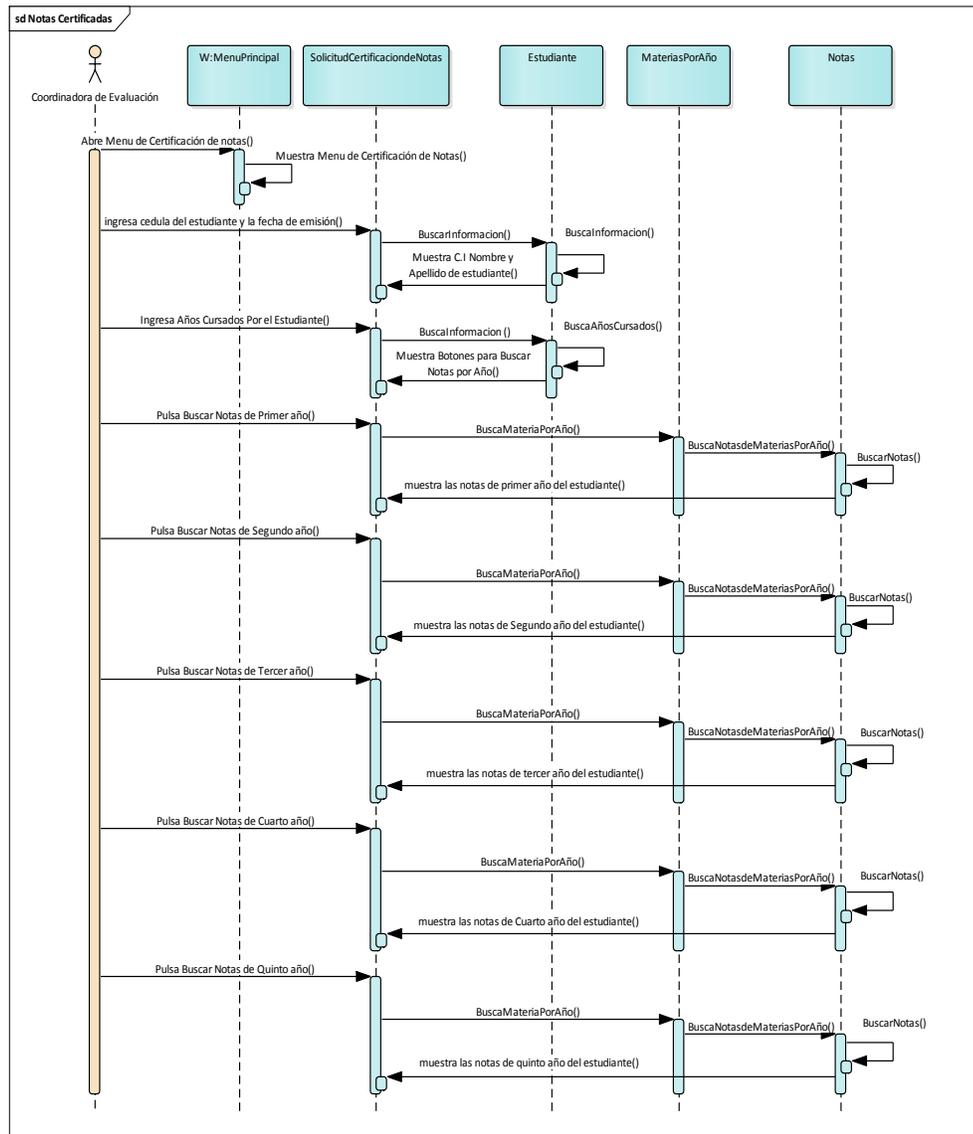


Diagrama 64. Diagrama de Secuencia Certificación de Notas.

Fuente: Autores (2020)



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

9. Diagrama de clases

A continuación, se presentará el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 65):

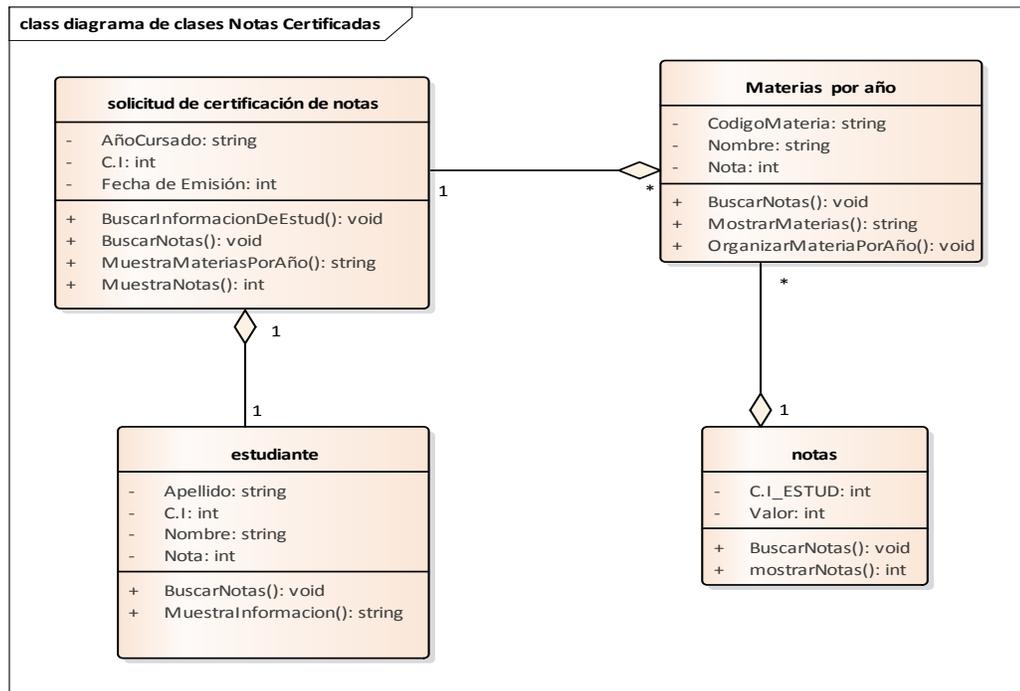


Diagrama 65. Diagrama de Clases Certificación de notas

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

10. Prototipo de Interfaz



Pantalla 56. Inicio Certificación de notas.

Fuente: Autores (2020)



Pantalla 57. Formulario de Información de Notas-Certificación.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	

Menu Coordinación de Educación Media General

Certificación de Notas

Código de Usuario
25720179

Fecha de Emisión
02-01-2020

Años Cursados

Primer Año
 Segundo Año
 Tercer Año
 Cuarto Año
 Quinto Año

Buscar

Pantalla 58. Formulario de Información-Certificación de notas.

Fuente: Autores (2020)

Menu Coordinación de Educación Media General

Certificación de Notas

Código de Usuario
25720179

Fecha de Emisión
02-01-2020

Nombre
Apellido
Código

Buscar Notas de Primer año
Buscar Notas de Segundo año
Buscar Notas de Tercer año
Buscar Notas de Cuarto año
Buscar Notas de Quinto año

Pantalla 59. Formulario de Información notas por año-Certificación de notas.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Historial Académico	



Pantalla 60. Consulta de Formulario de Información notas por año-Certificación de notas.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación

Versión 1.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

1. Introducción

1.1 Descripción: El caso de uso siguiente presenta como es el proceso de Registro de notas de los estudiantes en los boletines de calificación en el sistema. En la (diagrama 66) se presenta el caso de uso del proceso y su objetivo principal es poder visualizar las notas de cada estudiante por momentos para así luego poder ingresar al formato de boletines y añadir las notas.

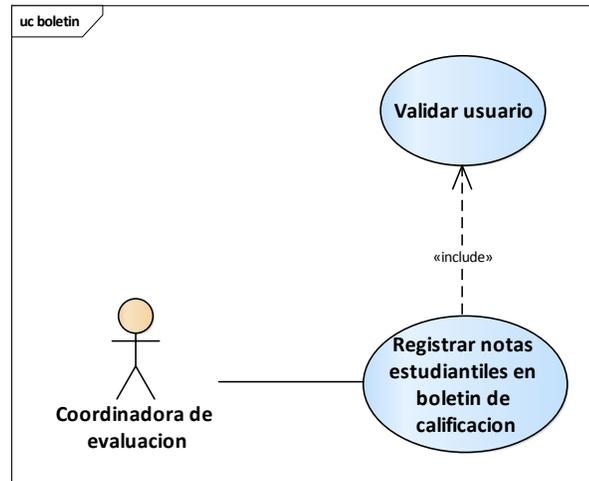


Diagrama 66. Caso de Uso Registro de Actas de Estudiantes y Docentes.

Fuente: Autores (2019)

2. Actores

2.1 Actores internos: Coordinadora de Evaluación.

2.2 Actores Externos: no hay actores externos.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

3. Precondiciones

El usuario ha sido validado por el sistema (Ver especificación de caso de uso Validar usuario).

4. Flujo de Eventos

- El usuario ingresa al sistema.
- El sistema abre ventana.
- El sistema muestra en pantalla el inicio con un menú donde aparece las opciones que el usuario puede realizar (inicio, Expediente de Estudiante, Expediente de Docente, Solicitudes y Cerrar Sesión).
- El usuario selecciona "Expediente de Estudiante".
- El sistema muestra otra ventana con un menú donde se muestra las opciones de las solicitudes que se pueden realizar (Inscripción de estudiantes, Registro de notas, Registro de asistencia, Registro de Notas para Boletines).
- El usuario selecciona "Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines".
- El sistema muestra un formulario donde se tendrá que ingresar la cedula del estudiante, la fecha de emisión del boletín y un botón con la opción "Buscar".
- El usuario ingresa cedula del estudiante y la fecha del boletín.
- El usuario selecciona "Buscar".
- El sistema muestra cuatro botones con las diferentes opciones (Ver Notas del primer momento, Ver Notas del Segundo momento, Ver Notas del Tercer momento, Abrir Boletín). (/)
- El usuario pulsa "Ver Notas del primer momento".



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

- El sistema muestra las notas del primer momento para realizar una verificación.
- El usuario pulsa "Ver Notas del Segundo momento".
- El sistema muestra las notas del Segundo momento para realizar una verificación.
- El usuario pulsa "Ver Notas del Tercer momento".
- El sistema muestra las notas del Tercer momento para realizar una verificación.
- El usuario pulsa "Abrir Boletín".
- El sistema abre el formato del boletín.
- El usuario copia y pega las notas por momentos.
- El usuario pulsa la opción de imprimir y realiza la impresión del boletín.
- El usuario pulsa "Cerrar Sesión".
- El sistema sale de la aplicación y regresa al menú principal.

5. Postcondiciones

Lograr generar las notas por momentos del boletín de calificaciones de los estudiantes, las cuales son necesarias para que se pueda apreciar el desempeño del estudiante.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

6. Flujos alternativos

Usuarios en Pantalla

En el párrafo (/):

- En el caso de que el estudiante haya cursado solo dos momentos en la institución, el sistema mostrara como opción a los botones los dos momentos que curso.
- En el caso de que el estudiante haya cursado solo un momento en la institución, el sistema mostrara como opción al botón del momento que curso.

