



*“Responsabilidad con pensamiento positivo”*

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:  
INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**TEMA:**

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA  
GESTIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CONSEJERÍA ESTUDIANTIL DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA “MANUELA CAÑIZARES”

**AUTORES:**

Achig Guairacaja Jadira Alexandra

Tacuri Lema Edgar Santiago

**TUTOR:**

Mg. Toasa Guachi Renato Mauricio

**QUITO, ECUADOR**

**2019**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

El documento de tesis con título: **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CONSEJERÍA ESTUDIANTIL DE LA UNIDAD EDUCATIVA MANUELA CAÑIZARES”**, ha sido desarrollado por la señorita Jadira Alexandra Achig Guairacaja con C.C. No. 1720440450 y el señor Edgar Santiago Tacuri Lema con C.C. No. 0604439372 personas que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

---

Srta. Jadira Alexandra Achig Guairacaja  
C.C. No. 1720440450

---

Sr. Edgar Santiago Tacuri Lema  
C.C. No. 0604439372

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## AGRADECIMIENTO APROBACIÓN DEL TUTOR

Agradecemos a Dios por la fortaleza necesaria para superar los obstáculos y dificultades a lo largo de nuestras vidas.

Agradezco que el trabajo de titulación “**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CONSEJERÍA ESTUDIANTIL DE LA UNIDAD EDUCATIVA MANUELA CAÑIZARES**”, presentado por la Srta. Jadira Alexandra Achig Guairacaja y el Sr. Edgar Santiago Tacuri Lema, estudiantes de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúnen los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

nosotros para la ejecución del presente proyecto.

A nuestros compañeros y amigos, quienes formaron parte de nuestra formación académica y personal.

Quito D. M., 09 de febrero de 2019

A todos de todo corazón muchas gracias.

**TUTOR**



-----  
Ing. Renato Mauricio Toasa Guachi, Msc

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios, por brindarnos la sabiduría, paciencia y fortaleza necesaria para superar los obstáculos y dificultades a lo largo de nuestras vidas.

A nuestras familias, por ser el pilar fundamental en cada paso que damos, ya que con su confianza y cariño nos han demostrado su apoyo incondicional.

A la Mg. Martha San Andrés y al Mg. Renato Toasa por apostar su confianza en nosotros durante todo este tiempo y guiarnos en el desarrollo del presente proyecto.

Al MSc. William Rosero por abrirnos las puertas de su institución a cargo y confiar en nosotros para la ejecución del presente proyecto.

A nuestros compañeros y amigos, quienes formaron parte de nuestra formación académica y personal.

A todos de todo corazón muchas gracias.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo con todo mi amor y cariño a mi querida madre Martha Guairacaja, por ser la persona a quien yo más adoro y la razón de mi vida. A ella quien yo más admiro por su sacrificio y esfuerzo, por ser la motivación para culminar mis metas, por estar conmigo cuando más lo necesite, por aconsejarme en los momentos más difíciles, por recordarme cada día lo única y especial que soy para ella, por jamás soltarme de su mano y sobre todo por ser la mejor mamá y amiga que Dios me pudo dar. A mis hermanos Ivonne, Mishell y Steven por ser la alegría de mi corazón y la razón para superarme cada día más. A Jaime por cuidar de mí y mi familia. A Andrés por estar a mi lado apoyándome con su amor en cada decisión que doy incondicionalmente para que me mantuviera perseverante confiando siempre en Dios. A mi gran amigo Santiago, quien durante tantos años de amistad ha confiado siempre en mí, siendo una vez más partícipe de esta meta cumplida, apoyándonos mutuamente y compartiendo sus alegrías y tristezas.

Jadira A. Achig G.

Dedico este trabajo con mucho cariño, respeto y gratitud a la memoria de mi Padre el Sr. Luis M. Tacuri y con mucho amor y sobre todo admiración a mi madre Asunción Lema por la confianza que siempre me ha otorgado y por el ejemplo de lucha diaria que ha predicado. Por ser un pilar fundamental en toda mi vida, A mis hermanos y hermanas especialmente a mí hermano Jorge Adrián que ahora camina a mi lado y es quien ha inspirado todo el esfuerzo diario.

Edgar S. Tacuri L.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xi
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN OBJETO DE ESTUDIO	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	5
GENERAL	5
ESPECÍFICOS	5
ALCANCE	5
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	6
1. CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
1.1 ESTADO DEL ARTE	8
1.2 LÓGICA DEL NEGOCIO	10
1.3 HERRAMIENTAS TÉCNICAS	13
1.3.1 SISTEMAS INFORMÁTICOS	13
1.3.2 SISTEMAS ORIENTADOS A LA WEB	14
1.3.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO XP	15
1.3.4 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	22
1.3.4.1 MODELO VISTA CONTROLADOR	23
1.3.4.2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	24
1.3.4.3 GESTOR DE BASE DE DATOS	26
1.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	27
2. CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO	30
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
2.3 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	30
2.3.1 TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	31
3. CAPÍTULO III. PROPUESTA	57
3.1 DIAGRAMAS DE PROCESOS	57
3.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS	65
3.2.1 AMBITO DEL SOFTWARE	65
3.2.2 FUNCIONES DEL PRODUCTO	66
3.2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA	74
3.2.4 RESTRICCIONES	76
3.2.5 REQUISITOS	76

4.	CAPÍTULO IV. IMPLEMENTACIÓN	79
4.1	DISEÑO GENERAL	79
4.1.1	TARJETAS CRC	79
4.2	ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS	83
4.3	DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA	85
4.4	DISEÑO DE INTERFACES	85
4.5	ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS	89
4.6	PRUEBAS	91
4.6.1	PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD	91
4.6.1.1	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	91
4.6.1.2	TEST DE ACEPTACIÓN	100
4.6.2	PRUEBAS DE CARGA	101
4.7	IMPLEMENTACIÓN	105
4.7.1	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	105
4.7.2	REQUERIMIENTOS DE HW/SW	107
4.7.3	SEGURIDADES	108
4.7.4	MANUAL DE USUARIO	109
4.7.5	MANUAL TÉCNICO	109
4.7.6	PLAN DE CAPACITACIÓN	109
5.	CONCLUSIONES	111
6.	RECOMENDACIONES	112
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113
8.	ANEXOS	116
	ANEXO A: ENTREVISTA APLICADA	116
	ANEXO B: ENCUESTA APLICADA	118
	ANEXO C: EJEMPLO DE FUNCIONAMIENTO	120
	ANEXO D: TEST DE ACEPTACION	134
	ANEXO E: ACTA DE CAPACITACIÓN	136
	ANEXO F: ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN	137
	ANEXO G: DICCIONARIO DE DATOS	138
	ANEXO H: MANUAL USUARIO	139
	ANEXO I: MANUAL TÉCNICO	140
	ANEXO J: ENCUESTA FINAL	141

## LISTA DE FIGURAS

Figura 0.1 Árbol de problemas (Causa-Efecto).....	3
Figura 1.1. Servicios ATHENEA.....	9
Figura 1.2. Resumen de Normativa sobre solución de conflictos DECE.....	11
Figura 1.3. Fases de intervención del DECE.....	12
Figura 1.4. Ventajas y desventajas de XP.....	16
Figura 1.5. Ciclo de desarrollo.....	18
Figura 1.6. Ciclo de vida XP.....	18
Figura 1.7. Fase de exploración con XP.....	19
Figura 1.8. Iteración.....	21
Figura 1.9. Componentes MVC.....	23
Figura 1.10. MVC en JAVA.....	24
Figura 1.11. Compilación en JAVA.....	25
Figura 1.12. Componentes JDK.....	26
Figura 1.13. Características de PostgreSQL.....	26
Figura 2.1. Diagrama de flujo.....	36
Figura 2.2. Diagrama de proceso y participantes.....	37
Figura 2.3. Género.....	41
Figura 2.4. Función que desempeñan los encuestados.....	42
Figura 2.5. Nivel de estudio de los encuestados.....	43
Figura 2.6. Interés hacia las innovaciones y avances tecnológicos.....	44
Figura 2.7. Alcance de los dispositivos tecnológicos para todo el mundo.....	45
Figura 2.8. Frecuencia del uso del internet.....	46
Figura 2.9. Servicios de internet más utilizados.....	47
Figura 2.10. Consideración acerca de la implementación de nuevos recursos tecnológicos.....	48
Figura 2.11. Aporte de las NTIC al desarrollo de actividades profesionales.....	49
Figura 2.12. Actitud de los profesionales frente al uso de nuevas herramientas tecnológicas.....	50
Figura 2.13. Forma en que se llevan los DIAC.....	51
Figura 2.14. Tiempo de notificación para un nuevo DIAC.....	52
Figura 2.15. Comunicación que se mantiene con otros miembros de la Comunidad Educativa.....	53
Figura 2.16. Manera como se llevan los DIAC.....	54
Figura 2.17. Importancia sobre mantener la información de lo DIAC centralizados.....	55
Figura 3.1. Proceso Registro de Actividades de Adaptación Curricular, No automatizado.....	57
Figura 3.2. Proceso Diagnóstico DECE, No automatizado.....	58
Figura 3.3. Subproceso Entrevista con el Estudiante, No automatizado.....	59
Figura 3.4. Subproceso de Diagnostico Externo, No automatizado.....	59
Figura 3.5. Subproceso Aprobación del DIAC, No automatizado.....	60
Figura 3.6. Subproceso Acompañamiento Psicológico, No automatizado.....	60



Figura 3.7. Subproceso Proceso de Adaptación Curricular, No automatizado.....	60
Figura 3.8. Proceso DECE (Levantamiento Ficha de Registro), No automatizado.....	61
Figura 3.9. Proceso DECE, Automatizado.....	62
Figura 3.10. Proceso DIAC, Automatizado.....	63
Figura 3.11. Proceso Registro de Estudiantes, Automatizado.....	64
Figura 3.12. Proceso Registro de Actividades de Adaptación Curricular, Automatizado.....	65
Figura 4.1. Esquema de base de datos- Sistema Gestión DECE.....	83
Figura 4.2. Modelo entidad-relación- Sistema Gestión DECE.....	84
Figura 4.3. Modelo Vista Controlador.....	85
Figura 4.4. Interfaz- Pantalla de ingreso.....	86
Figura 4.5. Interfaz- Pantalla principal.....	86
Figura 4.6. Interfaz- Pantalla de parametrización.....	87
Figura 4.7. Interfaz- Pantalla de registro.....	87
Figura 4.8. Interfaz- Pantalla de búsqueda de información.....	88
Figura 4.9. Interfaz- Pantalla de mensajes.....	88
Figura 4.10. Interfaz- Reporte.....	89
Figura 4.11. Estándar Camel Case.....	90
Figura 4.12. Pruebas de carga- Sistema DECE.....	101
Figura 4.13. Pruebas de carga- Usuarios DECE.....	102
Figura 4.14. Pruebas de carga- Http Request.....	102
Figura 4.15. Estándar CamelCase.....	103
Figura 4.16. Estándar CamelCase.....	103
Figura 4.17. Estándar CamelCase.....	104
Figura 4.18. Estándar CamelCase.....	105