7. Diagrama de Secuencia

A continuación, en el Diagrama 67 se mostrará el diagrama de secuencia del proceso Registro de Notas en Boletines:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

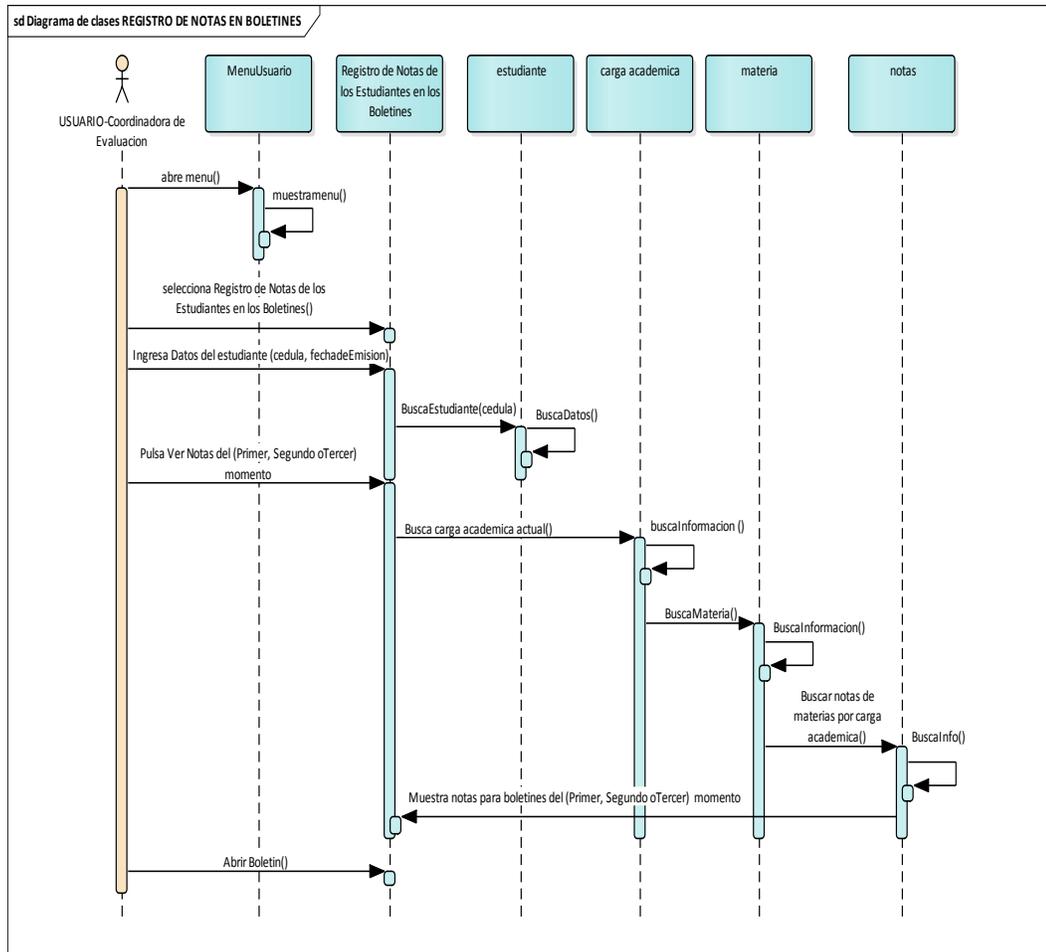


Diagrama 67. Diagrama de Secuencia Registro de Actas de Estudiantes y Docentes.

Fuente: Autores (2020)

8. Diagrama de clases

A continuación, se presentará el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 68):



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	

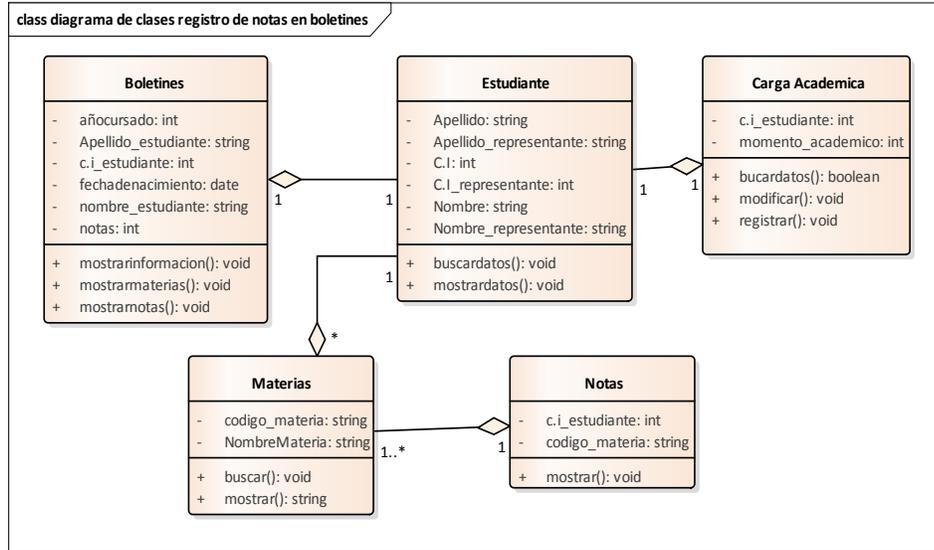


Diagrama 68. Diagrama de Clases Registro de Notas en Boletines.

Fuente: Autores (2020)

9. Prototipo de Interfaz



Pantalla 61. Inicio de Expediente de Estudiante.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	



Pantalla 62. Menú de inicio de Registro de Notas para Boletines.

Fuente: Autores (2020)



Pantalla 63. Búsqueda de Registro de Notas para Boletines.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Registro de Notas de los Estudiantes en los Boletines de Calificación	



Pantalla 64. Búsqueda de Registro de Notas para Boletines – Ver Notas del Primer Momento.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción de Estudiantes Regulares.	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:
Inscripción de Estudiantes Regulares
Versión 1.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción de Estudiantes Regulares.	

1. Introducción

1.1 Descripción: El caso de uso siguiente presenta como es el proceso de Inscripción de Estudiantes Regulares al sistema. En la (diagrama 69) se presenta el caso de uso del proceso y su objetivo principal es añadir a los estudiantes a su respectivo año y sección.

2. Caso de Uso

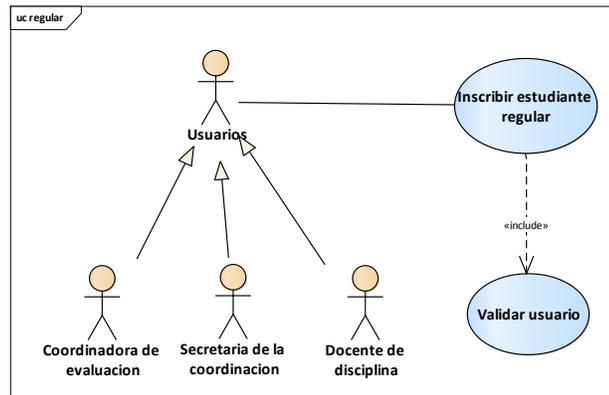


Diagrama 69. Caso de Uso Inscripción de Estudiantes.

Fuente: Autores (2019)

3. Actores

3.1 Actores internos: Coordinadora de Evaluación, Docente de Disciplina y secretaria.

3.2 Actores Externos: no hay actores externos presentes.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción de Estudiantes Regulares.	

4. Precondiciones

El usuario ha sido validado por el sistema (Ver especificación de caso de uso Validar usuario).

5. Flujo de Eventos

- EL usuario selecciona la opción "Expediente de Estudiantes", y el sistema muestra el menú general de esta opción.
- El usuario selecciona en el menú de "Expediente de Estudiantes" (que incluye: Inscripciones estudiantiles, Asistencia estudiantil, Registro de notas y Registro de notas en boletín estudiantil) la opción de inscripción estudiantil.
- El sistema muestra el menú de inscripciones, que contiene dos opciones, inscripción de estudiantes regulares (que han cursado anteriormente sus estudios en la institución) y nuevos estudiantes.
- Para estudiantes regulares:
- El usuario selecciona la opción "Inscripción de Estudiantes Regulares". El sistema muestra el menú designado para este proceso.
- El usuario debe ingresar la cedula de identidad del estudiante en la casilla correspondiente.
- El sistema muestra la información del estudiante, y la opción de inscribir nuevo año escolar. (a)
- El usuario selecciona en el menú el año escolar que cursara el estudiante.
- El usuario selecciona la opción "Inscribir Nuevo Año Escolar".
- El usuario selecciona la sección que esté disponible.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción de Estudiantes Regulares.	

6. Postcondiciones

El usuario realizó la inscripción de los estudiantes regulares de la institución.

7. Flujos alternativos

Usuarios en Pantalla:

- Si el estudiante es nuevo en la institución, el usuario deberá inscribir al mismo en la opción inscribir nuevo estudiante.
- Si el estudiante anteriormente curso sus estudios en la institución, el usuario deberá inscribir al mismo en la opción de inscribir estudiante regular.

8. Diagrama de Secuencia

A continuación, en el Diagrama 70 se mostrará el diagrama de secuencia del proceso de Inscripción de Estudiantes:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción de Estudiantes Regulares.	

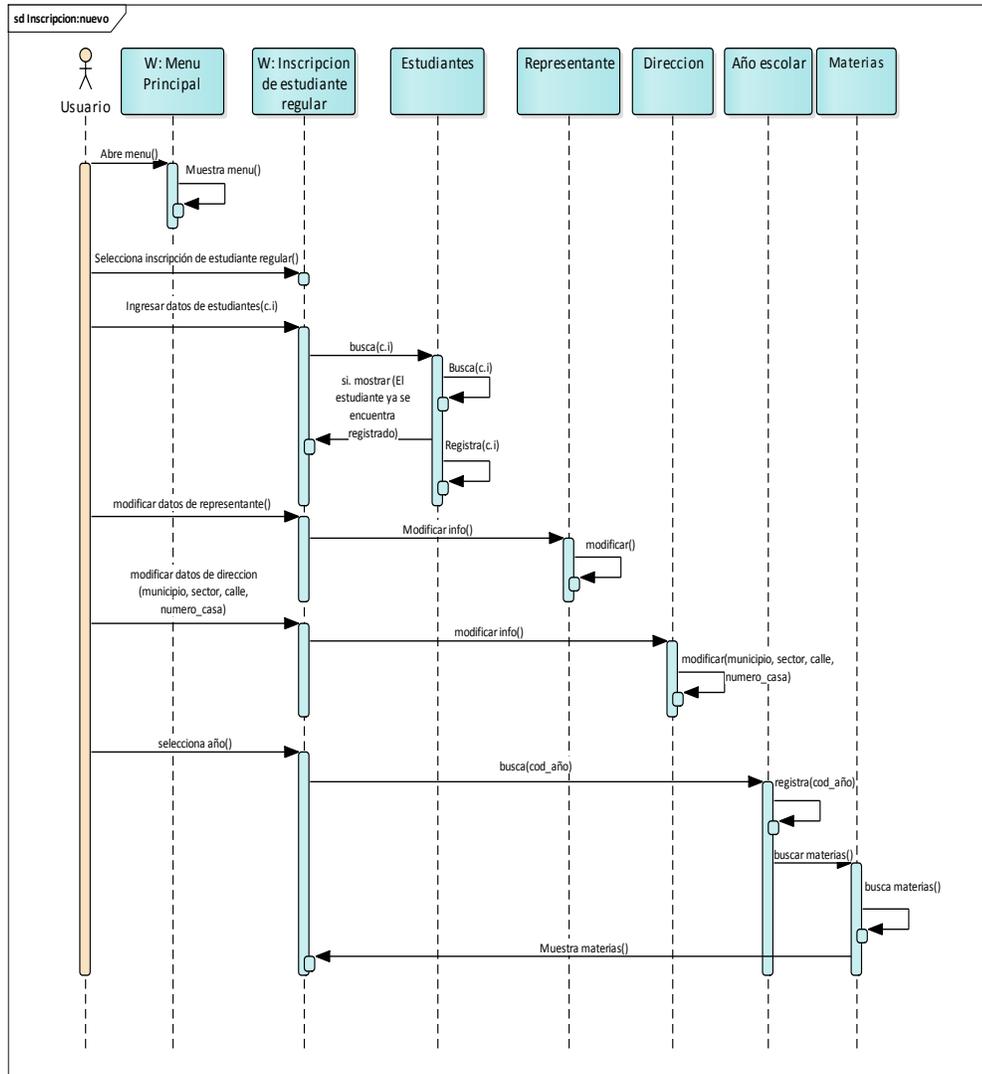


Diagrama 70. Diagrama de Secuencia Inscripción de Estudiantes Regulares.
Fuente: Autores (2019)

9. Diagrama de clases

A continuación, se presentará el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 71):



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción de Estudiantes Regulares.	

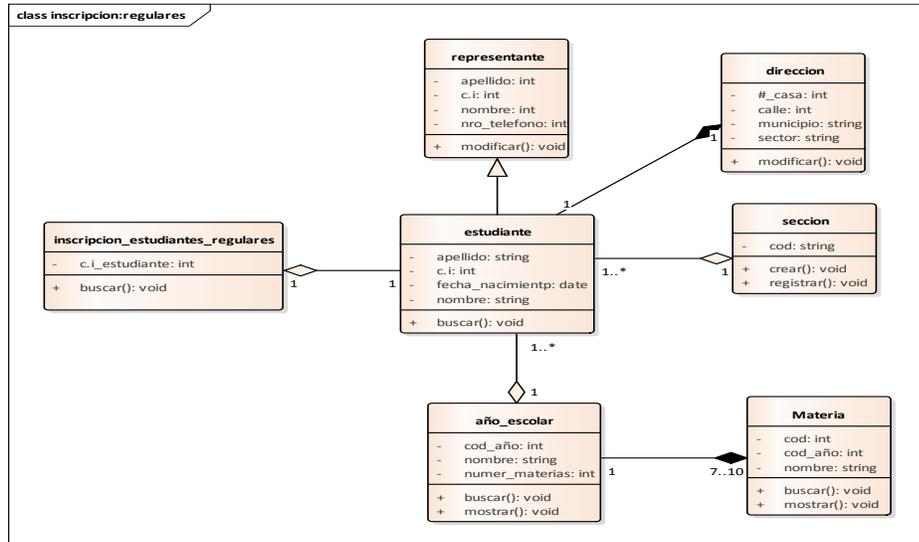


Diagrama 71. Diagrama de Clases Inscripción de Estudiantes.
Fuente: Autores (2019)

10. Prototipo de Interfaz



Pantalla 65. Menú de inicio de Inscripción de Estudiantes.
Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción de Estudiantes Regulares.	

Pantalla 66. Formulario de inicio de Inscripción de Estudiantes.

Fuente: Autores (2020)

Pantalla 67. Formulario de inicio de Inscripción de Estudiantes con la opción de búsqueda de una cedula.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Inscripción de Estudiantes Regulares.	

Pantalla 68. Formulario de Información de Estudiantes con la opción de añadir al estudiante a la sección.

Fuente: Autores (2020)

Pantalla 69. Formulario de Información de Estudiantes- Ver Materias por Cursar.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Creación de Secciones por año	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Especificación de Caso de Uso:

Creación de secciones por año

Versión 1.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Creación de Secciones por año	

1. Introducción

1.1 Descripción: El caso de uso siguiente presenta como es el proceso de Creación de secciones por año. En la (diagrama 72) se presenta el caso de uso del proceso y su objetivo principal es que el usuario pueda crear secciones en las cuales se pueda añadir los estudiantes.

2. Caso de Uso

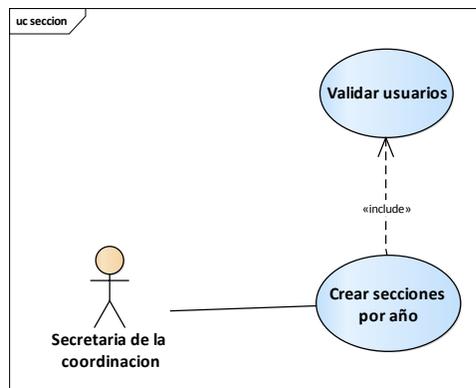


Diagrama 72. Caso de Uso Inscripción de Estudiantes.
Fuente: Autores (2019)

3. Actores

3.1 Actores internos: Secretaria.

3.2 Actores Externos: no hay actores externos presentes.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Creación de Secciones por año	

4. Precondiciones

El usuario ha sido validado por el sistema (Ver especificación de caso de uso Validar usuario).

5. Flujo de Eventos

- EL usuario selecciona la opción "Expediente de Estudiantes", y el sistema muestra el menú general de esta opción.
- El usuario selecciona en el menú de "Expediente de Estudiantes" (que incluye: Inscripciones estudiantiles, Asistencia estudiantil, Registro de notas y Registro de notas en boletín estudiantil) la opción de inscripción estudiantil.
- El sistema muestra el menú de inscripciones, que contiene tres opciones, inscripción de estudiantes regulares (que han cursado anteriormente sus estudios en la institución), nuevos estudiantes y Creación de secciones.
- El usuario selecciona "Creación de Secciones".
- El sistema muestra un menú con un formulario para ingresar el nombre de la sección, seleccionar el año y la opción de crear sección.
- El usuario ingresa el nombre de la sección. (&)
- El usuario selecciona el año a el cual se le creará la sección.
- El usuario pulsa la opción "crear sección".
- El sistema crea la sección que permite agregar estudiantes en la inscripción de estudiante nuevos y regulares.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Creación de Secciones por año	

6. Postcondiciones

El usuario realizó la creación de las secciones de forma exitosa.

7. Flujos alternativos

En el párrafo (&):

Cuando se informe que se abrirá solo una sección en un año este llevara el nombre de U.

8. Diagrama de Secuencia

A continuación, en el Diagrama 73 se mostrará el diagrama de secuencia del proceso Creación de Secciones:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Creación de Secciones por año	

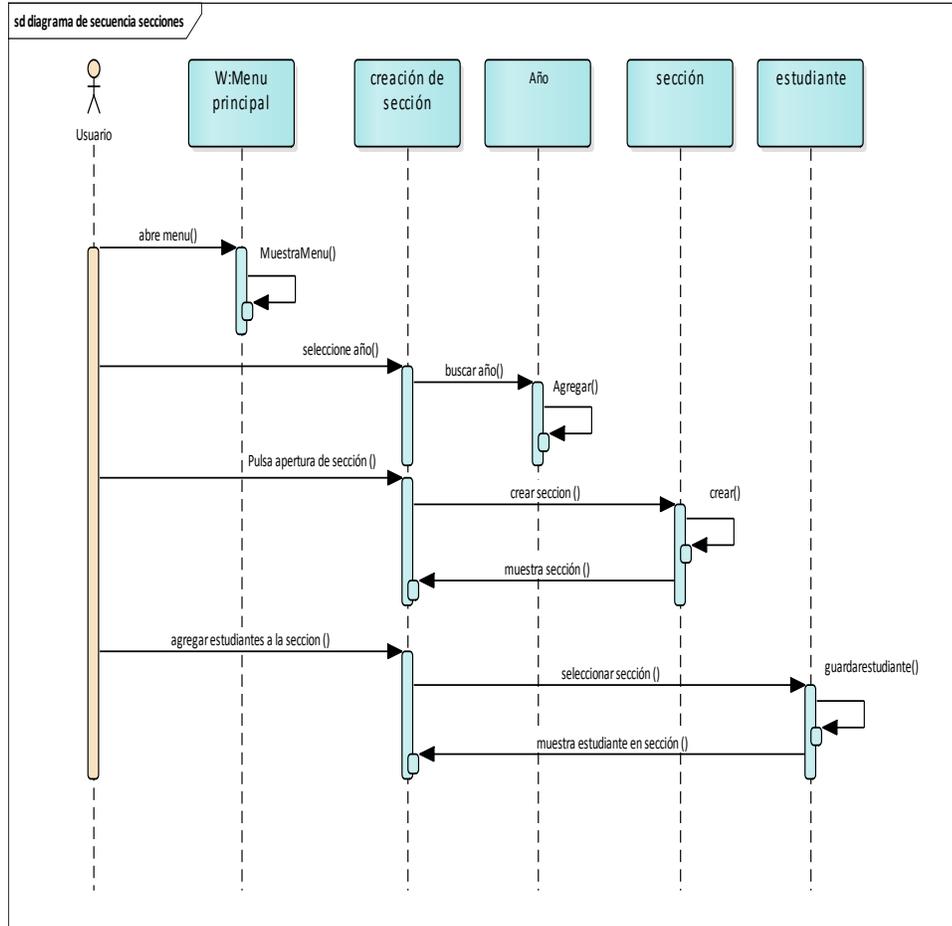


Diagrama 73. Diagrama de Secuencia Inscripción de Estudiantes Regulares.

Fuente: Autores (2019)

9. Diagrama de clases

A continuación, se presentará el diagrama de clase del proceso descrito en este documento (ver diagrama 74):



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificación de Caso de Uso – Creación de Secciones por año	

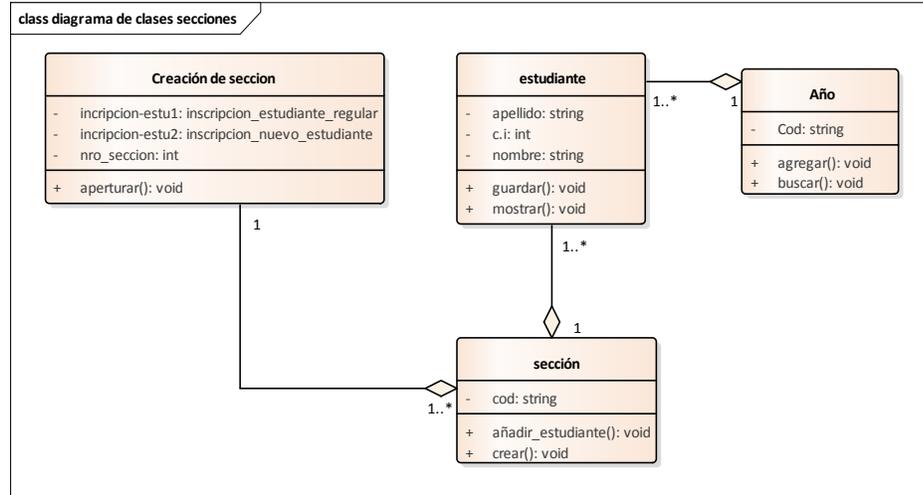


Diagrama 74. Diagrama de Clases Inscripción de Estudiantes.

Fuente: Autores (2019)

10. Prototipo de Interfaz



Pantalla 70. Menú de inicio de Creación de Sección.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

Especificaciones Complementarias.

Versión 1.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

1. Introducción

1.1 Propósito: En este documento se describen los requisitos no funcionales que no fueron capturados en los casos de usos en el desarrollo del sistema para la optimización de procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General en la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”.

1.2 Alcance: Este documento abarca los requisitos del sistema clasificados según el modelo FURPS+.

1.3 Siglas, conceptos y abreviaturas: FURPS+: Es un modelo en el que se desarrollan un conjunto de factores de calidad de software. Este modelo establece cinco factores de calidad que son los que les dan nombre:

- *Functionality* (funcionalidad): Puede incluir características del sistema, capacidades y seguridad.
- *Usability* (Usabilidad): Puede incluir factores humanos, estética y documentación.
- *Reliability* (confiabilidad): Puede incluir recuperabilidad y precisión.
- *Perfomance* (Prestación): Puede incluir velocidad, eficiencia, consumo, productividad y tiempo de respuesta.
- *Suportability* (Soporte): Puede incluir adaptabilidad, extensibilidad, mantenibilidad y compatibilidad.
- +: Este signo indica requisitos adicionales que se le agregaron al modelo, como interfaz, operaciones y licencias.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

1.4 Referencias: Glosario, Especificaciones de Caso de Uso

1.5 Apreciación global: En este documento se presentaran los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, aparte de esto se describirán los requerimientos mínimos para que el sistema funcione adecuadamente, para ello se tomaron en cuenta las exigencias de calidad presentado por el modelo FURPS+.

2. Requisitos de calidad FURPS+

2.1 Funcionalidad: Este tipo de requisito se refiere a la manera en que trabaja el sistema, es decir la forma en que funciona. El funcionamiento incluye los mecanismos y secuencias de eventos que permiten el funcionamiento del sistema. Este requisito se valora evaluando las capacidades del sistema, sus características y las funciones generales del mismo.

Estos requisitos son visiblemente apreciados en los diagramas de Caso de Uso, en los cuales se describen detalladamente cada una de las funciones y características que presenta el sistema, y de todo lo que será capaz de hacer.

2.2 Facilidad de uso o usabilidad: La usabilidad se refiere a la facilidad que tiene un software de ser usado correctamente, entendido y usado de manera óptima. Básicamente la usabilidad se refiere a que el usuario al utilizar el producto, pueda realizar sus tareas de forma ágil y sencilla, además de familiarizarse rápidamente con este e incluso que sea atractivo para el usuario.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

Al evaluar la usabilidad de un software se debe tener en cuenta que ningún producto es intrínsecamente usable, estos serán capaces de ser usado en un contexto específico por un grupo de usuarios particulares. Dicho de otra manera, la usabilidad está estrechamente relacionada con los usuarios y la capacidad que estos tengan para darle un buen uso. Teniendo esto en cuenta, al estudiar la usabilidad de un producto no se puede tomar solo en cuenta los factores internos (el software y sus características), sino también los usuarios que lo utilizaran.

El sistema desarrollado tiene la particularidad de contar con una interfaz sencilla, y muy familiar. El diseño de dicha interfaz fue elaborado tomando como referencia el estilo de muchos portales web, ya que la mayoría de las personas están acostumbradas a usarlos. Los usuarios del sistema en el desarrollo de sus labores diarias manejarán mucha información, y es necesario que el sistema sea muy fácil de usar facilitando las tareas que estos realizan, además el sistema cuenta con un menú de opciones muy sencillo y práctico.

2.3 Fiabilidad: La fiabilidad de un sistema es la probabilidad de que ese sistema funcione o desarrolle una cierta función, bajo condiciones fijadas y durante un período determinado. La fiabilidad se mide la frecuencia de los fallos, su gravedad, el tiempo medio entre fallos y la capacidad de predicción del programa.