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1. Cuadro comparativo entre herramientas analizadas .....	27
Tabla 1.0.1. Resultados para la mejor opción.....	29
Tabla 2.1. Resumen entrevista 1 .....	32
Tabla 2.2. Resumen entrevista 1 .....	33
Tabla 2.3. Resumen entrevista 2.....	34
Tabla 2.4. Resumen entrevista 3.....	34
Tabla 2.5. Ficha de proceso de Gestión DECE .....	38
Tabla 2.6. Población.....	39
Tabla 2.7. Pregunta 1- Género.....	41
Tabla 2.8. Pregunta 2- Función que desempeñan los encuestados .....	42
Tabla 2.9. Pregunta 3- Nivel de estudio de los encuestados.....	43
Tabla 2.10. Pregunta 4- Interés hacia las innovaciones y avances tecnológicos .....	44
Tabla 2.11. Pregunta 5- Alcance de los dispositivos tecnológicos para todo el mundo .....	45
Tabla 2.12. Pregunta 6- Frecuencia del uso del internet.....	46
Tabla 2.13. Pregunta 7- Servicios de internet más utilizados .....	47
Tabla 2.14. Pregunta 8- Consideración acerca de la implementación de nuevas tecnologías .....	48
Tabla 2.15. Pregunta 9- Aporte de las NTIC al desarrollo de actividades profesionales.....	49
Tabla 2.16. Pregunta 10- Actitud frente al uso nuevas tecnologías.....	50
Tabla 2.17. Pregunta 11- Forma en que se llevan los DIAC .....	51
Tabla 2.18. Pregunta 12- Tiempo de notificación para un nuevo DIAC .....	52
Tabla 2.19. Pregunta 13- Comunicación .....	53
Tabla 2.20. Pregunta 14- Manera como se llevan los DIAC .....	54
Tabla 2.21. Pregunta 15- Importancia sobre mantener la información de lo DIAC centralizados .....	55
Tabla 3.1. Listado de Historias de Usuarios .....	67
Tabla 3.2. Historia de Usuario – Ingreso al sistema .....	67
Tabla 3.3. Historia de Usuario – Registro de elementos de configuración.....	68
Tabla 3.4. Historia de Usuario – Información de Docentes.....	69
Tabla 3.5. Historia de Usuario – Información de Representantes .....	69
Tabla 3.6. Historia de Usuario – Información de Estudiantes .....	70
Tabla 3.7. Historia de Usuario – Gestión de Actividades de Caso Seguimiento .....	70
Tabla 3.8. Historia de Usuario – Gestión de DIAC.....	71
Tabla 3.9. Historia de Usuario – Generación de Informes .....	72
Tabla 3.10. Historia de Usuario – Generación de listados.....	72
Tabla 3.11. Estimación de esfuerzos por Historias de Usuarios.....	73
Tabla 3.12. Plan de duración de iteraciones .....	73
Tabla 3.13. Perfiles de usuarios y actividades .....	74
Tabla 3.14. Requisitos funcionales.....	76
Tabla 3.15. Requisitos no funcionales.....	77

Tabla 4.1. Tarjeta CRC- Institución .....	79
Tabla 4.2. Tarjeta CRC- Curricular .....	79
Tabla 4.3. Tarjeta CRC- Año lectivo curso .....	79
Tabla 4.4. Tarjeta CRC- Curso.....	80
Tabla 4.5. Tarjeta CRC- Auditoria logueo .....	80
Tabla 4.6. Tarjeta CRC- Paralelo .....	80
Tabla 4.7. Tarjeta CRC- Matricula.....	80
Tabla 4.8. Tarjeta CRC- Ficha DECE .....	81
Tabla 4.9. Tarjeta CRC- Estudiante.....	81
Tabla 4.10. Tarjeta CRC- Representante .....	81
Tabla 4.11. Tarjeta CRC- Seguimiento .....	81
Tabla 4.12. Tarjeta CRC- Informe evaluación .....	82
Tabla 4.13. Tarjeta CRC- Actividades NEE.....	82
Tabla 4.14 Tarjeta CRC- Adjuntos DIAC .....	82
Tabla 4.15. Tarjeta CRC- Adjuntos Seguimiento.....	82
Tabla 4.16. Prueba de aceptación- Ingreso al sistema .....	91
Tabla 4.17. Prueba de aceptación- Creación de años lectivos .....	92
Tabla 4.18. Prueba de aceptación- Creación de paralelos .....	92
Tabla 4.19. Prueba de aceptación- Creación de asignaturas.....	93
Tabla 4.20. Prueba de aceptación- Registro de representantes.....	94
Tabla 4.21. Prueba de aceptación- Registro de estudiante .....	95
Tabla 4.22. Prueba de aceptación- Creación/apertura de casos para estudiantes matriculados .....	96
Tabla 4.23. Prueba de aceptación- Administración de casos inactivos .....	96
Tabla 4.24. Prueba de aceptación- Administración de informes estado aprobados.....	97
Tabla 4.25. Prueba de aceptación- Impresión de informes estado aprobados y DIAC.....	98
Tabla 4.26. Prueba de aceptación- Administración de casos activos.....	99
Tabla 4.27. Prueba de aceptación- Listado de estudiantes registrados .....	99
Tabla 4.28. Plan de implementación o entregas .....	106
Tabla 4.29. Módulo e Historias de Usuarios .....	107
Tabla 4.30. Descripción de la capacitación .....	109
Tabla 4.31. Cronograma de capacitación .....	110

## RESUMEN

En el presente trabajo de titulación se realizó un proceso de análisis de requisitos, diseño y desarrollo del sistema informático orientado a la web para Gestión del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) en la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” de la ciudad de Quito, con el objetivo de automatizar la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC), brindando herramientas para apoyo y análisis de actividades como es el seguimiento de los casos.

Los instrumentos aplicados para la recolección de información fueron la encuesta y entrevista aplicados a los principales intervinientes, entre ellos el personal administrativo, personal DECE y docentes. Con respecto al desarrollo se empleó la metodología ágil XP (Programación Extrema), con el fin de lograr un trabajo conjunto a través del intercambiando de roles para satisfacer las necesidades del DECE.

La metodología ofrece el uso de historias de usuarios, tarjetas CRC (clase, responsabilidad y colaboración) y planificación de entregables. De este modo la metodología cumple eficazmente todo el ciclo de vida del proyecto desarrollado en JAVA (Open Source) cuya arquitectura se basó en las Vistas (XHTML), BEAN como el Controlador y métodos de acceso con SQL como Modelo.

En conclusión, se cumplen los objetivos propuestos ya que se conseguirá mejorar los tiempos de respuesta que demandaba la gestión manual de los DIAC.

**Palabras claves:** DECE, DIAC, Programación Extrema, JAVA, PostgreSQL.

## **ABSTRACT**

In the present degree work, a process of analysis of requirements was carried out, design and development of the computerized system oriented to the web for Management of the Department of Student Counseling (DECE) in the Educational Unit "Manuela Cañizares" of the city of Quito, with the objective of automating the management of the Individual Curriculum Adaptation Document (DIAC), providing tools for support and analysis of activities such as monitoring cases.

The instruments applied for the collection of information were the survey and interview applied to the main participants, among them the administrative personnel, DECE personnel and teachers. With regard to development, the agile methodology XP (Extreme Programming) was used, which is aimed at small projects developed by partner programming in order to achieve a joint work through the exchange of roles to meet the needs of the DECE.

The methodology offers the use of user stories, CRC cards (class, responsibility and collaboration) and deliverables planning. In this way the methodology effectively fulfills the entire life cycle of the project developed in JAVA (Open Source) whose architecture was based on Views (XHTML), BEAN as the Controller and PostgreSQL as the Model.

In conclusion, the proposed objectives are met since it will be possible to improve the response times demanded by the manual management of the DIACs.

**Keywords:** DECE, DIAC, Extreme Programming, JAVA, PostgreSQL.

# **INTRODUCCIÓN**

## **ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

La Unidad Educativa Experimental "Manuela Cañizares" es una institución fiscal fundada en el año de 1901 ubicada en la ciudad de Quito, que cuenta aproximadamente con 3990 estudiantes, 164 docentes, 22 administrativos y 22 servicios varios, orientados hacia la educación integral de la niñez y juventud en equidad de género, provistos de destrezas, capacidades y valores; aptos para la práctica de la ciudadanía, el respeto a la pluriculturalidad, la educación media y el mundo del trabajo.

Dentro de los principales servicios que brinda la institución se encuentra el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) que brindan atención y apoyo psicopedagógico y/o emocional, a través de procedimientos de atención de emergencias, consejería, evaluaciones, talleres, entre otros.

El departamento cumple funciones a través de un conjunto de procesos manuales, como es la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular también conocido como DIAC. Esta información se genera físicamente de manera poco confiable, sin ningún tipo de interacción entre departamentos y con baja disponibilidad departamental, produciendo demora en los procesos de atención y el control de la evolución de los estudiantes.

En este sentido, el desarrollo de un sistema informático para la gestión del DIAC se considera un aspecto sumamente trascendental para optimizar el nivel del servicio que el departamento brinda, puesto que se llevará actividades como es el registro, control y almacenamiento eficiente de estos datos mediante un entorno web, el cual evitará la pérdida, aglomeración y traspapeleo de la información, la cual actualmente necesita ser centralizada.

En el caso de no llevar a cabo el desarrollo de este proyecto los servicios que actualmente brinda el DECE no serán automatizados. Por ende, la gestión sobre información de los DIAC seguirá excediendo los tiempos de respuesta, suscitando que los especialistas no puedan enfocarse en brindar un servicio de calidad a la comunidad educativa y un atento seguimiento de los casos.

Por otro lado, al tratarse de una institución pública, no cuenta con recursos financieros para potenciar el desarrollo de nuevos proyectos tecnológicos, por lo que la ejecución del presente proyecto es considerado un apoyo substancial y necesario para la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La plataforma ATHENEA establecida por el Ministerio de Educación fue implementada para la administración de los procesos más relevantes y comunes de todas las unidades educativas del país. Este sistema fue desarrollado por una consultora externa que realizó un análisis generalizado de las instituciones educativas, es decir que dicho sistema no se encuentra enfocado en las necesidades reales de cada uno de los establecimientos, en este sentido la misma no incluye ningún proceso para la gestión del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) como un recurso de apoyo que permita realizar el seguimiento de casos y la el manejo del Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC).

La gestión de los DIAC conlleva un conjunto de subproceso y procedimientos manuales, que son gestionados sin apoyo alguno de los recursos tecnológicos, pues estos documentos son llenados a mano, el seguimiento es presencial y no se aplica ningún método de búsqueda de información. Todo esto causa la aglomeración, el traspapeleo y la pérdida de documentación.