El sistema desarrollado podría presentar algunas de las siguientes fallas:

- Problema con el servidor local.
- Problemas con la base de datos.
- Problemas en los discos duros.
- Problemas eléctricos



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

Cualquiera de estos fallos puede provocar pérdida de información vital, por eso es necesario contar con un mantenimiento adecuado del sistema, además se deben hacer copias de seguridad de la información en dispositivos de almacenamientos externos de forma regular para contar con un medio por el cual se pueda hacer una completa recuperación de los datos.

2.4 Rendimiento: El rendimiento es la medida de la velocidad o resultado con el que un sistema realiza un proceso específico, esto se evalúa tomando factores como la velocidad de procesamiento de datos, el tiempo que tarda en dar respuesta, recursos consumidos y la eficiencia general.

El sistema desarrollado tiene un alto rendimiento, ya que es una aplicación web de rápido acceso, y hace uso de un servidor local, facilitando el tiempo de conexión.

2.5 Soporte:

a) Requisitos de instalación: El sistema desarrollado es una aplicación web que será instalada en los equipos de la coordinación de educación media general de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey". Como requisitos es necesario que estos equipos cuenten con el S.O Windows, el administrador web Apache, el gestor de base de datos MySQL y PHP 7, estos softwares son de libre distribución (no necesitan la adquisición de una licencia). Es recomendable hacer uso del paquete de instalación XAMPP, que es una distribución de Apache completamente gratuita y de fácil instalación, ya que contiene PHP 7.4.1, Apache 2.4.4.1 y el gestor de base de datos MariaBD.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

- b) Requisito de configuración:** La única configuración necesaria será la instalación del paquete XAMPP, en donde estará incluida todos los componentes necesarios para la ejecución del servidor local y la base de datos del sistema.
- c) Requisitos de adaptabilidad:** El uso del software no necesitara de ninguna preparación previa para que el usuario pueda acceder a él o realizar los procesos necesarios para el desarrollo de sus labores diarias. El sistema está adaptado a las necesidades de cada empleado de la coordinación de educación media general de la institución, facilitando enormemente el uso del producto.
- d) Requisito de compatibilidad:** Sistema operativo Windows. El software es sumamente adaptable y deberá ejecutarse sin problemas en los distintos navegadores web disponibles, siendo el recomendando Google Chrome.
- e) Restricciones de implementación:** El software fue diseñado para adaptarse a las necesidades de la coordinación de educación media general de la U.E Colegio Cristiano "Cristo Rey", haciendo uso de su documentación y reglas, basándose en los lenguajes de programación HTML5, PHP y JavaScript.
- f) Restricciones de diseño:** El diseño del software se realizó haciendo uso de clases, es decir la programación orientada a objeto, además de todas las herramientas y capacidades que brindan el lenguaje HTML y JavaScript. Por seguridad del sistema y la información que se maneja, se crearon perfiles para cada uno de los usuarios que accederán al sistema, y de los administradores del mismo.

2.6 Requisitos de Interfaz: Una interfaz de usuario es un medio a través del cual una persona puede controlar un sistema (software o hardware), dicha interfaz es



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

lo que el usuario ve y con lo que interactúa. Lo ideal es que las interfaces de usuario sean fáciles de usar para que la interacción sea lo más amigable, instintiva e intuitiva posible. Entre los principios generales que cumplirá la interfaz de usuario del sistema se tiene lo siguiente:

- a) **Interfaz accesible e intuitiva:** la interfaz ha de ser lo más amigable posible, para que el usuario se familiarice de forma rápida con el sistema, aunque este no sea experto en el manejo de sistemas web.
- b) **Consistencia del portal entre los distintos navegadores:** el sistema debe visualizarse y manejarse de igual forma de ser posible, o lo más parecido posible en los navegadores (Firefox, Internet, Explorer, Opera, Google Chrome, etc.) con prioridad en sus últimas versiones y de ser posible las versiones anteriores.
- c) **Alto grado de usabilidad y sencillez:**

2.6.1 Interfaz del Usuario: El sistema mostrará algunas de las siguientes pantallas:

- Expediente de estudiante, que incluye la inscripción de estudiantes (regulares y nuevos), el registro de notas por momentos, y otra opción para visualizar las notas de los estudiantes por momentos como soporte para realizar los boletines.
- Expediente de profesores, donde se realiza el registro del mismo, se realiza un control de asistencia, y se puede ver a los profesores registrados.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

- Actas, donde se realiza el registro de las actas de los estudiantes y los profesores y se cargan las mismas, así mismo también se puede buscar las actas.
- Solicitudes, donde se facilita la realización de las solicitudes que se dan en la Coordinación de Educación Media General.

2.6.2 Interfaz del Hardware

- La Pantalla.
- La Impresora.

2.6.3 Interfaz de Software: El sistema debe ser capaz de interactuar con los nuevos sistemas que se vayan implementando en la institución.

2.6.4 Interfaz de Comunicación: La interfaz de comunicación sirve de enlace entre los aparatos y la computadora en el que reside el software. Dicha interfaz tiene por función adaptar el protocolo y el enlace físico. La conexión puede ser realizada por la contratación de un servicio técnico de diversas formas, a través de cable de trenzado, por red inalámbrica o por fibra óptica, dependiendo cuál de ellos sea el más conveniente de utilizar.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

2.7 Requisitos mínimos de Hardware destacables para una buena interacción software, hardware y usuario:

- Monitor LCD a una resolución de 800x600 mínima.
- Dual Core, procesador de 2.4 GHz, 1GB en memoria RAM, 40 Gb en disco duro.
- Impresora Láser.
- Tarjeta de Red PCI (10-100)
- Sistema operativo Windows 32/64 bits.

3. Reglas del Dominio

Las reglas del dominio describen las políticas, normas, operaciones, definiciones y restricciones presentes en una organización y que son de vital importancia para alcanzar los objetivos misionales.

Cuadro 41. Reglas del Dominio.

ID	REGLA	GRADO DE VARIACIÓN	FUENTE
Regla 1	Por cada una de las solicitudes que se realizan en la coordinación, se debe realizar un pago de arancel, para que se pueda dar inicio a la realización de la solicitud.	Bajo.	Reglamento de la institución
Regla 2	Cada vez que se realice un retiro de estudiante se tiene que entregar al representante una planilla donde se debe exponer el motivo del retiro. A demás de una carta de buena conducta, constancia de retiro y constancia de prosecución.	Bajo.	Reglamento de la institución

**CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL**

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Especificaciones Complementarias	

Continuación Cuadro 41...

Regla 3	Cuando se realice una solicitud de certificación de notas, se debe solicitar la copia de la cedula del estudiante, las notas certificadas, el acta de nacimiento y el pago del arancel.	Bajo.	Reglamento de la institución
Regla 4	Cada solicitud que se realice en la coordinación debe ser firmada y sellada por la dirección.	Bajo.	Reglamento de la institución
Regla 5	Cada solicitud debe ser verificada para la entrega de la misma.	Bajo.	Reglamento de la institución
Regla 6	Cuando un estudiante es aplazado en una evaluación tiene derecho a que se le realice un recuperativo según lo establece el Ministerio del Poder Popular para la Educación.	Bajo.	Reglamento del Ministerio del Poder Popular para la Educación
Regla 7	Se debe respetar los días hábiles que hay para la realización de las diferentes solicitudes.	Bajo.	Reglamento de la institución
Regla 8	Por cada momento pedagógico se debe realizar un Cronograma de Educación Media General según lo establece el Ministerio del Poder Popular para la Educación.	Bajo.	Reglamento del Ministerio del Poder Popular para la Educación

4. Cuestiones Legales

Se recomienda seguir los procedimientos establecidos por el Ministerio del Poder Popular Para La Educación, los Acuerdos de Convivencia y la Ley Orgánica De Educación.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Arquitectura del Sistema	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

Arquitectura del Sistema.

Versión 1.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Arquitectura del Sistema	

1. Introducción

1.1 Propósito: La arquitectura de un sistema es el diseño o relaciones entre las partes que conforman al sistema. Teniendo esto en cuenta este documento se realizó con el propósito de presentar en detalle los componentes que conforman al sistema desarrollado mediante diferentes vistas de la arquitectura y de esta manera describir distintos aspectos y la forma en que se diseñó el sistema.

1.2 Alcance: Este documento cubre la vista lógica, de datos y la implementación de la arquitectura del sistema.

1.3 Siglas, conceptos y abreviaturas: Documento glosario.

1.4 Referencias: Documento visión

1.5 Descripción General: La arquitectura del sistema es un modelo conceptual que define la estructura, comportamiento y más vistas de un sistema. La arquitectura de un sistema define su código fuente, y la forma en que este se comportara al desempeñar una tarea. Todo esto refleja el diseño intelectual del sistema, cabe destacar que el diseño de la arquitectura escogida debe adaptarse a las exigencias de los usuarios para que el sistema pueda cumplir con el propósito para el cual fue creado de forma eficiente. En este documento se describirá de forma precisa el diseño de la arquitectura con la cual fue desarrollado el sistema.



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Arquitectura del Sistema	

2. Vistas

2.1 Vista de Caso de Uso: La vista de Caso de Uso engloba los Casos de Uso que describen el comportamiento del sistema como lo verían los usuarios finales, los analistas y demás componentes del equipo de desarrollo. (ver diagrama 75)

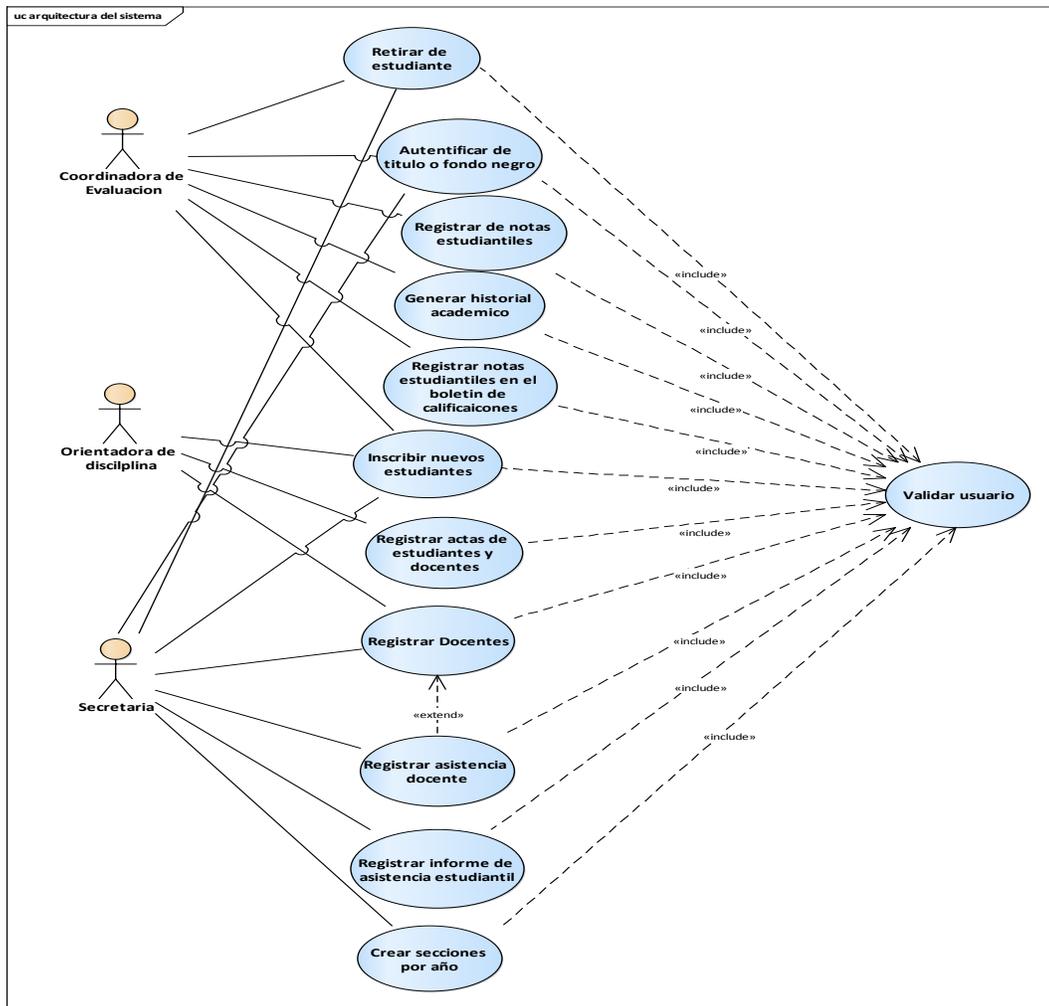


Diagrama 75. Vista de Caso de Uso.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Arquitectura del Sistema	

2.2 Vista lógica: Para proporcionar una base para comprender la estructura y la organización del diseño del sistema, se utiliza una vista de la arquitectura llamada vista lógica en el flujo de trabajo de análisis y diseño. Sólo hay una vista lógica del sistema, que ilustra las realizaciones de guiones de uso clave, subsistemas, paquetes y clases que abarcan el comportamiento significativo arquitectónicamente. La vista lógica presenta el diseño más importante a nivel de arquitectura, ya que soporta los requisitos funcionales del sistema.

2.2.1 Modelo de clases

El modelo de clases se muestra las clases existentes y sus relaciones en el diseño lógico de un sistema. Este modelo puede representar todo o una parte de la estructura del sistema. Los modelos de clase muestran la estructura de un modelo en particular, las entidades que deben existir, su estructura interna y las relaciones con otras clases y por esto es considerado fundamental en el modelado UML, ya que da la posibilidad de mostrar las capacidades del sistema y como este podría ser construido. A continuación en el diagrama 76 se muestra el modelo de clase del sistema:



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Arquitectura del Sistema	

2.3 Vista de datos: Esta vista presenta los modelos de datos del sistema, incluyendo los datos y las relaciones de los datos, es decir describe la estructura de una base de datos. Estos modelos pueden clasificarse en modelos conceptuales (poseen conceptos similares en lo que respecta al modo en el que los usuarios perciben los datos), modelos físicos (describen la forma en que se almacenan los datos en ordenador) y los modelos lógicos (describen operaciones más que la realidad).

A continuación se presentaran los modelos conceptuales y físicos.

2.3.1 Modelo conceptual:

A continuación se presenta el modelo conceptual. (Ver diagrama 77)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Arquitectura del Sistema	

2.4 Vista de despliegue: En esta vista se muestra los nodos interconectados que representan la arquitectura física del sistema. Esta vista se representa mediante el modelo de despliegue. Ver (diagrama 79)

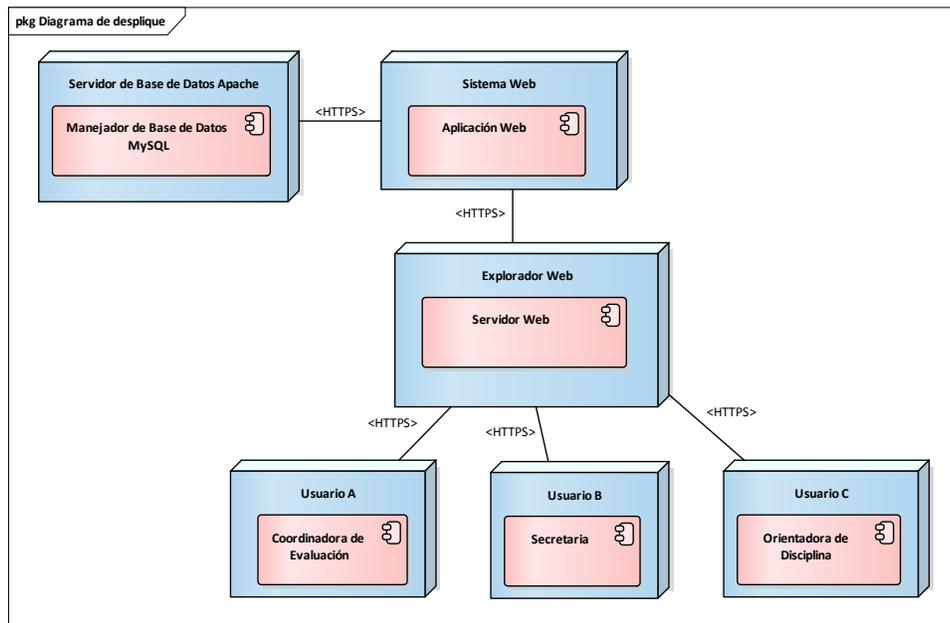


Diagrama 79. Vista de Despliegue.

Fuente: Autores (2020)



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Prueba del Sistema	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

Documento Prueba del Sistema.

Versión 1.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Prueba del Sistema	

1. Introducción

1.1 Propósito: Este documento tiene como finalidad presentar una serie de pruebas realizadas al sistema, que sirvan como guía para evaluar el funcionamiento del mismo y verificar que este cumple con el rendimiento esperado. Para realizar esta tarea se verificarán algunos de los elementos que constituyen el sistema desarrollado y el comportamiento que estos presentan.

1.2 Alcance: En este documento se abarca todas las pruebas realizadas al sistema, además de las herramientas y estrategias usadas en las mismas.

1.3 Referencias: Casos de Uso del Sistema, Documento glosario.

1.4 Lista de elementos que se probaran: A continuación, se presentará una lista de los elementos que serán evaluados durante la fase de prueba del sistema:

- **Integridad de la base de datos:** Verificar el acceso a la base de datos.
- **Verificar el caso de uso "Registrar docentes":** Se verificará que el caso de uso "Registrar docentes" cumpla con los resultados esperados.
- **Verificar el caso de uso "Asistencia del personal docente":** Se verificará que el caso de uso "Asistencia del personal docente" cumpla con los resultados esperados.
- **Verificar el caso de uso "Inscripción de estudiante regular":** Se verificará que el caso de uso "Asistencia del personal docente" cumpla con los resultados esperados.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Prueba del Sistema	

2. Estrategias de pruebas

Se realizan pruebas de unidad para cada clase implementada a los casos de usos descritos anteriormente. Una vez se haya verificado que funcionan de forma correcta, se procederá a realizar pruebas funcionales para estos casos de usos. Con estas pruebas se asegurará que el sistema se comporta como debería y que no presenta bugs, y por ende se evaluará minuciosamente los resultados de estos procesos.

Al realizar las pruebas de las interfaces que conforman el sistema se busca verificar que estas cumplen con el diseño planteado, y que no presentan fallos de tal manera que faciliten la interacción usuario-software.

Para culminar con la fase de pruebas se presentarán un informe de evaluación de todas esas pruebas realizadas, esto ayudara enormemente para comprender la calidad final que presenta el sistema desarrollado.

3. Tipos de pruebas

A continuación, se presentará el tipo de prueba que se realizaran y las técnicas usadas:



PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Prueba del Sistema	

3.1 Prueba de la integridad de la base de datos:

Cuadro 42. Prueba de la integridad de la base de datos

Objetivo de la prueba	Comprobar que los métodos de acceso a la base de datos funcionen correctamente.
Técnicas	Invocar métodos de acceso a la base de datos con datos validos e inválidos. Inspeccionar de forma manual si los datos ingresados se han guardado de forma correcta. Verificar que los datos devueltos son correctos.
Consideraciones	Ninguno

3.2 Pruebas de funcionalidad: Estas pruebas tienen como finalidad verificar si el ingreso, guardado, validación y procesamiento de datos se realizan de forma correcta. En este tipo de pruebas se interactúa con las interfaces del sistema y verificando que los resultados arrojados sean los esperados.

Cuadro 43. Pruebas de funcionalidad

Objetivo de la prueba	Asegurar que la entrada, procesamiento y recuperación de datos en el sistema sea correcta.
Técnicas	Se ejecuta los casos de usos descritos en este documento utilizando datos validos e inválidos para verificar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Cuando se ingresa datos correctos el sistema muestra resultados correctos.• Cuando se ingresa datos no validos el sistema muestra los mensajes de error adecuados.
Consideraciones	Ninguno



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Prueba del Sistema	

3.3 Prueba de interfaz de usuario: Este tipo de prueba verifica que se pueda interactuar con el software de forma fácil y eficaz por parte de los usuarios. Al realizar esta prueba se busca verificar que el usuario pueda acceder a de forma fácil al sistema y navegar de forma eficaz a través de toda la funcionalidad del software.

Cuadro 44. Prueba de interfaz de usuario

Objetivo de la prueba	Se busca: <ul style="list-style-type: none">• Asegurar que la interfaz refleje el diseño efectuado en todos sus elementos, y que refleje de forma adecuada todos los procesos del negocio.• Las ventanas, botones, menús y campos cumplen con los estándares (tamaño, tipo de letra, colores).
Técnicas	Se realizarán pruebas de navegación en los menús de la aplicación verificando su correcto funcionamiento.
Consideraciones	Ninguno

4. Herramientas

En este apartado se describirán las herramientas usadas en las pruebas realizadas al sistema.

1. Herramienta de gestión del proyecto (Metodología RUP).
2. Servidor web (Apache).
3. Servidor de base de datos (MySQL).

5. Recursos

A continuación, se presenta los recursos usados en la realización de las pruebas:

Coord. Educación Media General



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Prueba del Sistema	

5.1 Recursos del hardware

Recursos:	Nombre y tipo:
PC	Diseño y ejecución de pruebas
Servidor	Ejecución de pruebas

5.2 Recursos de software

Recursos:	Nombre y tipo:
Paquete de instalación Xampp	Servidor web y servidor de base de datos MySQL



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Agregar Docentes	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Prueba del Sistema:

Agregar Docente

Versión 1.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Agregar Docentes	

1. Descripción

En este documento se presentara las pruebas realizadas al caso de uso “Registro del Personal Docente”. Estas pruebas incluyen:

1. Agregar docentes.
2. Ver docentes registrados.

2. Resumen

Se ingresa al sistema como usuario, en el menú principal se selecciona la opción expediente de profesores del menú desplegable y luego la opción registrar personal docente. El sistema mostrara la interfaz de registro de docentes con sus respectivas opciones (Cedula, Nombre y apellido).

3.1 Condiciones de ejecución para las opciones:

1. Estar registrado en el sistema.
2. El usuario debe ingresar su usuario y contraseña de forma correcta.

3.2 Entrada de activación de secuencia para las opciones del registro del personal docente:

1. Ingresamos “Brayan” en el campo usuario.
2. Ingresamos “1234” en el campo contraseña.
3. Seleccionamos la opción inicio de sesión.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Agregar Docentes	

4. El sistema muestra la interfaz del menú principal.
5. Seleccionamos el menú desplegable, la opción expediente de profesores y luego registrar personal docente.
6. El sistema muestra la interfaz de registro del personal docente.

3.3 Entrada de activación de secuencia para las opciones de ver docentes registrados:

1. Ingresamos "Brayan" en el campo usuario.
2. Ingresamos "1234" en el campo contraseña.
3. Seleccionamos la opción inicio de sesión.
4. El sistema muestra la interfaz del menú principal.
5. Seleccionamos el menú desplegable, la opción expediente de profesores y luego ver personal docente.
6. El sistema muestra un reporte con la información de los docentes registrados en el sistema.

3. Registrar personal docente

3.1 Entrada:

1. Ingresamos la cedula del docente a registrar en el campo cedula.
2. Ingresamos el nombre del docente a registrar en el campo nombre.
3. Ingresamos el apellido del docente a registrar en el campo apellido.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Agregar Docentes	

3.2 Resultados esperados: El sistema guarda los datos del personal docente de forma exitosa.

3.3 Evaluación de la prueba: Prueba superada con éxito.

4. Ver docentes registrados

4.1 Entrada: Seleccionamos ver docentes en el menú desplegable.

4.2 Resultados Esperados: El sistema muestra un reporte en PDF con la información de los docentes registrados en el sistema.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Registro de Notas Estudiantiles	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Pruebas del Sistema:

Registro de Notas Estudiantiles

Versión 1.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Registro de Notas Estudiantiles	

1. Descripción

En este documento se presentara todas las pruebas realizadas al caso de uso “Registro de notas estudiantiles”, y la evaluación de las pruebas realizadas. Estas pruebas incluyen:

1. Registro de notas.
2. Modificación de notas.

2. Resumen

Se ingresa al sistema como usuario, luego en el menú principal se selecciona la opción expediente de estudiantes y luego el sistema muestra la interfaz principal de registro de notas estudiantiles con las distintas opciones disponibles (Registrar notas, Modificar notas, Regresar).

2.1 Condiciones de ejecución de las opciones

1. El usuario debe estar registrado en el sistema.
2. Deben haber estudiantes registrados en el sistema.

2.2 Entrada de activación de secuencia para la opción de registrar notas estudiantiles

1. Ingresar “Brayan” en el campo usuario del menú de inicio de sesión.
2. Ingresar “1234” en el campo contraseña.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Registro de Notas Estudiantiles	

3. Seleccionamos la opción iniciar sesión.
4. El sistema muestra el menú principal.
5. En el menú desplegable se selecciona la opción expediente de estudiantes y luego la opción registrar notas.
6. El sistema muestra la interfaz principal de registro de notas estudiantiles.