Al no contar con un sistema informático, la información de los DIAC es llevada en documentos físicos, sin ningún tipo de registro, control y almacenamiento; impidiendo que el DECE solucione los casos a la mayor brevedad posible, para que se pueda prestar a los estudiantes un mejor apoyo psicopedagógico y/o emocional.

Con respecto a las autoridades, el DECE no es considerado un departamento estratégico en el proceso educativo, puesto que no se ha automatizado ninguno de sus procesos, a pesar de problemáticas sociales actuales son sumamente importantes y afectan directamente en la formación de los estudiantes.

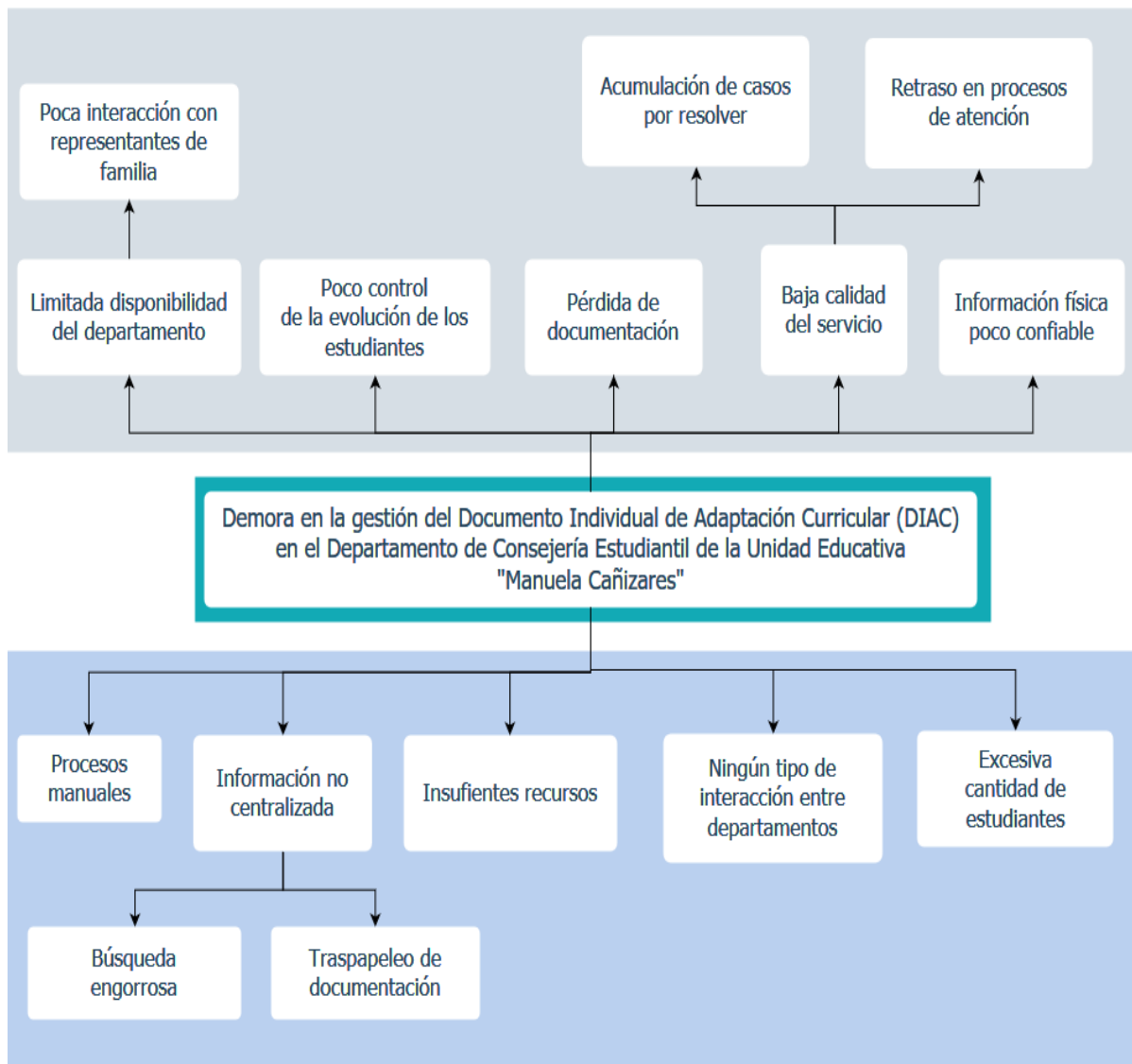
Al tratarse de una institución pública, el presupuesto asignado es insuficiente, dado que hoy en día por austeridad es prohibida la adquisición de sistemas nuevos o licenciados que se adapten a los requerimientos de departamentos específicos como es el DECE.

La plataforma Athenea únicamente permite al especialista consultar las notas de los estudiantes, más no acceder a datos elementales como: registros conductuales y

cognitivos, que sean un aporte para la toma de decisiones, para un óptimo y completo seguimiento de los casos.

Asimismo, no existe ninguna interacción entre departamentos con el DECE, en vista a que no existe información centralizada que pueda ser de utilidad para otros docentes., incluso se evade la interacción con los representantes, padres y madres de familia, por la cantidad excesiva de estudiantes y casos por atender, pues dificulta el control de la evolución de cada uno de ellos.

Por todo esto, la problemática del presente trabajo se enfoca en varios aspectos fundamentales que ocasiona la demora en la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC) en el Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad "Manuela Cañizares", limitando su disponibilidad y la confiabilidad de su información.



**Figura 0.1** Árbol de problemas (Causa-Efecto)

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La figura 0.1. presenta las principales causas y efectos que se presenta en el Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” con relación a la demora en la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular, el cual involucra un conjunto de subprocesos y procedimientos llevados manualmente por carencia de recursos, que ocasionan la pérdida y traspaleo de la documentación, la descentralización de la información, el retraso y mal seguimiento en la resolución de casos, la poca interacción entre departamentos y con representantes de familia, y principalmente el inadecuado control sobre la evolución de los estudiantes, pues al tratarse de una institución pública el presupuesto es reducido y la cantidad de estudiantes es excesiva, limitando de tal manera la disponibilidad del DECE.

## **JUSTIFICACIÓN**

La ejecución del presente proyecto permitirá mejorar los tiempos de respuesta con respecto a la gestión de los DIAC y el seguimiento de los casos en el DECE, automatizando los procesos que corresponden al manejo de dicha información. En este sentido los especialistas contarán con una base de datos centralizada y un sistema con funcionalidades específicas que optimizarán el servicio del departamento.

Al automatizar los procedimientos manuales, la información será confiable y sistematizada para futura toma de decisiones institucionales, manteniendo un mejor control en el seguimiento de los casos, así también como la generación de expedientes completos que evitarán la búsqueda engorrosa y pérdida de la documentación física.

En el caso de los especialistas o consejeros agilizarán la atención a los estudiantes, puesto que el sistema incluirá herramientas de análisis como son: listados, informes, reportes, filtros y líneas de tiempo, que favorecerán el acceso a la información, alentando la comunicación directa con los representantes de familia y promoviendo la disponibilidad del departamento.

Al tratarse de un sistema web se romperán barreras de tiempo y espacio, es decir que esta herramienta podrá ser accesible desde un navegador web con conexión a internet, solucionando a la vez problemas comunes como: la mala redacción y pérdida de información.

Finalmente, las autoridades de la unidad educativa consideran fundamental la implementación del Sistema DECE puesto que será desarrollado en base al análisis de los

requerimientos del DECE, por lo que una vez finalizado la ejecución del proyecto se aplicará un test de aceptación que permitirá conocer el grado de satisfacción del usuario y la viabilidad del proyecto.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Desarrollar e implementar un sistema informático que permita automatizar la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular en el Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” que mejore los tiempos de respuesta.

### **ESPECÍFICOS**

1. Realizar el análisis de requisitos para el desarrollo del sistema informático web.
2. Diseñar y desarrollar un sistema que permita automatizar la gestión de los DIAC.
3. Implementar una solución viable que brinde herramientas de apoyo y análisis a las actividades que realizan especialistas dentro del DECE.
4. Realizar pruebas de funcionamiento del sistema informático.

### **ALCANCE**

El desarrollo de esta solución pretende automatizar la gestión de los DIAC en el DECE de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” para disminuir los tiempos de respuesta, a través de una base de datos centralizada que puede ser accedida desde la web.

Los procesos que serán automatizados corresponden únicamente aquellos que están relacionados directamente con la gestión de los DIAC y el seguimiento de los casos, por lo que su éxito dependerá de la fiabilidad y validez que la máxima autoridad otorgue ante la implementación del sistema.

Al concluir el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión DECE estará conformado de los siguientes módulos:

**Parametrización.** - los parámetros que se administrarán comprenden aspectos como el periodo lectivo y los paralelos, los cuales únicamente serán habilitados para el administrador del sistema y el usuario DECE

**Gestión de Estudiantes.** - en este módulo podrán gestionar las Cuentas de Representantes, las Cuentas de Estudiantes y la Administración de Matriculas, los cuales únicamente serán habilitados para el administrador del sistema y el usuario DECE

**Gestión de Docentes.** - este módulo permitirá gestionar las Cuentas de Docente y la Carga Académica como observadores, el cual será habilitado únicamente para el usuario docente.

**Documentación (Seguimiento NEE).** - este módulo proporcionará la funcionalidad de creación y actualización del Documento Institucional de Adaptación Curricular (DIAC) y el Seguimiento de los Casos, siendo los procesos más críticos del sistema y de mayor relevancia.

Se realizará la gestión de los seguimientos de las Necesidades Educativas Especiales (NEE) de los octavos años de educación básica por petición de la autoridad máxima de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”. Cada usuario con privilegios podrá actualizar la información necesaria únicamente de los registros correspondientes a su perfil.

Los documentos administrados por este departamento contienen información sensible, por lo que los datos que son ingresados serán almacenados de manera íntegra y confiable.

**Herramientas de Análisis.** - la implementación de este módulo proporcionará a los usuarios las herramientas necesarias para la generación de Listados de Estudiantes con Seguimientos, Listados de Casos por Especialistas y Listados de Informes Aprobados en formato PDF, los mismos que facilitaran el análisis de la información del DECE por parte de los especialistas.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS**

**Capítulo I:** Fundamentación Teórica. - comprende la argumentación científica y tecnológica como base para el desarrollo e implementación de un sistema informático para la gestión del DIAC en el Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”.

**Capítulo II:** Marco Metodológico. - considera el enfoque metodológico de la investigación, incluyendo la población y muestra, junto con los métodos y técnicas empleadas para recopilación y procesamiento de la información.

**Capítulo III.** Propuesta. - presenta el esquema que represente la idea integral de la propuesta, identifica los módulos que lo componen, e incluye los aspectos técnicos del sistema informático web.

**Capítulo IV.** Implementación. - Describe la puesta en marcha del producto desarrollado que es un sistema informático web para la gestión del departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”.