3. Registro de notas

3.1 Entrada

1. Seleccionamos la opción registrar notas.
2. El sistema muestra la interfaz de registro de notas.
3. Ingresamos la cedula de un estudiante en el campo cedula, y seleccionamos la opción buscar.
4. El sistema muestra los datos del estudiante, incluyendo las materias que cursa actualmente.
5. Insertamos las notas finales del momento para cada materia en el campo correspondiente.
6. Seleccionamos la opción guardar.
7. El sistema registra las notas de cada materia.

3.2 Resultados esperados: El sistema registra de forma correcta las notas ingresadas de cada materia

3.3 Evaluación de prueba: Prueba superada con éxito.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Registro de Notas Estudiantiles	

4. Modificar notas

4.1 Entrada:

1. Seleccionamos la opción modificar notas en el menú.
2. El sistema muestra la interfaz de modificación de notas.
3. Ingresamos la cedula del estudiante y seleccionamos la opción buscar.
4. El sistema muestra la información del estudiante, incluyendo las materias que cursa actualmente.
5. Ingresamos la nota de la materia que deseamos modificar en el campo correspondiente.
6. Seleccionamos la opción modificar y el sistema guarda la nueva notas especificada.

4.2 Resultado esperado: El sistema modifica la nota ingresada de forma correcta.

4.3 Evaluación de la prueba: Prueba superada con éxito



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Asistencia del Personal Docente	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Pruebas del Sistema:

Asistencia del Personal Docente

Versión 1.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Asistencia del Personal Docente	

1. Descripción

En este documento se presentara las pruebas realizadas al caso de uso “Asistencia del personal docente”. Estas pruebas incluyen:

1. Registrar la asistencia del personal docente.
2. Ver planilla de asistencia.
3. Generar el reporte de Asistencia del personal docente.

2. Resumen

Se ingresa al sistema como usuario, en el menú principal se selecciona la opción expediente de profesores del menú desplegable y luego la opción control de asistencia. El sistema mostrara la interfaz principal del control de asistencia con sus respectivas opciones (Ver planilla de asistencia, control de asistencia general y regresar).

2.1 Condiciones de ejecución para las opciones:

1. Estar registrado en el sistema.
2. Deben de haber docentes registrados en el sistema.

2.2 Entrada de activación de secuencia para las opciones del registro del personal docente

1. Ingresamos “Brayan” en el campo usuario.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Asistencia del Personal Docente	

2. Ingresamos "1234" en el campo contraseña.
3. Seleccionamos la opción inicio de sesión.
4. El sistema muestra la interfaz del menú principal.
5. Seleccionamos el menú desplegable, la opción expediente de profesores y luego control de asistencia.
6. El sistema muestra la interfaz de control de asistencia donde se muestran distintas opciones.

3. Ver Planilla de Asistencia

3.1 Entrada:

1. Seleccionamos la opción "ver planilla de asistencia" en el menú principal de control de asistencia.
2. El sistema muestra un reporte de la planilla de asistencia en pdf.

3.2 Resultados esperados: El sistema muestra la planilla de asistencia en PDF.

3.3 Evaluación de la prueba: Prueba superada con éxito.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Asistencia del Personal Docente	

4. Control de asistencia

4.1 Entrada:

1. Seleccionamos la opción "control de asistencia" en el menú principal de control de asistencia.
2. Ingresamos la cedula del docente en el campo cedula.
3. Seleccionamos la opción buscar.
4. El sistema muestra el nombre y apellido del docente.
5. Ingresamos la fecha en el campo fecha.
6. Ingresamos la hora de entrada en el campo hora de entrada.
7. Ingresamos la hora de salida en el campo hora de salida.
8. Seleccionamos la opción "guardar".
9. El sistema registra la asistencia del docente.

4.2 Resultados Esperados: El sistema guarda la asistencia del docente ingresado.

4.3 Evaluación de prueba: La prueba se ha superado de forma exitosa.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”.	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Inscripción de Nuevos Estudiantes	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano “Cristo Rey”, Maturín-Edo-Monagas.**

Pruebas del Sistema:
Inscripción de Nuevos Estudiantes
Versión 1.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Inscripción de Nuevos Estudiantes	

1. Descripción

En este documento se presenta las pruebas realizadas al caso de uso “Inscripción de estudiantes regulares”. Estas pruebas incluyen:

1. Inscribir a un nuevo estudiante.
2. Ver materias por cursar del estudiante para su año escolar.

2. Resumen

Se ingresara al sistema como usuario, en el menú principal se seleccionara la opción de expediente de estudiantes y luego la opción inscribir estudiantes. El sistema mostrara el menú principal de inscripciones estudiantiles con sus respectivas opciones (Apertura de secciones, inscripción de nuevos estudiantes y inscripción de estudiantes regulares).

2.1 Condiciones de activación para las opciones: El usuario debe estar registrado en el sistema.

2.2 Entrada de activación para las opciones de inscripciones estudiantiles:

1. Ingresamos “Brayan” en el campo usuario.
2. Ingresamos “1234” en el campo contraseña.
3. Seleccionamos iniciar sesión.
4. En el menú principal seleccionamos la opción expediente de estudiantes y luego inscripciones estudiantiles.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Pruebas del Sistema – Inscripción de Nuevos Estudiantes	

5. El sistema muestra el menú principal de inscripciones estudiantiles.

3. Inscripción de nuevo estudiante

3.1 Entrada:

1. Seleccionamos la opción inscripción de nuevo estudiante.
2. El sistema muestra la interfaz de inscripción de nuevos estudiantes.
3. Ingresamos nombre, apellido, cedula de identidad, fecha de nacimiento en los campos correspondientes del apartado de la información del estudiante.
4. Ingresamos nombre, apellido, cedula de identidad del representante del estudiante en los campos correspondientes.
5. Ingresamos el municipio, sector, calle y numero de casa en los campos correspondientes en el apartado de dirección.
6. Ingresamos número de teléfono de contacto en el campo correspondiente.
7. Seleccionamos el año escolar que cursara el estudiante.
8. Seleccionamos la opción inscribir y el sistema registra la información del estudiante.

3.2 Resultados esperados: El sistema guarda de forma correcta los datos del estudiante inscrito.

3.3 Evaluación de prueba: Prueba superada con éxito.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

**Sistema de Información para Automatizar los Procesos Académicos de la
Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio
Cristiano "Cristo Rey", Maturín-Edo-Monagas.**

Documento Glosario.

Versión 1.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

Documento Glosario: El documento glosario es una lista de conceptos técnicos relevantes que son referenciados con frecuencia a lo largo de este proyecto, y de esta manera aclarando su significado y ayudando a evitar que los distintos involucrados en el proyecto puedan darle un uso inadecuado. Esto ayuda a mejorar la comunicación y se evita los requisitos ambiguos. Este documento puede ser resumido como una suerte de diccionario donde se explican los términos más relevantes tratados en el presente proyecto de investigación.

1. Introducción

Este documento posee un conjunto coherente de definiciones que ayuda a evitar confusiones. Esto es vital para que los integrantes del proyecto entiendan los términos que son específicos del mismo, creando un estándar para todo el proyecto.

2. Propósito

El principal objetivo es definir con exactitud términos usados en el desarrollo del proyecto evitando ambigüedad en la terminología usada. Además de esto servirá de guía a la hora de resolver los conflictos de entendimiento del proyecto.

3. Alcance

El alcance del presente documento se extiende a todas las dependencias que conforman la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey" y la coordinación de educación media general.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

3.1 Referencias:

- Documento Visión.
- Documento arquitectura del negocio.
- Documento plan de riesgo.
- Documento especificaciones de caso de uso del proyecto.

3.2 Organización del documento: El presente documento organiza las definiciones que presenta de forma alfabética tradicional.

4. Definiciones

A continuación se presentan los términos más relevantes utilizados a lo largo del desarrollo del sistema que optimice los procesos académicos de la coordinación de educación media general para mejorar el posicionamiento estratégico del Colegio Cristiano "Cristo Rey".

- **Actividad:** Es el medio de intervención sobre la realidad, mediante la realización secuencial e integrada de diversas tareas necesarias para alcanzar las metas y objetivos específicos de un proyecto.
- **Actores:** Es una función que toma un sistema, persona o entidad que interactúa con el sistema. Una de sus principales características es que es externo al sistema y al identificarlo se comienza a delimitar al sistema y definir su alcance.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

- **Análisis costo-beneficio:** El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación que existe entre los costos y beneficios asociados a un proyecto, con el fin de conocer su rentabilidad. Lo que mide principalmente el análisis costo-beneficio es la relación costo-beneficio (B/C), también conocida como índice neto de rentabilidad, la cual es un cociente que se obtiene al dividir los beneficios netos (VAI) entre los costos totales (VAC) de un proyecto.
- **Aplicación:** Es un programa informático hecho para permitir a un usuario realizar uno o varios tipos de trabajo. Suele resultar una solución informática para la automatización de ciertas tareas complicadas como pueden ser la contabilidad, la redacción de documentos, o la gestión de un almacén.
- **Arquitectura:** Es la organización fundamental de un sistema, que incluye sus componentes, las relaciones entre sí y el ambiente, y los principios que gobiernan su diseño y evolución.
- **Autenticación:** Alude a comprobar la autenticidad o legalidad de algo o al acto de acreditarlo como auténtico.
- **Cadena de valor:** Es una herramienta de análisis estratégico que ayuda a determinar la ventaja competitiva de una empresa. Con la cadena de valor se consigue examinar y dividir la compañía en sus actividades estratégicas más relevantes a fin de entender cómo funcionan los costos, las fuentes actuales y en qué radica la diferenciación.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

- **Caso de uso:** Técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo Sistema o una actualización de Software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.
- **Certificación:** Designa al acto mediante el cual una persona, una institución, una organización recibe un comprobante de alguna actividad o logro que realizó, es decir valide o dictamine la calidad del sistema aplicado por una organización, partiendo y verificando si la misma cumple o no lo dispuesto por un determinado referencial o modelo de calidad, reconocido y oficial.
- **Decreto presidencial 3390:** Indica que en la República Bolivariana de Venezuela debe darse prioridad al uso del software libre, también sí en caso de existir alguna posibilidad para utilizar un software libre y no uno propietario, debe hacerse uso del Software Libre.
- **Director:** Persona a cuyo cargo está el régimen o dirección de un negocio, cuerpo o establecimiento especial.
- **Dominio:** Una delimitación formal que define una materia o un área de interés específica.
- **Estrategia:** Estrategia es un plan para dirigir un asunto. Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

- **Filosofía organizacional:** La filosofía organizacional se refiere al conjunto de ideas que se plantean con el fin de establecer la misión, visión, valores y estrategias para el óptimo funcionamiento de una organización o empresa.
- **Flujo alternativo de eventos:** Define el camino alternativo que tomara un proceso al presentarse un evento en específico.
- **Flujo normal de eventos:** Describe el camino de éxito típico que permite cumplir con los intereses del personal involucrado.
- **FODA:** Es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas y su situación externa en una matriz cuadrada.
- **Inscripción estudiantil:** Es el proceso por el cual se matricula a un estudiante para que curse un año escolar en una institución.
- **Interfaz:** Un conjunto de signaturas de operaciones públicas.
- **Iteración:** Significa repetir varias veces un proceso con la intención de alcanzar una meta deseada, objetivo o resultado.
- **Metodología:** Hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar el objetivo o la gama de objetivos que rige una



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos.

- **Misión:** La misión empresarial es el conjunto de objetivos generales y principios de trabajos para avanzar organización, que se expresa por medio de una declaración de la misión, que resume la misión empresarial en una sola frase, con el objetivo de comunicar la misión a todos los miembros de la organización.
- **Modelo:** Una descripción de las características estáticas y/o dinámicas de un área de estudio
- **Plan:** Se trata de un modelo sistemático que se elabora antes de realizar una acción, con el objetivo de dirigirla y encauzarla.
- **Planificación:** Implica tener uno o varios objetivos en común, junto con acciones requeridas para concluirse exitosamente.
- **Planificación estratégica:** Es un proceso sistemático de desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos.
- **Postcondiciones:** Una restricción que ha de ser cierta al completarse una operación.
- **Precondiciones:** Una restricción que ha de ser cierta cuando una operación es invocada.