# 1. CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

## 1.1 ESTADO DEL ARTE

Haciendo referencia a que el estado del arte es un proceso de búsqueda de información relacionado con un tema específico como del presente proyecto, se consideró fundamental enmarcar una serie de preguntas para una revisión sistemática de la literatura (Toasa, Maximiano, Reis, & Guevara, 2018), que permitan encontrar trabajos relacionados con la respuesta a: ¿Quién ya ha desarrollado un sistema para el DECE? y ¿Existe alguna herramienta para seguimiento de casos o expedientes? ¿Qué es Athenea y para qué sirve?

Estas preguntas fueron la base para identificar los trabajos de mayor relevancia que una vez interpretados y resumidos sirvan como referencias para el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión DECE.

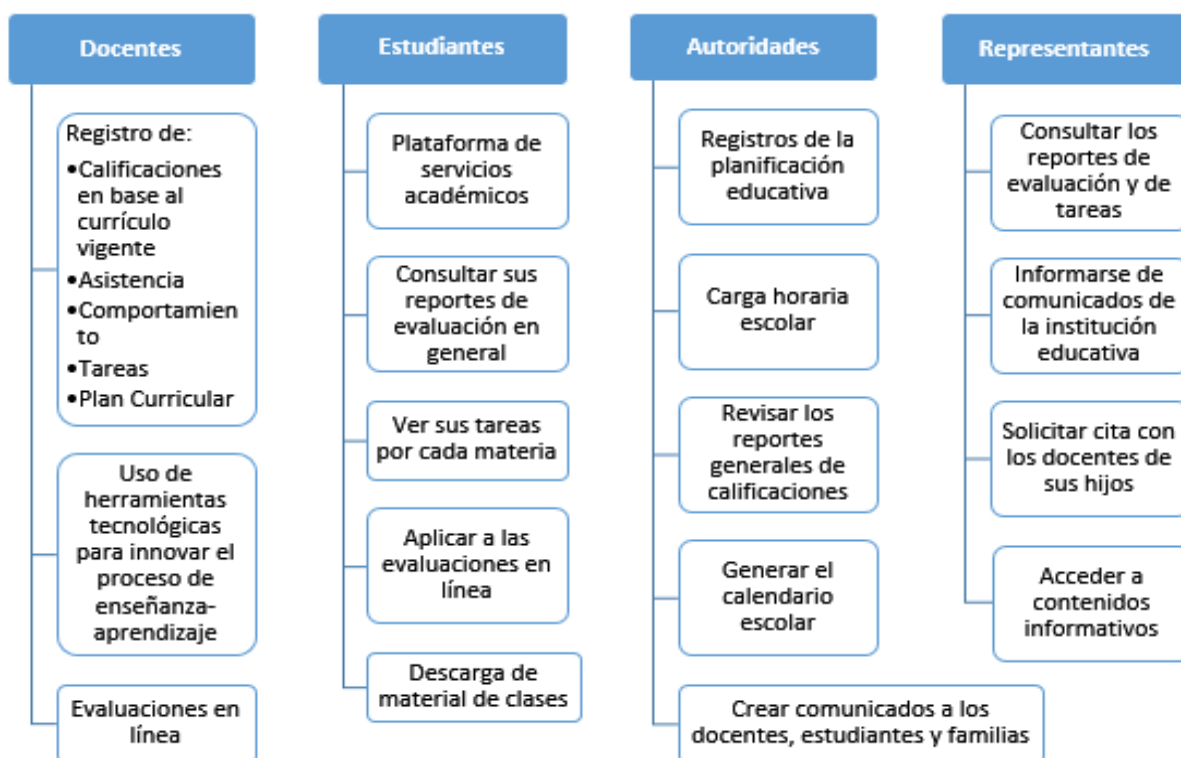
En este sentido, actualmente los sistemas informáticos están presentes en el contexto organizacional como una herramienta fundamental para el tratamiento y administración de los datos que apoyan posteriormente en la toma de decisiones. Estos sistemas son aplicados en diversas áreas que requieren una solución a sus problemas sobre la ejecución y control de procesos como en ámbito educacional, en este sentido que hoy en día las instituciones educativas buscan sistemas que faciliten la gestión docente y administrativa.

En lo que respecta, en el Ecuador el Ministerio de Educación en concordancia a la Normativa Educativa vigente Nro. MINEDUC-ME-2016-00046, establece que cada institución educativa del país cuente con un Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) por cada cierta cantidad de estudiantes (300), con el propósito de “*brindar apoyo y acompañamiento psicológico, psicoeducativo, emocional y social*” (Ministerio de Educación, 2018), por lo que se desarrollará e implementará un sistema informático que permita automatizar la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular en el Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” que

mejore los tiempos de respuesta en base a la correcta gestión de la información de los DIAC.

En el contexto nacional las investigaciones orientadas a soluciones de desarrollo de software para el DECE son exiguas, por ello es relevante considerar la investigación de Nury Victoria Quiroz Moreira (2017) de la Universidad de Guayaquil de la Republica de Ecuador, titulado “*Desarrollo de un sistema para la gestión integral de los procesos del Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa Fiscal Monseñor Leonidas Proaño*”, cuyo objetivo fue desarrollar un sistema informático que permita gestionar la información y el seguimiento a los casos vulnerables que presentan los estudiantes, asegurando el correcto procesamiento de los datos en el DECE, cuyo resultado fue satisfactorio ya que se logró optimizar el cumplimiento de los procesos mejorando a cierto grado la respuesta la gestión de la información de los estudiantes de la Unidad Educativa, brindando efectividad en la gestión del departamento.

De igual modo hoy por hoy las unidades educativas cuentan con un sistema conocido como ATHENEA, que es una plataforma web establecida por el Ministerio de Educación a nivel nacional para la gestión institucional, ofreciendo servicios que engloban los procesos habituales correspondientes a los docentes, estudiantes, autoridades, madres, padres de familia y representantes legales, tal como se muestra en la figura 1.1.



**Figura 1.1. Servicios ATHENEA**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

En este aspecto, los servicios que actualmente brinda la plataforma ATHENEA son procesos generalizados que aportan a la gestión institucional, pero que no son de apoyo para departamentos especiales como el DECE.

En el marco internacional según Moisés Elías Cruz López, Jennie Xiomara Granados Guevara, Ángel José Lizama Molina y Ledwin Baudilio Rivas Sorto (2011) de la Universidad de el Salvador, presenta el “*Sistema informático para la administración y control de expedientes del centro de rehabilitación integral para la niñez y la adolescencia*”, con el propósito de administrar y controlar expedientes que permiten la disponibilidad y manipulación de la información en forma rápida y correcta, concluyendo que por medio de estos sistemas prestan el control de actividades, el procesamiento de los datos y el manejo de la información de manera centralizada.

Debido a esto, es fundamental realizar un correcto estudio sobre la gestión que cumple el DECE, mediante la obtención y análisis de requerimientos de cada uno de sus procesos, principalmente aquellos que se encuentran relacionados con la administración de la información de los DIAC para la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”.

## **1.2 LÓGICA DEL NEGOCIO**

Con la nueva estructuración educativa, el Ministerio de Educación ha considerado nuevas problemáticas que involucran la formación integral de las niñas y jóvenes, desarrollando pilares del Buen Vivir, que se enfatiza en garantizar el bienestar físico y psicológico, con el fin de marcar el respeto de los derechos que van en contra de la discriminación social, la injusticia y la prohibición de la libertad de expresión. De este modo, los Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) actúan como áreas elementales en el proceso de formación del estudiantado.

*“Siendo que la sociedad actual presenta desafíos nuevos e inquietantes en la tarea de formar a los estudiantes para la vida, el sistema educativo ecuatoriano ha buscado reconfigurarse en torno a estas variantes, considerando también, la postura que al respecto el Estado, la Constitución, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su Reglamento plantean como marco jurídico y político para la educación en nuestro país. Esta visión busca establecer una ruptura con el statu-quo que predominaba en el sistema educativo tradicional, sus deficiencias y limitaciones, para promover un nuevo modelo que*

*asegure una formación integral que cumpla con condiciones de gratuidad, igualdad de oportunidades, inclusión y participación, respeto a las libertades y protección a niños, niñas y adolescentes”.* (Ministerio de Educación, 2012, p.4)

De tal manera en esta línea de pensamiento se reconoce el impacto substancial del DECE con respecto a la formación integral de los niños y jóvenes, ya que también refiriéndonos al artículo 58 del Reglamento a la Ley Organiza de Educación Intercultural (LOEI) señala que: *“la atención integral de los estudiantes en proceso de formación es un componente indispensable de la acción educativa y debe ser organizada e implementada por el Departamento de Consejería Estudiantil de los establecimientos educativos en todos los niveles y modalidades.”* (Ministerio de Educación, 2012, p.8)

Con el Modelo de Atención Integral del DECE se busca lograr nuevos contextos que faciliten la solución de conflictos en las instituciones educativas que se describen en la figura 1.2.



**Figura 1.2. Resumen de Normativa sobre solución de conflictos DECE**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



Por otro lado, las actividades o currículo a cargo del DECE se encuentran establecidas en el Plan Operativo Anual (POA), donde *“la planificación en el DECE, implica un estilo de trabajo que no opera del lado la improvisación o de la puesta en marcha de acciones no previstas.”* (Ministerio de Educación, 2012, p. 35)

Este Currículo de Atención Integral para el DECE está establecido de acuerdo a las necesidades educacionales, abordando *“integralmente la experiencia educativa de estudiantes, docentes y autoridades fomentando la estabilidad emocional, resolución alternativa de conflictos, práctica cotidiana de valores que garanticen espacios libres de violencia y procesos continuos de mejora institucional.”* (Ministerio de Educación, 2012, p.35)

La figura 1.3. presenta las fases de intervención que sirven como enfoque fundamental para la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC).



**Figura 1.3. Fases de intervención del DECE**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Cada una de las fases está conformada por varias actividades que promueven el bienestar integral de los estudiantes, lo cual exige el desarrollo de un sistema informático que optimice la calidad del servicio, a través de una herramienta que automatice en su totalidad el proceso sobre la gestión de los DIAC.

Con relación al currículo, la implementación de dicho sistema mejorará los tiempos de respuesta con un correcto manejo de la información, dando cabida a tiempo extra para la creación de nuevos proyectos sobre la prevención de problemáticas alineadas a:

- a. La violencia física, sexual y acoso escolar
- b. La sexualidad
- c. La educación familiar
- d. El consumo de alcohol, tabaco y drogas.

## **1.3 HERRAMIENTAS TÉCNICAS**

### **1.3.1 SISTEMAS INFORMÁTICOS**

*“Los sistemas informáticos constituyen, hoy día, un pilar fundamental en el que se sustentan organizaciones de todo tipo para dar apoyo a sus actividades, organizaciones que van desde grandes compañías o ministerios públicos a pequeñas asociaciones de personas o microempresas. Aquí nos referiremos a los sistemas informáticos como los conjuntos de computadores, periféricos, redes y programas que interactúan para dar un servicio o producto concreto. El componente computacional tiene que permitir introducir, almacenar, procesar y visualizar la información que gestiona y los servicios y productos que proporciona, no sólo de la manera más correcta y efectiva, sino también de la manera más cómoda e intuitiva para las personas que interactúan.”* (Tubella, M. J., 2013, p.47)

*“Un sistema informático puede definirse como un conjunto de partes interrelacionadas. Un sistema informático típico emplea un ordenador que usa dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos. Dicho ordenador, junto con la persona que lo maneja y los periféricos que lo envuelven, resultan de por sí un ejemplo de un sistema informático.”* (Raya, C., Raya, G., y Zurdo, J., 2014, p.18)

*“Un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia.”* (Andreu, R., Ricart, J. & Valor, J., 1991)

Según lo expresado, los sistemas informáticos constituyen una herramienta que correlaciona hardware, software y el componente humano para tratamiento de la información, basándose en un conjunto de funciones específicas automatizadas que una vez procesadas se convierten en conocimiento para la toma esencial de decisiones. De acuerdo a esto, el componente físico corresponde al hardware que permite la gestión de la información, el componente lógico es el software que maneja los componentes físicos, y finalmente el componente humano que como sus palabras lo indican se refiere aquellas personas que manipulan lo físico y lógico.

### 1.3.2 SISTEMAS ORIENTADOS A LA WEB

Su concepto es similar al de un sistema informático, con la diferencia que al optimizar el registro, procesamiento y presentación de los datos requiere estar al alcance global de los usuarios a través del internet, implicando contenido hipertextual o también conocido como hipertextos que permiten originar sistemas independientes e integrados a una red.

*“La evolución de Internet como red de comunicación global y el surgimiento y desarrollo del Web como servicio imprescindible para compartir información, creó un excelente espacio para la interacción del hombre con la información hipertextual, a la vez que sentó las bases para el desarrollo de una herramienta integradora de los servicios existentes en Internet.”* (Rodríguez Perojo & Ronda León, 2018)

Los hipertextos almacenan información en el Word Wide Web (www) basado en un lenguaje de programación HTML para el diseño de páginas web que son presentados en los diversos navegadores de Internet.

Las principales ventajas son:

a. La reducción de tiempo en los procesos

La implementación de una aplicación web permite reducir los tiempos en procesos que son automatizados y que están disponibles en cualquier lugar con acceso a Internet.

b. El ahorro de dinero

A partir de la ventaja anteriormente mencionada se determina el ahorro de dinero, puesto que al reducir tiempos se reduce consumo de energía, no necesita equipos con características especiales e incluso puede optimizar el personal.

c. La disponibilidad

Sin duda una de las ventajas de implementar un sistema web, radica en la disponibilidad y accesibilidad en cualquier momento y desde cualquier unidad.

d. Los datos

Aunque en la actualidad los riesgos a los que están expuestos los datos de una organización en internet son muchos. Las aplicaciones web correctamente desarrolladas e implementadas siguen siendo una buena opción para el almacenamiento seguro de la información.

### 1.3.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO XP

*“Extreme Programming (XP) surge como una nueva manera de encarar proyectos de software, proponiendo una metodología basada esencialmente en la simplicidad y agilidad. Las metodologías de desarrollo de software tradicionales (ciclo de vida en cascada, evolutivo, en espiral, iterativo, etc.) aparecen, comparados con los nuevos métodos propuestos en XP, como pesados y poco eficientes. La crítica más frecuente a estas metodologías “clásicas” es que son demasiado burocráticas. Hay tanto que hacer para seguir la metodología que, a veces, el ritmo entero del desarrollo se retarda. Como respuesta a esto, se ha visto en los últimos tiempos el surgimiento de “Metodologías Ágiles”. Estos nuevos métodos buscan un punto medio entre la ausencia de procesos y el abuso de los mismos, proponiendo un proceso cuyo esfuerzo valga la pena.” (Joskowicz, 2018, p.4)*

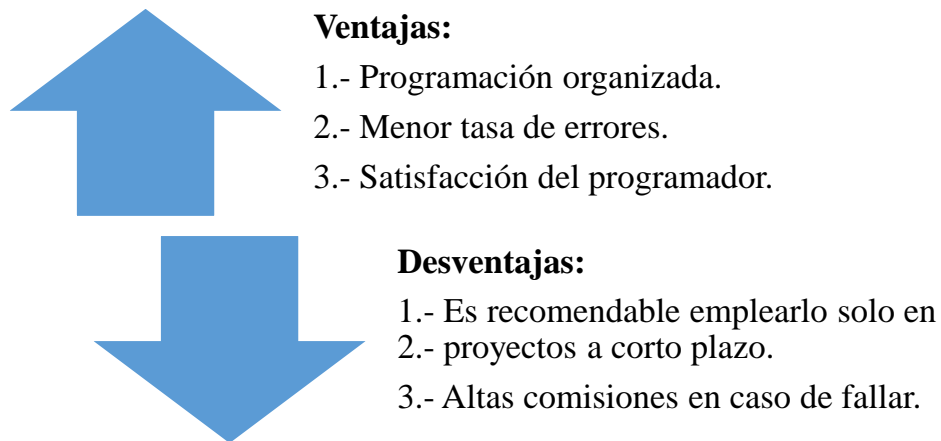
También conocida como XP fue creada por Kent Beck y efectuada el 6 de marzo de 1996, como una metodología muy exitosa, la cual es empleada en el desarrollo ágil de proyectos de software centrados en fortalecer el trabajo grupal junto con sus capacidades.

Los desarrolladores aprenden de las experiencias ajenas, creando un excelente clima laboral para inicio de soluciones constantes a problemas que van presentándose durante cada etapa o fase de desarrollo.

El objetivo principal de XP es la fundamentación en el desarrollo de proyectos de calidad con alta flexibilidad, validez y control. Es una metodología diseñada para entregar el producto acorde a los tiempos establecidos, garantizando la satisfacción del cliente y alentando a los desarrolladores a atender requerimientos que van cambiando durante cada etapa del ciclo de vida.

Los procesos son llevados de modo iterativo, es decir que el desarrollador puede hacer uso de líneas de código ya antes diseñadas para la reutilización del mismo.

La figura 1.4. muestra las principales ventajas y desventajas de la metodología XP.



**Figura 1.4. Ventajas y desventajas de XP**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

### **1.3.3.1 VALORES**

La programación extrema optimiza un proyecto de software en cinco esenciales valores que son:

- a. La comunicación permite que los programadores y clientes vayan a la par con sus criterios y recomendaciones durante el desarrollo del software, como actores principales del proyecto.
- b. Esta metodología al encontrarse enfocada al desarrollo ágil, la simplicidad es uno de los valores que permite hallar soluciones oportunas y simples para poder solventar problemas futuros.
- c. La retroalimentación asegurará que el proyecto desde un inicio cumpla con los requisitos del cliente.
- d. La actitud de los programadores debe estar enfocada al cambio, es decir que requieren de valentía, debido a que los cambios durante el desarrollo del proyecto son inevitables.
- e. Las decisiones que se tomar no deben ser repentinas, ya que el trabajo en equipo es fundamental para lograr buenos resultados, prevaleciendo el respeto a cada uno de los integrantes.

### **1.3.3.2 ROLES**

Para el beneficio colectivo, el equipo de un proyecto bajo la metodología XP debe estar conformado por roles concretos:

- Clientes:

Son los usuarios finales, de quienes se establece la etapa esencial que de análisis, asentando las prioridades y necesidades correspondientes.

- Programadores:

Son aquellos responsables de programar en Extreme Programming.

- Encargado de pruebas:

También conocidos como Testers, son las personas que apoyar a los usuarios finales en el análisis de los requisitos. *“Ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas.”* (Letelier Torres & Sánchez López, 2018, p.4)

- Entrenador:

También conocido como Coach, es quien asesora a los intervinientes del proyecto.

- Encargado del seguimiento:

Conocido como Tracker, es responsable de dar seguimiento de los tiempos estimados y los tiempos reales, incluyendo el progreso de las iteraciones, con el fin de evaluar si los objetivos propuestos inicialmente son alcanzables.

Además, determina cuándo es necesario realizar cambios para cumplimiento de los objetivos de cada una de las iteraciones.

- Consultor:

Es apoyo externo para solventar problemas específicos.

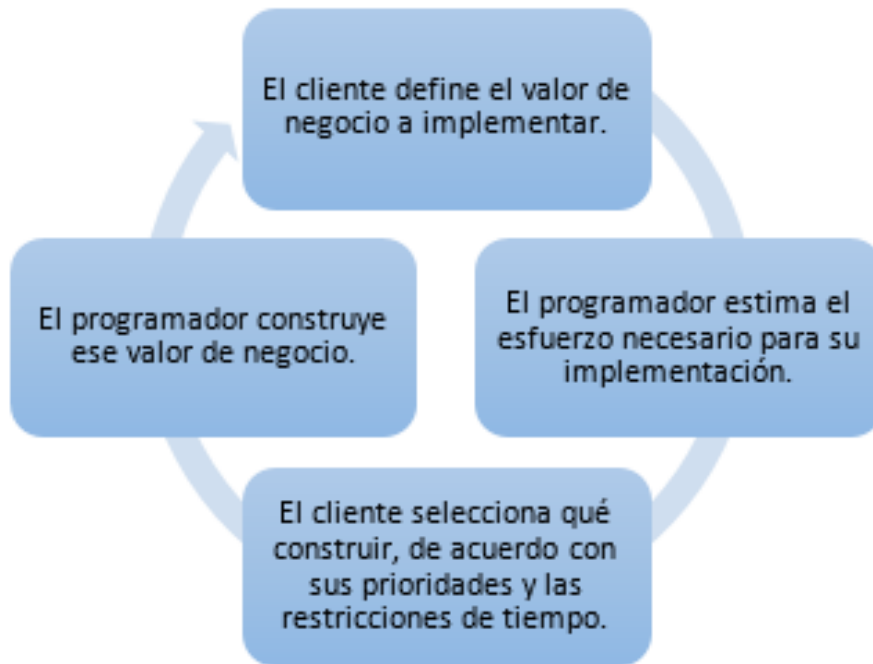
- Gestor:

Conocido como Big Boss, interrelaciona los clientes y programadores para que cumplan sus funciones en base a una excelente coordinación.