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

- **Proceso:** Un proceso es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico.
- **Proyecto:** Idea de una cosa que se piensa hacer y para la cual se establece un modo determinado y un conjunto de medios necesarios.
- **Reformulación:** Consiste en la **introducción de cambios**.
- **Registro de asistencia:** Sirven para contabilizar el saldo de horas trabajadas por cada empleado, para llevar un control de la puntualidad y asistencia de los trabajadores o estudiantes.
- **Riesgo:** La oportunidad de que algo ocurra que tendrá un impacto sobre los objetivos. Está medida en términos de consecuencia y posibilidad.
- **RUP:** El Proceso Unificado de Rational o RUP (por sus siglas en inglés de Rational Unified Process) es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM.
- **Sección:** Cada una de las partes en que se divide un todo o un conjunto de personas.
- **SMART:** El acrónimo S.M.A.R.T. (inteligente, en inglés), se usa como recurso nemotécnico para recordar las principales características que debe tener un objetivo



CRISTO REY: COORD. EDUCACIÓN MEDIA GENERAL

PROYECTO: Sistema de Información para automatizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la U.E. Colegio Cristiano "Cristo Rey".	VERSIÓN:1.0
	FECHA: enero 2020
NOMBRE DEL DOCUMENTO: Documento Glosario	

- **Software:** Se conoce como software al soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.
- **Stakeholders:** Involucrados, parte interesada o interesados hace referencia a una persona, organización o empresa que tiene interés en una empresa u organización dada.
- **Tiempo de ejecución:** Se refiere al tiempo necesario para la ejecución del programa o proyecto, específicamente, al lapso para el cual se está solicitando el financiamiento.
- **UML:** Lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.
- **Usuario:** Es una persona que utiliza una computadora o un servicio de red.

ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO

El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación que existe entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión, tal como la creación de una nueva empresa o el lanzamiento de un nuevo producto, con el fin de conocer su rentabilidad.

Este análisis se realiza con el objetivo de justificar económicamente el desarrollo del presente proyecto, así como determinar los beneficios tangibles e intangibles que se generan.

Costos

El costo del desarrollo de un sistema web es de suma importancia y por eso se debe definir y realizar una distinción de los diferentes costos. Se involucra tanto el costo de operación como el de arranque que viene dado por todos aquellos gastos relacionados con la etapa de análisis, diseño e implementación del mismo.

A continuación, se detallan los costos que fueron necesarios para el desarrollo del sistema:

- **Costos de Personal:** En estos costos se incorporan los salarios devengados de los trabajadores que laboran en la Coordinación de Educación Media General que se involucraron en el desarrollo del sistema. Por otro lado, el desarrollo del sistema fue realizado por los autores, lo cual no representa un costo adicional para la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”.
- **Costo de equipo y herramientas:** Son los costos relacionados a la adquisición de nuevos equipos y herramientas para el desarrollo del sistema. Lo cual no fue

necesario porque la coordinación contaba con los equipos necesarios y requeridos para el sistema.

- **Costos por suministros:** Estos costos están relacionados con el desarrollo y la ejecución del plan desarrollado, como lo son por ejemplo hojas, lapiceros, cartucho de tinta, entre otros.
- **Mano de obra:** Está constituida por los analistas del sistema y por los usuarios que intervienen en el mismo.
- **Servicios (electricidad):** El costo del servicio de electricidad viene dado dependiendo primero del número de computadoras usadas, también del costo por hora según la tarifa eléctrica cobrada a la institución por el número de días empleados; así como el consumo eléctrico del aire acondicionado que ayuda a la preservación de los equipos, cubriendo así con los gastos de energía del desarrollo.
- **Maquinaria o equipos:** La institución cuenta con los equipos necesarios para la ejecución del sistema, por este motivo este costo se define como nulo.
- **Costos de Adiestramiento:** Son aquellos costos que se generan para la capacitación del personal involucrado en el proyecto, comprende cursos, talleres, adiestramiento entre otros. Dentro de los talleres y cursos realizados se encuentran la metodología RUP, la herramienta UML, HTML5, Lenguaje PHP y JavaScript, los cuales, en su mayoría fueron estudiados por los analistas del sistema a través de la web. A continuación, serán detallados cada uno de los costos mencionados anteriormente que son necesarios para el desarrollo del sistema, así como el costo total de arranque.

Sumario de costos

A continuación en el cuadro 45 se presenta el sumario de costos:

Cuadro 45. Sumario de Costos.

Costos de Personal	
Analistas del sistema (Autores)	0 Bs
Costos de Equipos y Herramientas	
Hardware	0 Bs
Software	0 Bs
Costos por Suministros	
1 Resma de Hojas tipo carta	1.890.000,00 Bs
Tóner para impresión	3.999.990,00 Bs
Libreta de anotaciones	1.200.000,00 Bs
Lápices y lapiceros (4 x 100.000)	400.000,00 Bs
Otros	200.000,00 Bs
Costos de Adiestramiento	
Curso de PHP	0 Bs
Curso de HTML5	0 Bs
Curso de RUP y modelado de UML	0 Bs
Curso de JavaScript	0 Bs
Total Costos	7.689.990,00 Bs

Fuente: Autores (2020)

Estudio de Beneficios

El estudio de los beneficios contempla la clasificación del beneficio, el cual se desglosa en tangibles e intangibles. De los mismos se puede mencionar lo siguiente:

- **Beneficios Intangibles:** Los beneficios intangibles son aquellos que son difíciles de medir o cuantificar, sin embargo, representa una gran ventaja al realizar el desarrollo de un proyecto. Estos son los siguientes:
 - a) Mejora en la emisión de consultas y reportes, disminuyendo el tiempo de espera en la obtención y búsqueda de información.
 - b) Disponibilidad de registros en tiempo real.
 - c) Manejo de información más confiable.
 - d) Mejor imagen de la institución por la implementación de nuevas tecnologías.

- **Beneficios Tangibles:** Son los que se miden en términos monetarios y representan una ventaja económica cuantificable que genera el desarrollo del sistema. Los cuales son:
 - a) Aumento de la productividad y eficiencia en la realización de los procesos mediante una interfaz amigable.
 - b) Mejora del tiempo de respuesta en las solicitudes.
 - c) Mejora del tiempo de repuesta en atención al cliente.
 - d) Disminución del tiempo en las actividades realizadas por el personal.
 - e) Toda la información estará en una Base de Datos.
 - f) Aumento en la velocidad de procesamiento de datos.
 - g) Acceso rápido a la información que se encuentran almacenada en bases de datos.
 - h) Mitigar el problema de falta de comunicación entre las diferentes instancias dentro de la coordinación.
 - i) Obtener información oportuna en forma más rápida y segura.

Se procederá a mostrar el estimado de los beneficios monetarios a través del periodo de 3 años con la implementación del plan estratégico en la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey” y el desarrollo del sistema web en la Coordinación de Educación Media General, tomando en cuenta los beneficios tangibles e intangibles antes mencionados y considerando una tasa de oportunidad (definida como la tasa de retorno mínima prevista si un inversionista elige aceptar una cantidad de dinero en el futuro, al compararla con la misma cantidad en la actualidad) del 10% donde los flujos futuro son el beneficio que se espera obtener en los siguientes 3 años, y el flujo descontado se refiere a ese beneficio con la aplicación con la tasa de oportunidad. Ver cuadro 45.

Cuadro 46. Sumario de Beneficios.

BENEFICIOS		10%
PERIODO	FLUJOS FUTUROS	FLUJO DESCONTADOS
0	7.689.990,00	7.689.990,00
1	6.000.000,00	5454545,455
2	8.500.000,00	7024793,388
3	9.600.000,00	7212622,089
BENEFICIO	19.691.960,93	
BENEFICIO - COSTO	7.689.990,00	
BENEFICIO NETO	12.001.970,93	

Una vez obtenidos los costos y los beneficios del sistema, se procedió a calcular el índice B/C convencional, Blank, L. y Tarquin, A. (2006) afirman que si:

$\% \frac{B}{C} \geq 1$, el proyecto es considerado factible en términos de finanzas. La fórmula se muestra a continuación.

$$\% \frac{B}{C} = \frac{\text{Beneficio total}}{\text{costo del proyecto}}$$

Sustituyendo los valores se tiene:

$$\% \frac{B}{C} = \frac{12001970,93}{7689990,00} = 1,56$$

Como el índice B/C = 1,56 es superior a uno (1), el proyecto se considera económicamente factible.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Al realizar la investigación en la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, se pudo estudiar de cerca la problemática existente en la institución. Tomando en consideración la información obtenida se desarrolló un sistema basado en un plan estratégico que permitiera optimizar los procesos académicos de la Coordinación de Educación Media General de la Unidad Educativa Colegio Cristiano “Cristo Rey”, lo cual les ayudará a aumentar su competitividad en el mercado educativo, lo cual lleva a las siguientes conclusiones:

- Mediante la realización de un diagnóstico estratégico, y haciendo uso de entrevistas no estructuradas, observación directa y revisión documental, se pudo comprender a profundidad el funcionamiento de la institución, logrando la identificación de los problemas más significativos presentes en la misma. Estos problemas son los siguientes: Dificultad en el intercambio de información, duplicidad y vulnerabilidad en los datos y tardanza en la entrega de documentos académicos solicitados en la coordinación de educación media general, siendo este último un factor negativo que tiene un gran impacto en la institución.
- Se realizó una evaluación de la misión y visión de la institución, siguiendo las directrices planteadas por los autores Fred, R. David y Humberto Serna, donde se obtuvo como resultado que estas no eran una misión y visión bien formuladas. Teniendo eso en cuenta se procedió a reformularlas y así se obtuvo una misión y visión sólidas que ayudaran a la institución a tener una filosofía organizacional bien estructurada.

- Al utilizar herramientas tales como: MPC, PEYEA, FODA, y la información obtenida en el diagnóstico estratégico realizado en la institución, se diseñó un plan estratégico con el cual se definió la visión a largo plazo de la organización y las estrategias que deben implementarse para alcanzarla. De esta forma la directiva de la organización contará con una guía precisa y segura de la dirección que deberá tomar la organización para lograr mejorar su posición estratégica y llegar al éxito deseado.
- Se determinaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema mediante una evaluación exhaustiva de los procesos ejecutados en la coordinación de educación media general, de esta forma se identificó los puntos más críticos ayudando a enmarcar los elementos que pueden solventar estos problemas en la operatividad, tomando en cuenta las entradas, procesos y salidas.
- En cuanto al diseño de la arquitectura del sistema de información, se desarrolló mediante la utilización de la metodología RUP, el gestor de base datos MySQL, las herramientas UML y los lenguajes HTML5, Css3, JavaScript y PHP, basando su diseño en las aplicaciones web actuales, contando con una interfaz amigable y fácil de usar que facilitará la adaptación del personal en el uso de esta nueva herramienta.
- El desarrollo del sistema permitirá a los empleados de la coordinación de educación media general optimizar de forma significativa los tiempos de entrega de los documentos solicitados, mejorando la relación con los clientes y permitiendo el aumento de la productividad de todo el departamento.
- El sistema garantizará la seguridad de la información procesada en la coordinación de educación media general, evitará la duplicidad de datos, disminuirá los problemas de intercambio de información y facilitará el acceso a toda la información de la coordinación.

RECOMENDACIONES

- Transmitir la filosofía organizacional a todos los empleados de la institución, indistintamente de su desempeño dentro de la misma, garantizando de esta manera que todos los esfuerzos se dirijan en una misma dirección que contribuya a establecer el estado ideal deseado.
- Emplear las estrategias más importantes obtenidas en el desarrollo del plan estratégico, para aumentar los puntos fuertes y evitar las debilidades que posee la institución, de esta manera lograr un espacio importante en el mercado.
- Realizar cursos de adiestramiento que permita a los empleados de la coordinación de educación media general adaptarse rápidamente al sistema desarrollado y así sacar el máximo provecho de todas las ventajas que este ofrece.
- Mantener planes usuales de mantenimiento a la base de datos, haciendo respaldo regularmente para garantizar la seguridad de la información en caso de un fallo de los equipos.
- Estar alerta a los posibles cambios que deban realizarse al sistema, para asegurar que el producto tenga la máxima aceptación posible por parte de los usuarios.
- De ser necesario añadir otros módulos al sistema se debe respetar y mantener los estándares de diseño utilizados en el producto.

BIBLIOGRAFÍA

- Access 7.0 para Windows, Editorial Anaya, Madrid, 2001.
- Acuña, M. (2001). *Como se elabora el proyecto de Investigación*.
- Aliaga, L. (2018). *Implementación de un Sistema Experto Web y Responsivo basado en reglas para el Proceso de matrícula 2018 del colegio Ingeniería de Huancayo*. [Documento en línea]. Recuperado de: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4662/1/IV_FIN_103_TE_Aliaga_Avila_2018.pdf
- Alvira, F. (1986). *Diseños de investigación social, criterios operativos*.
- Arandes, J. (2013). *El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva*. [Documento en línea]. Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/38452/articulo6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, F. (2004). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología*. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. 6ta edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- Bardin, L. (1986): *El análisis de contenido*. Madrid, Akal.
- Balestrini, M. (2001). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación*.
- Bertolín, J. A. (2014). *Seguridad de la información*. Magallanes-Madrid España, PARANINFO.
- Blank, L. & Tarquin, A. (2006). *Ingeniería económica*. Editorial McGrawHill, México, 6ta Edición.
- Bravo, I. (2014). *Informática. ¿Qué es MySQL?* [Página en línea]. Recuperado de: <http://indira-informatica.blogspot.com/2007/09/qu-es-mysql.html>.
- Cáceres, E. (2014). *Análisis y diseño de sistemas de información* [Documento en línea]. Recuperado en: <http://www.facso.unsj.edu.ar/catedras/ciencias-economicas/sistemas-de-informacion-II/documentos/aydise14.pdf>.