### **1.3.3.3 CICLO DE VIDA**

Para el desarrollo de un proyecto, el ciclo de vida permite entender los requisitos del cliente durante cada fase, de tal manera que el desarrollador pueda diseñar un producto

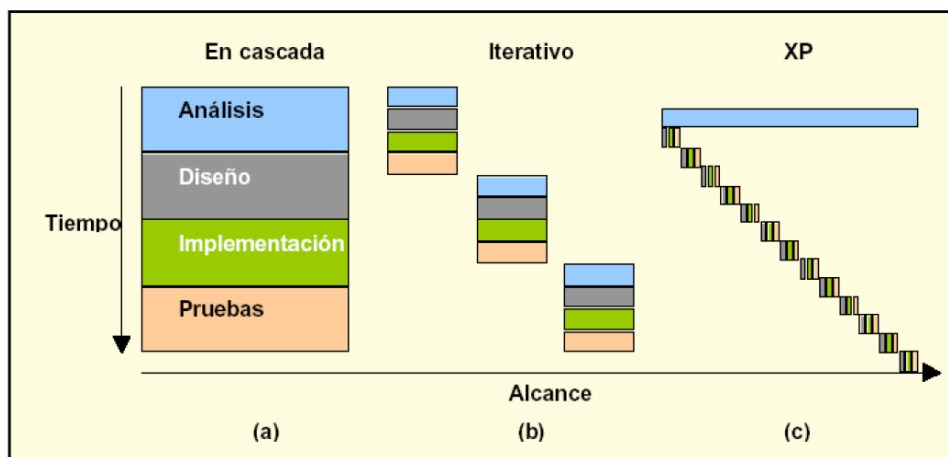
de calidad, cuyo tiempo, costo y alcance se adapte a las necesidades propuestas por el cliente.



**Figura 1.5. Ciclo de desarrollo**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Según la figura 1.5. XP establece un ciclo de vida dinámico conformado por fases cortas conocidas como iteraciones, la cuales presentan resultados funcionales en la finalización de cada ciclo. En cada una de las iteraciones se inicia un nuevo ciclo, aplicando un conjunto de reglas y prácticas, donde la cantidad de iteraciones por proyecto es de 10 a 25 ciclos tal como se presenta en la figura 1.6.



**Figura 1.6. Ciclo de vida XP**

**Fuente:** Joskowicz, J. (2018). Reglas y Prácticas en XP. Obtenido de: <https://ie.fing.edu.uy>

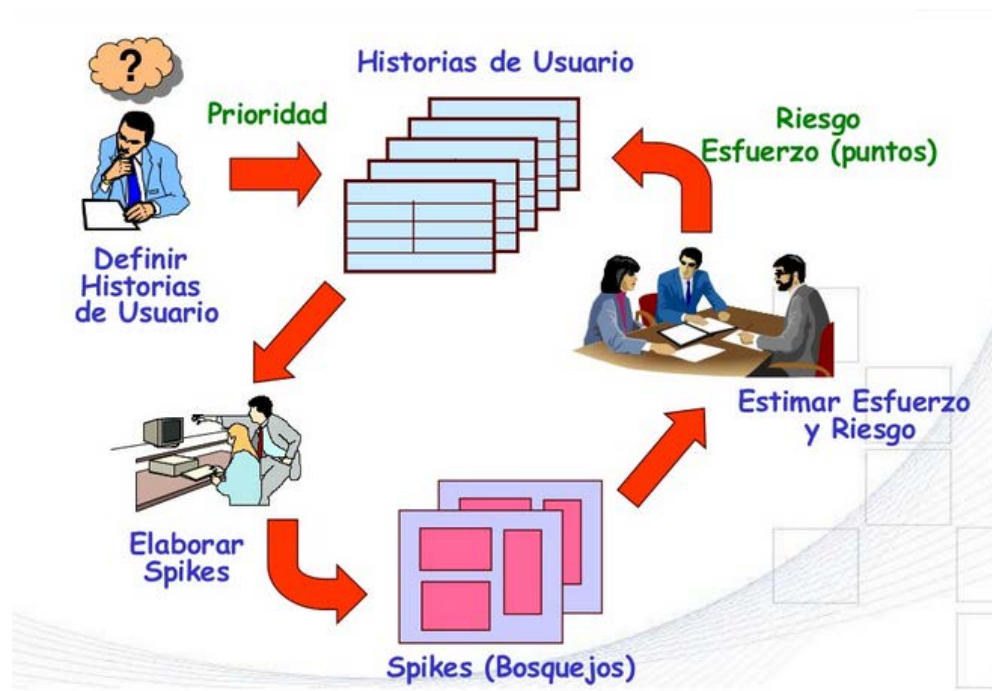
Al tratarse de gestión de documentación es preciso emplear XP que es una metodología para un desarrollo ágil de sistemas asentado en un ciclo de vida iterativo e incremental.

Con esta línea de pensamiento, un proyecto de desarrollo de un sistema informático no solamente permitirá centralizar la información, sino contribuirá a problemáticas actuales que presenta un DECE.

### Fase I: Exploración

*“Es la fase en la que se define el alcance general del proyecto. En esta fase, el cliente define lo que necesita mediante la redacción de sencillas “historias de usuarios”. Los programadores estiman los tiempos de desarrollo en base a esta información. Debe quedar claro que las estimaciones realizadas en esta fase son primarias (ya que estarán basadas en datos de muy alto nivel), y podrían variar cuando se analicen más en detalle en cada iteración. Esta fase dura típicamente un par de semanas, y el resultado es una visión general del sistema, y un plazo total estimado.” (Joskowicz, 2018, p.8)*

La figura 1.7 presenta la fase de exploración con la metodología XP.



**Figura 1.7.** Fase de exploración con XP

**Fuente:** Cortés, E. (2018). XP. Obtenido de <https://www.slideshare.net/ELIUDLACSM/metodologia-xp-cortesserranoeliud>



## **Fase II: Planificación**

Esta fase es donde los desarrolladores junto a la autoridad máxima de la institución educativa y los consejeros del DECE acuerdan en constantes reuniones de planificación el orden en el cual se implementará las historias de usuarios, proveyendo como resultado un Plan de Entregas conocido como Release Plan.

Dentro del desarrollo de un proyecto, el procedimiento que cumple la fase de planificación se basa en:

- La formulación de las historias de usuario, donde los programadores definen el tiempo de desarrollo en cada una de ellas.
- Luego acorde a la complejidad del proyecto, se realizan Spikers, que son programas pequeños para la ejecución de pruebas.
- Se lleva a cabo reuniones para definir el Release Plan, con la participación de los desarrolladores, la gerencia y los clientes
- Finalmente, se inicia la fase de iteraciones, en donde se desarrolla, se instala y se pone a prueba algunas historias de usuarios.

La conceptualización de esta fase son las historias de usuarios y plan de entregas cuyas características son:

### **Historias de usuarios**

*“Las historias de usuario son la técnica utilizada en XP para especificar los requisitos del software. Se trata de tarjetas de papel en las cuales el cliente describe brevemente las características que el sistema debe poseer, sean requisitos funcionales o no funcionales. El tratamiento de las historias de usuario es muy dinámico y flexible, en cualquier momento historias de usuario pueden romperse, reemplazarse por otras más específicas o generales, añadirse nuevas o ser modificadas.” (Letelier, 2006)*

Al comenzar el desarrollo de un proyecto son el primer paso a seguir con apoyo del cliente, proyectadas en un tiempo entre una y tres semanas, escrita en 3 o 4 líneas no técnicas que pueden precisar el nombre y una mínima descripción.

Con respecto a la cantidad de historias, por lo general se elabora una por cada característica importante, o a su vez una o dos historias al mes por cada desarrollador, pero en el caso de contar con menos, es conveniente separar o agrupar las historias ya

elaboradas, ya que en la fase de planificación la cantidad de historias abarca de una a tres semanas, con el objetivo de no superar el tamaño de una iteración.

No se considera relevante la identificación de todas las historias al iniciar el desarrollo del proyecto, debido a que estas se describen al inicio de cada iteración, donde se registra los cambios que sirven para planificación de la siguiente iteración.

### Plan de entregas

Es un cronograma de entregas que constituye cuales historias de usuarios conformarán una entrega y su respectivo orden. “XP denomina a esta reunión “Juego de planeamiento” (“Planning game”), pero puede denominarse de la manera que sea más apropiada al tipo de empresa y cliente (por ejemplo, Reunión de planeamiento, “Planning meeting” o “Planning workshop”).” (Joskowicz, 2018. p.10)

Este cronograma de entregas se fundamenta según los tiempos estimados por los desarrolladores, y en caso de ser imprescindible se realizará nuevas reuniones.

### Fase III: Iteraciones

Una iteración es un ciclo corto de desarrollo, cuyo fin es la creación de entregables funcionales, cada iteración cumple un ciclo de vida completo (análisis, diseño, desarrollo y prueba) en base a conjunto de prácticas y reglas establecidas. La figura 1.8. describe el procedimiento que cumple una iteración.

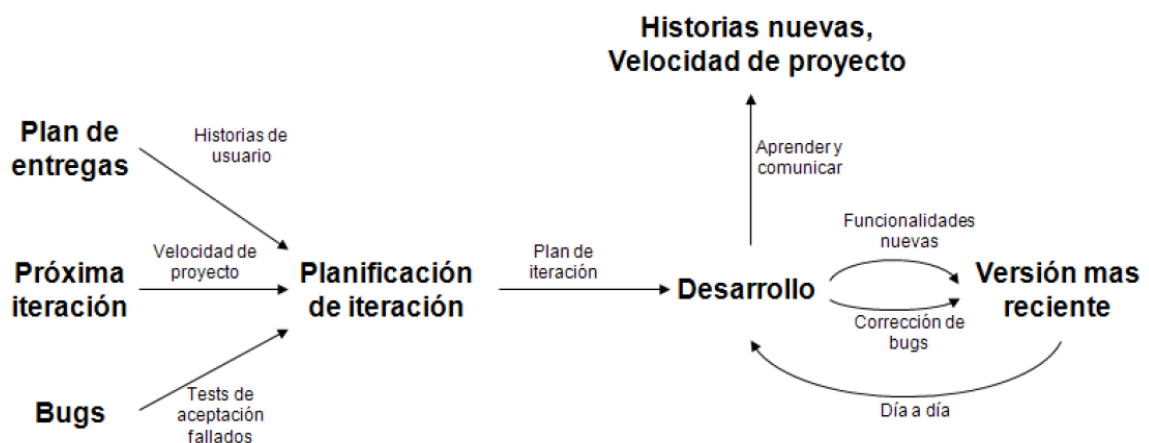


Figura 1.8. Iteración

Fuente: Borja López, Y. (2018). Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP. Obtenido de [www.runayupay.org/publicaciones/2244\\_555\\_COD\\_18\\_290814203015.pdf](http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf)

Las iteraciones evalúan el progreso del proyecto, recabando junto con el cliente todos los datos que sean necesarios, siendo el cliente un actor principal en el desarrollo de esta fase.

La planificación de cada iteración dura aproximadamente de 2 a 3 semanas, donde la autoridad máxima de la institución es el responsable de seleccionar aquellas historias de usuarios a partir de un plan de publicación, ordenandos según su percepción, de esta manera *“las historias de usuario y las pruebas fallidas se dividen en las tareas de programación que las respaldarán. Las tareas se anotan en tarjetas de índice como historias de usuarios. Si bien las historias de los usuarios están en el idioma del cliente, las tareas están en el idioma del desarrollador. Las tareas duplicadas se pueden eliminar. Estas tarjetas de tareas serán el plan detallado para la iteración.”* (Don Well, 2018)

EL desarrollador es quien calcula el tiempo que se demorará en realizar las tareas, siendo de 1, 2 o 3 días lo estimado para completar dichas tareas sin ningún tipo de percance. La totalidad de las estimaciones del tiempo asignado al desarrollo de las tareas no debe superar la velocidad del proyecto, es decir que si existen demasiadas iteraciones el cliente es quien debe posponer hasta una iteración posterior. Mientras que si una iteración es corta entonces se puede aceptar una próxima.

De este modo, la fase de iteración agiliza el proceso de desarrollo, ya que de planifica el tiempo de las tareas específicas del proyecto.

#### **Fase IV: Puesta en producción**

Esta es la fase final en el ciclo de desarrollo de XP, donde al terminar cada una de las iteraciones se entregan los productos completos y funcionales sin ningún tipo de error acorde a los requisitos del cliente.

#### **1.3.4 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO**

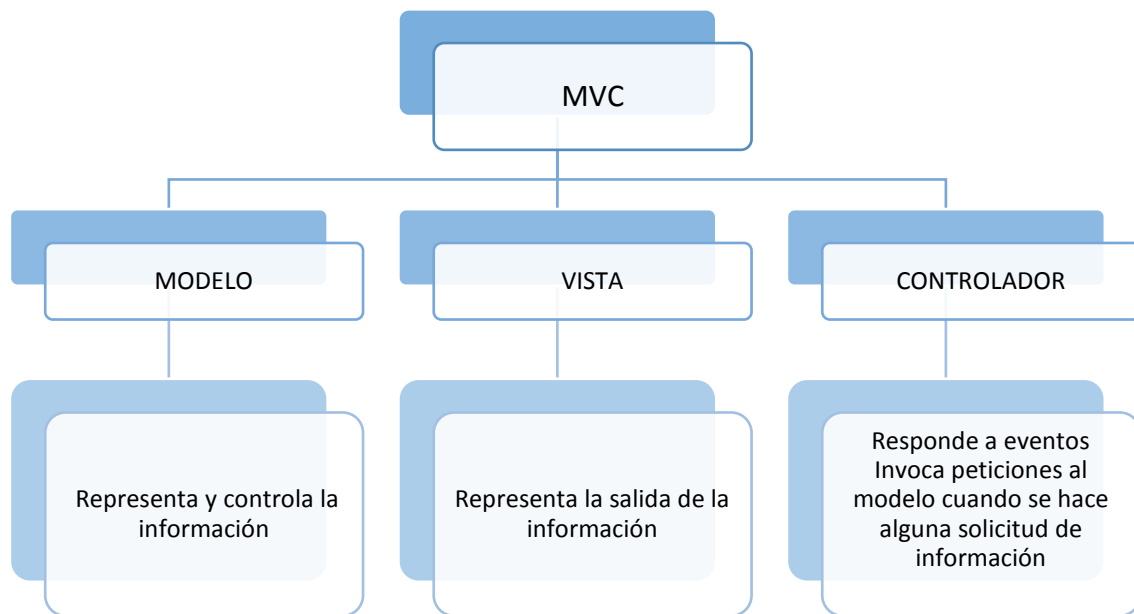
El proceso de desarrollo es considerado sumamente complejo, por lo que requiere definir apropiadamente los recursos a usarse, tales como:

### 1.3.4.1 MODELO VISTA CONTROLADOR

Se lo conoce con la nomenclatura (MVC) que es un esquema diseñado a la orientación de los objetos, donde su arquitectura estándar se fundamenta en la disgregación de la aplicación en tres niveles:

- a) Modelo (Model)
- b) Vista (View)
- c) Controlador (Controller)

Los componentes de MVC se describen en la figura 1.9.



**Figura 1.9. Componentes MVC**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

*“La arquitectura MVC es exitosa debido a que cada pieza de diseño corresponde a un aspecto del componente. En la terminología de MVC, el modelo corresponde a la información del estado asociado con el componente. Por ejemplo, en el caso de un checkbox, el modelo contiene un campo que indica si la caja está activa o inactiva. La vista determina cómo el componente se muestra en pantalla, incluyendo cualquier aspecto que sea relativo al estado del modelo. El controlador determina cómo reacciona el componente ante el usuario.” (Schildt, H., 2009, p. 861)*

MVC consiste en separar los componentes de la aplicación que depende del grado de responsabilidad que se pueda tener, es decir crear un software más sólido, cuyo objetivo

principal es la reutilización del código implementado sin modificaciones, tipos de búsqueda de facilitadores de la tarea desarrollada y su mantenimiento.

La figura 1.10. muestra el diagrama MVC en JAVA.



**Figura 1.10. MVC en JAVA**

**Fuente:** Frechoso, M. (2011). Recuperado de <http://blog.cubenube.com/2011/11/la-arquitectura-modelo-vista.html>

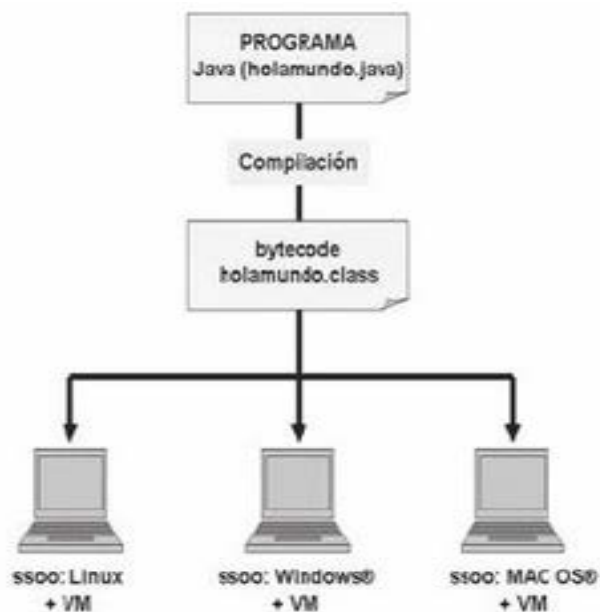
### 1.3.4.2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

*“Java fue creado por James Gosling, Patrick Naughton, Chris Warth, Ed Frank, y Mike Sheridan en Sun Microsystems, Inc. en 1991. Tomó 18 meses el desarrollo de la primera versión funcional. Este lenguaje fue llamado inicialmente “Oak”, pero fue renombrado como Java en 1995”* (Schildt, 2009, p.6). Desde allí JAVA ha ido surgiendo junto con el origen de la Word Wide Web, transformándose como un lenguaje de programación eficiente para el desarrollo de aplicativos portables y multiplataforma, que son completamente acoplados con el Internet.

Por ello JAVA es una excelente opción para el desarrollo del presente proyecto ya que permite usar Applets, Servets, paginas JavaScript, de tal manera que:

*“Es la base para prácticamente todos los tipos de aplicaciones de red, además del estándar global para desarrollar y distribuir aplicaciones móviles y embebidas, juegos, contenido basado en web y software de empresa. Con más de 9 millones de desarrolladores en todo el mundo, Java permite desarrollar, implementar y utilizar de forma eficaz interesantes aplicaciones y servicios”.* (Java, 2018)

Uno de los trabajos de desarrollo de software bajo el lenguaje de programación JAVA es aquel elaborado en la Universidad El Salvador, donde Cruz López, Granados Guevara, Lizama Molina, & Rivas Sorto (2018), desarrollaron un “sistema informático para la administración y control de expedientes del centro de rehabilitación integral para la niñez y la adolescencia”, con el propósito de administrar y controlar expedientes del CRINA, el cual permita la disponibilidad y manipulación de la información en forma rápida y correcta, facilitando el control de actividades, el procesamiento de los datos y el manejo de la información en forma centralizada.



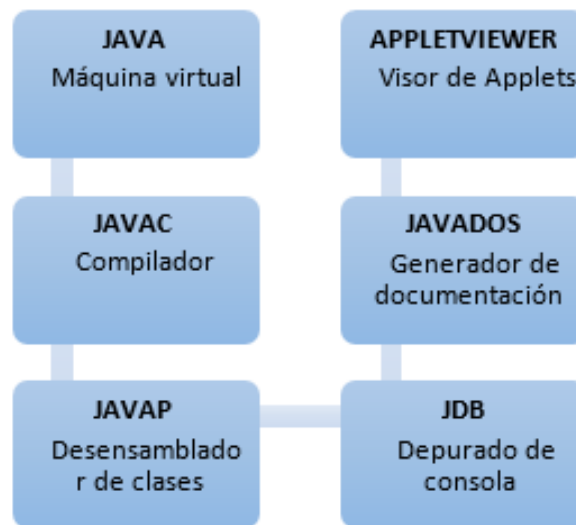
**Figura 1.11. Compilación en JAVA**

**Fuente:** Moreno, P. J. C. (2014). Programación. Recibido de: <https://ebookcentral.proquest.com>

En la figura 1.11. Java maneja una máquina virtual (Virtual Machine - VM) para mayor eficiencia, evitando la recompilación de las aplicaciones aptas para cada sistema operativo, por lo tanto, es un lenguaje de programación interpretado que usa un código intermedio conocido como bytecode que puede ser ejecutado en Windows, Linux, MAC, entre otros.

*“El JDK (Java Development Kit), aunque no contiene ninguna herramienta gráfica para el desarrollo de programas, sí que contiene aplicaciones de consola y herramientas de compilación, documentación y depuración. El JDK incluye el JRE (Java Runtime Environment) que consta de los mínimos componentes necesarios para ejecutar una aplicación Java, como son la máquina virtual y las librerías de clases”.* (Moreno, J., 2014, p.15)

En la figura 1.12. se observa cómo se caracteriza un JDK por sus herramientas de consola.



**Figura 1.12. Componentes JDK**

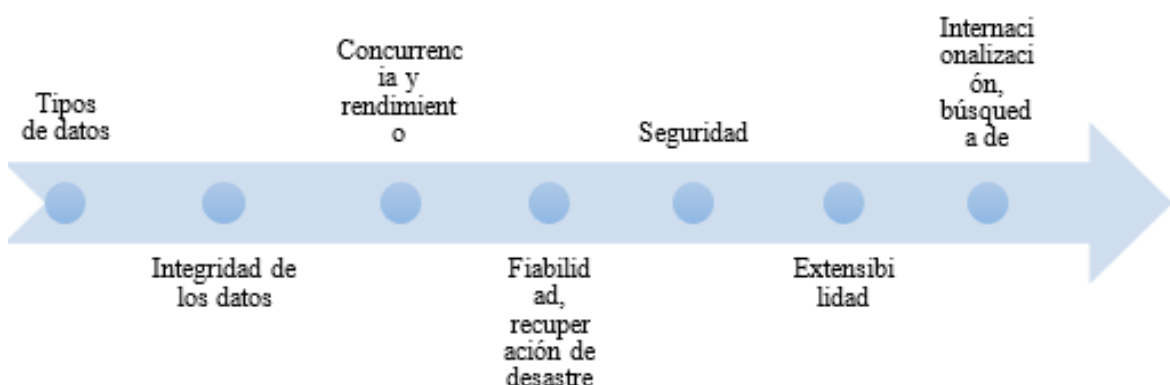
**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

### 1.3.4.3 GESTOR DE BASE DE DATOS

En la actualidad PostgreSQL es considerado un excelente gestor para la administración de bases de datos relacionales de objetos de Open Source por su alta integridad, potencia y rendimiento.