- Canive, T. (s.f). *¿Qué Es Un Análisis De Costo Beneficio?* [Página Web]. Recuperado de: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/analisis-costo-beneficio>
- Cepeda, A. (2011). *Php y Mysql: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. España: Días de Santos.
- Ciampagna, J. (2011). *Los sistemas de información en la organización*. [Documento en línea]. Recuperado de: https://elprofejose.files.wordpress.com/2011/10/03_los-sistemas-de-informacic3b3n-en-la-organizacion.pdf
- Concepto: Arquitectura del sistema. (2006). *Arquitectura del sistema*. [Página en línea] Recuperado de: https://cgrw01.cgr.go.cr/rup/RUP.es/LargeProjects/core.base_rup/guidances/concepts/system_architecture_5F3B1E17.html
- Concepto: Definición. [Página en línea]. *Usuario*. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/usuario/>
- Cuevas, M. (s.f). *Boletín Científico: UAEH*. [Página en línea]. Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n4/e1.html>
- David, F. (2003). *Conceptos de administración estratégica* (14th ed.). Pearson Educación.
- DEVELOWEB S.R.L. (2009). *Aplicaciones Web*. [Página en línea]. Recuperado de: <https://www.develoweb.net/servicios/aplicaciones-web>
- Diagrama UML. (s.f). [Documento en línea]. Recuperado de: https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas_del_uml.pdf
- Diccionario de Informática y Tecnología (2012).
- Fernández, M. y Angos, J. *Interfaz de usuario: diseño de la visualización de la información como medio para mejorar la gestión del conocimiento y los resultados obtenidos por el usuario*. V congreso ISKo- España. [Documento en línea]. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1456152.pdf>
- Fernández, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información*. España: Cargraphics.

- García, F. y Águila, P. 2010. *Diagramas de Clase en UML 1.1* (En línea). Consultado, 10 de Jun. 2015. Formato PDF. Disponible en: http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/121969/3/DIA_GarciaPenalvo_Pard.pdf
- García, F. y García, A. (2018). *Fundamentos de la vista de casos de uso*. [Documento en línea]: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1155/1/UML%20%20Casos%20de%20uso.pdf>
- Gómez Fuentes, A. (2013). *Material didáctico notas del curso bases de datos*.
- Gutiérrez, D. 2011. *UML Diagrama de Secuencia*. Universidad de los Andes. (En línea). Consultado el 8 de Jul. 2015. Formato PDF. Disponible en: http://www.codecompiling.net/files/slides/UML_clase_06_UML_secuencia.pdf
- Henst, C. (2001). *¿Qué es el PHP?*. Maestros del Web. Recuperado de: <http://www.maestrosdelweb.com/phpintro/>
- Hernández Trasobares, A. (2003). *Los sistemas de información: evolución y desarrollo*.
- Hernández, E. (s.f). *El lenguaje unificado de modelado*. [Documento en line]. Recuperado de: <http://www.disca.upv.es/enheror/pdf/ActaUML.PDF>
- Hernández, R. (2008). *Metodología de la investigación*. 5ta edición.
- Hurtado, J. (2000). *El Proyecto de Investigación*. Segunda Edición, Editorial Sypal, Caracas, Venezuela.
- Hurtado, J. (2000). *Proyecto de investigación. Metodología de investigación holística*. [Libro en línea]. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/44465356_El_proyecto_de_investigacion_metodologia_de_la_investigacion_holistica_Jacqueline_Hurtado_de_Barrera
- Hurtado, J. (2008). *La investigación proyectiva*. [blog en línea]. Recuperado de: <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacion-proyectiva.html>

- Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaung (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. [Documento en línea]. Recuperado de: <http://www.upao.edu.pe/campusvirtual/upload/discovirtual/000009693/2012/20120401220435.pdf>
- Jaramillo, T. (2017). *Aplicación Web Para La Gestión Académica Del Colegio República De Croacia En La Ciudad De Quito*. [Documento en línea]. Recuperado de: <https://docplayer.es/156097549-Universidad-regional-autonoma-de-los-andes-uniandes-ibarra-facultad-de-sistemas-mercantiles-carrera-de-sistemas.html>
- Knöbl, E. (2018). *Objetivos SMART: qué son y cómo utilizarlos*. [Blog en línea] titular.com. Recuperado de: <https://www.titular.com/blog/objetivos-smart-que-son-y-como-utilizarlos>
- Laudon, K.C. y Laudon, J. P. (1996). *Administración de los Sistemas de Información*. Limusa, México.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. 12va Edición.
- Lujan, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes Web*.
- Martínez, J. y Silva, K. (2016). *Plan estratégico para mejorar la gestión de la empresa Celestial Touch – Chiclayo*. [Documento en línea]. Recuperado de: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/5325/Mart%c3%adnez%20Ri%20ofr%20ado%20Jordy%20Gary.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Miranda, C. (2005). *Arquitectura de equipos y sistemas informáticos*. Madrid: Paraninfo Prentice Hall, México.
- Moreira, C. *Sistemas de información como ventaja competitiva* [documento en línea]. Recuperado en: https://www.academia.edu/9432640/Sistemas_de_informaci%C3%B3n_como_ventaja_competitiva?auto=download.
- Näslund-Hadley, E. y Pareja Glass, A. (2015). *¿Qué es un sistema de información para la gestión de la educación (EMIS) y para qué sirve?* [Página en línea]. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/que-es-un-sistema-de-gestion-educativo-y-para-que-sirve/>.

- NormaISO 9241. [Documento en línea]. Recuperado de: https://avengering.com/wp-content/uploads/2019/05/ISO_9241_210_2010_EN.pdf.
- Ortegón, G. (2016). *Sistema de Gestión Académica*. Recuperado de: <http://www.sistemadegestionacademica.com/>.
- PHP. [Página en línea]. *PHP*. Recuperado de: <https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php>.
- Planeación Estratégica (2012). [Página en línea] *Componentes de la Planeación estratégica*. Recuperado de: <http://estrategiaplan.blogspot.com/>.
- Prieto, J. (2004). *La Gestión Estratégica Organizacional*. Quinta edición. EcoE Ediciones.
- Ramírez, J. (2017). *Implementación de un Sistema Web para Mejorar el Proceso de Gestión Académica en las Escuelas de la PNP*. [Página en línea]. Recuperado de: <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/168>.
- Riquelme Leiva, M. (2016). *FODA: Matriz o Análisis FODA – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa*. Santiago, Chile. [Documento en línea]. Recuperado de: <https://www.analisisfoda.com/>.
- Riquelme, M. (2019). *La cadena de Valor*. [Página en línea]. Recuperado de: <https://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>.
- Rouse, M. (2015) *MySQL*. [Página en línea]. Recuperado de: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>.
- Serna, H. (2003). *Gerencia Estratégica - Planeación y Gestión estratégica: Teoría, metodología*. 8va edición, Bogotá, D.C. 3R editores.
- Serna, H. (2010). *Gerencia Estratégica*. Bogotá, Colombia: Panamericana Editorial. Enero 30, 2017 de Scribd Sitio web: <https://es.scribd.com/doc/66872891/Gerencia-Estrategica-HUMBERTO-SERNA-GOMEZ>
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*.
- Tinto, J. (2013). *El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva*. [Documento en línea]. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/555/55530465007.pdf>

Valencia, V. (2010). *Revisión documental en el proceso de investigación*. [Documento en línea]. Recuperado de: <https://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/1000/1771/1771.pdf>

Waterfield, C. y Ramsing, N. (1998). *Sistemas de información gerencial para instituciones de micro finanzas, guía práctica*. Washington: CGAP.

William, S. (2004). *Fundamentos de seguridad en redes: aplicaciones y estándares*. Madrid: Pearson Education S.A.

HOJAS METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

Título	Desarrollo de un sistema en la coordinación de educación media general para la mejora en la eficiencia de los procesos académicos de la unidad educativa colegio cristiano “cristo rey”, Maturín-edo. Monagas.
---------------	---

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Campos Calzadilla, Jurlanys Del Carmen	CVLAC	C.I: 26.720.176
	e-mail	cjurlanys@gmail.com
Vegas Figueroa, Brayan Yosel	CVLAC	C.I: 26.720.169
	e-mail	brayanvegasfigueroa@hotmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: “Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2”. Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

Palabras o frases claves:

Sistema, SMART, UML, RUP, FODA, Eficiencia, procesos académicos.
Cursos especial de grado

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería de Sistemas

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

Resumen (Abstract):

La presente investigación se basó en el desarrollo de un sistema en la Coordinación de Educación Media General para la mejora en la eficiencia de los procesos académicos de la U.E. Colegio Cristiano “Cristo Rey”, esto con el fin de dinamizar los procesos académicos que se ejecutan en la Coordinación, además de mejorar la ventaja competitiva del Colegio en el mercado educativo. La investigación estuvo enmarcada en el tipo de investigación proyectiva dentro de un nivel comprensivo, realizándose la recolección de datos con técnicas de revisión documental, observación directa y entrevistas no estructurada. Se realizó un estudio exhaustivo del funcionamiento de dicha institución, además de conocer los distintos actores que interactuaban en la organización para determinar los principales problemas presentes a la hora de realizar las actividades necesarias para el funcionamiento en la Coordinación de Educación Media General. Se hizo uso de las herramientas descritas por los autores Humberto Serna y Fred David para realizar el diagnóstico estratégico a la institución, permitiendo entender la cultura organizacional presente en el colegio y de esta manera definir objetivos estratégicos precisos usando la herramienta SMART. Además de esto se diseñó un plan estratégico usando las herramientas FODA, MPC y PEYEA para obtener estrategias eficaces que ayuden a mejorar la ventaja competitiva de la institución. Para cumplir con los objetivos se hizo uso de la metodología RUP, específicamente sus primeras tres fases, con la ayuda del Lenguaje Unificado de Modelado, UML. Se concluye que el plan estratégico brindó alternativas claras y precisas que ayudarán a la institución a llegar a la imagen ideal, y la organización debe dirigir sus esfuerzos a implementar dichas estrategias. Además el sistema permitirá aumentar en gran medida la productividad de los empleados de la coordinación, disminuyendo significativamente los tiempos de entrega de los documentos solicitados, además de garantizar la seguridad de la información procesada, evitará la duplicidad de datos, disminuirá los problemas de intercambio de información y facilitará el acceso a toda la información de la coordinación.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail				
Lcda. Alba Ortiz	ROL	CA <input type="checkbox"/>	AS <input checked="" type="checkbox"/>	TU <input type="checkbox"/>	JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 14.009.373			
	e-mail	albarocioortiz@gmail.com			
Ing. Juan Oliveira	ROL	CA <input type="checkbox"/>	AS <input type="checkbox"/>	TU <input type="checkbox"/>	JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 8.287.283			
	e-mail	joliveira.udomonagas@gmail.com			
Ing. Beatriz Pérez	ROL	CA <input type="checkbox"/>	AS <input type="checkbox"/>	TU <input type="checkbox"/>	JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 9.895.259			
	e-mail	Beatrizc.perezg@gmail.com			

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad).. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2020	10	08

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

Lenguaje: spa

Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para ingles en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
NMOCTG_CCJD2020

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 _ - .**

Título o Grado asociado con el trabajo:

Ingeniero de Sistemas

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarium en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc

Nivel Asociado con el trabajo: Ingeniería

Dato requerido. Ejs: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

Área de Estudio:

Ingeniería y Ciencias Aplicadas

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago, a usted a los fines consiguientes.

RECIBIDO POR *[Firma]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Cordialmente,
[Firma]
JUAN A. BOLANOS CUMEL
Secretario

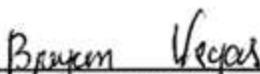
C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/marja

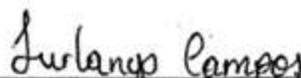
Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 6/6

De acuerdo al Artículo 41 del reglamento de Trabajos de Grado:

Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quién deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización.



Br. Brayan Y. Vegas F



Br. Jurlany del C. Campos C



Prof. Lcda. Alba Ortiz
C.I.: 14.009.373
Asesor Académico