Para el desarrollo del presente proyecto PostgreSQL ofrece inmensidad de ventajas que garantizan la versatilidad de la base de datos, así como también la confiabilidad en posibles entornos de fallas sin importar la magnitud de datos generados. Además de ser un aplicativo gratuito, es altamente adaptable a tipos de datos y funciones en diversos lenguajes de programación como es JAVA.

En la figura 1.13 se detalla las principales características que PostgreSQL ofrece.



**Figura 1.13. Características de PostgreSQL**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

En este sentido, y en base a la experiencia PostgreSQL se acopla perfectamente a proyectos para soluciones innovadoras como son el desarrollo de sistemas informáticos encaminados a la web.

#### 1.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Con el objetivo de analizar una herramienta apropiada sobre la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular para el Departamento de Consejería Estudiantil, la tabla 1.1. presenta una serie de características que permiten comparar los principales aspectos que brinda el sistema Athenea actualmente implementado y el Sistema de Gestión DECE que se desarrollará e implementará en la ejecución del presente proyecto.

**Tabla 1.1. Cuadro comparativo entre herramientas analizadas**

<b>CUADRO COMPARATIVO ENTRE HERRAMIENTAS ANALIZADAS</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ATHENEA</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DECE</b>
▪ Requiere inversión	Si	No
▪ Plataforma de acceso web	Si	Si
▪ Funciona sobre sistema operativo Windows	Si	Si
▪ Soporta usuarios concurrentes	Si	Si
▪ Acceso al código	No	Si
▪ Adaptable a necesidades futuras	No	Si
▪ Permite realizar búsquedas	Si	Si
▪ Perfiles de acceso con asignación de permisos específicos	Parcial	Si

#### **NECESIDADES**

▪ El sistema es un plataforma digital que ofrece una solución tecnológica educativa innovadora para la institución	Si	Si
▪ Esta desarrollado en base a un estudio previo de las necesidades de la Unidad Educativa “Manuel Cañizares”	No	Si



▪ La institución educativa tiene acceso a la administración del sistema	No	Si
▪ La institución educativa cuenta con el financiamiento para el mantenimiento y renovación del sistema actual	No	Si
▪ Está adaptado a la estructura actual de la institución educativa	No	Si
▪ Cumple con los procesos actuales de la institución	No	Parcial
▪ Base de datos actualizada	Parcial	Si
▪ Brinda herramientas para la gestión escolar	Si	Si
▪ Disminuye gastos operativos	Si	Si

### **GESTIÓN DIAC**

▪ Adaptable al Departamento de Consejería Estudiantil	No	Si
▪ Mejora la calidad de los servicios que ofrece le DECE	No	Si
▪ Disminuye el tiempo de solución a los casos del DECE	No	Si
▪ Aumenta la disposición del DECE	No	Si
▪ Facilita el registro de los DIAC	No	Si
▪ Información actitudinal	No	Si
▪ Información útil para prevención de crisis estudiantil	No	Si

### **MÓDULOS FUNCIONALES**

▪ Registro de personal docente	Si	Si
▪ Carga académica	Si	Si
▪ Registro de estudiantes	Si	Si
▪ Registro de representantes	No	Si
▪ Administración de matriculas	No	Si
▪ Ficha estudiantil absoluta	Parcial	Si

▪ Documento Individual de Adaptación Curricular	No	Si
▪ Informes DIAC	No	Si
▪ Actividades de Necesidad Educativas Curriculares (NEE)	No	Si
▪ Generación de listados	No	SI
▪ Parametrización de año lectivo	Si	Si
▪ Parametrización de paralelos	Si	Si
▪ Parametrización de cursos	Si	Si
▪ Parametrización de tutoría	No	Si

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

En referencia a la tabla 1.0.1. se contabiliza el total de las opciones: “Si”, “No” y “Parcial”

**Tabla 1.0.1. Resultados para la mejor opción**

<b>SOLUCION</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>TOTAL</b>
ATHENEA	14	21	3	38
SISTEMA DE GESTION DECE	36	1	1	38

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Conforme a los resultados obtenidos en la tabla 1.0.1. se concluye que el Sistema de Gestión DECE sería la mejor solución a implementarse.

## 2. CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO

### 2.1 UNIDAD DE ANÁLISIS

El presente proyecto está enfocado al estudio de la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular en el Departamento de Consejería Estudiantil para mejorar los tiempos de respuesta, a través de su automatización.

### 2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación que se aplicará en la presente propuesta son:

**Investigación de Campo.** - se relaciona directamente con el problema de investigación del presente proyecto, empleando instrumentos adecuados como es la entrevista y la encuesta.

**Investigación Documental.** - se basa en el análisis e interpretación de las diversas fuentes de información.

### 2.3 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Este proyecto considera relevante emplear un método mixto, fusionando el cualitativo y cuantitativo.

**Método Cualitativo.** - se refiere a los resultados logrados a partir de la interpretación de requerimientos durante el desarrollo del proyecto, basada en la situación actual del DECE.

*“Se orientan hacia la comprensión de las situaciones únicas y particulares, se centran en la búsqueda de significado y de sentido que les conceden a los hechos los propios agentes, y en cómo viven y experimentan ciertos fenómenos o experiencias los individuos o los grupos sociales a los que investigamos. Tales planteamientos epistemológicos provienen del campo de la fenomenología y de la hermenéutica”.*  
(Namakforoosh, 2000, p.47)

**Método Cuantitativo.** - se refiere a los valores que demuestran los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas en la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”, cuya finalidad era identificar la manera de crear, modificar, eliminar, buscar, e interpretar los Documentos Individuales de Adaptación Curricular, así también como la forma de almacenamiento, los tipos de servicios que brinda el departamento, la disponibilidad, el nivel de servicio, entre otros.

Este método es aplicado a las entrevistas empleadas a los especialistas de Departamento de Consejería Estudiantil para identificar a fondo el proceso que permite gestionar los DIAC, información relevante para definir adecuadamente cada uno de los módulos del sistema.

### **2.3.1 TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

El presente proyecto requiere de instrumentos de investigación que permitan solventar inquietudes, así como también demostrar que para la solución a la problemática se hace uso de la encuesta como un medio eficaz para la recolección de datos de manera sistemática y crítica, el cual será aplicado previamente y posteriormente a la implementación de la propuesta.

*“Una vez definido el problema de investigación, las hipótesis, el diseño de investigación y seleccionada la muestra correspondiente, el siguiente paso en el proceso de investigación consiste en la planificación del proceso de recogida de datos y la selección de las técnicas más adecuadas, en función del problema, las características de los datos y la metodología a utilizar, en nuestro caso, la cuantitativa. Evidentemente, esta obtención de datos de la realidad será imprescindible para dar respuesta al problema de investigación planteado en las fases iniciales del proceso.”* (Namakforoosh, M., 2000, p.38)

Dentro de las actividades que requieren ser llevadas a cabo están: la elección correcta del instrumento de recolección de datos, luego la ejecución de la misma, y finalmente la interpretación de los resultados para cumplimiento de los objetivos establecidos inicialmente.

## Técnica de la Entrevista

Para el presente proyecto se hace uso de la entrevista como el primer instrumento para la recolección de información, el cual permite conocer el proceso necesario para el desarrollo e implementación del sistema informático.

La entrevista será aplicada a los psicólogos, que son los personajes involucrados directamente en la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular, quienes con sus testimonios permitirán establecer el diagrama de flujo, de participantes y la ficha del proceso.

De esta manera la entrevista al ser aplicada apropiadamente resulta de gran beneficio para definir las funcionalidades del sistema. El perfil de la entrevista está definido en la tabla 2.1.

**Tabla 2.1. Resumen entrevista 1**

<b>PERFIL DE ENTREVISTA</b>	
<b>UNIDAD EDUCATIVA:</b>	“Manuela Cañizares”
<b>NRO. ENTREVISTADOS:</b>	Tres
<b>ENTREVISTADOS:</b>	MSc. María Pachacama Lic. Teresa Hidalgo Lic. Ligia Herrera
<b>ENTREVISTADORES:</b>	Jadira Alexandra Achig Guairacaja Edgar Santiago Tacuri Lema
<b>CARGO:</b>	Psicólogos Educativos Consejeros
<b>LUGAR QUE DESEMPEÑA:</b>	Departamento de Consejería Estudiantil de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”.
<b>APORTE CUALITATIVO:</b>	La entrevista permitirá conseguir información referente al proceso que interviene en la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular, con el fin de especificar los requerimientos mínimos para el sistema informático.
<b>PARÁMETROS:</b>	El formato del instrumento se detalla en el <b>ANEXO A: Entrevista aplicada</b>

**Fuente:** Investigación directa en la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”

## Resumen de las entrevistas

Tabla 2.2. Resumen entrevista 1

<b>ENTREVISTA PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS CUALITATIVOS</b>	
<b>INSTITUCIÓN:</b> Unidad Educativa “Manuela Cañizares”	
<b>DEPARTAMENTO:</b> DECE	
<b>ENTREVISTADORES:</b> Jadira Achig Santiago Tacuri	
<b>ENTREVISTADO:</b> Msc. María Pachacama	
<b>FECHA:</b> Quito, 16 de agosto de 2018	
<b>RESUMEN DE ENTREVISTA</b>	
1.	Manualmente y en carpetas
2.	En el área psicoeducativa, psicológico-emocional y trabajo social.
3.	Dentro de las principales existen: prevención y promoción, detección y recepción de casos, abordaje y seguimiento de casos.
4.	Elaboración e implementación del DIAC.
5.	Inicia cuando el docente detecta el problema en el estudiante, luego pasa al DECE para la evaluación psicopedagógica y de evaluación. Posteriormente, el equipo DECE coordina con los actores principales de los procesos una reunión de trabajo para elaborar el DIAC a través de la planificación micro curricular. Finalmente, el equipo DECE es el encargado de realizar el seguimiento, reajustes y evaluación al DIAC.
6.	Las autoridades, los estudiantes, los docentes y el equipo DECE.
7.	La evaluación diagnóstica inicial y el informe integral de evaluación psicopedagógica, emitido por el DECE.
8.	Aquella que se encuentra establecido en modelo del DIAC del Ministerio de Educación.
9.	El equipo DECE
10.	Si

**Fuente:** Investigación directa en la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”

**Tabla 2.3. Resumen entrevista 2**

<b>ENTREVISTA PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS CUALITATIVOS</b>	
<b>INSTITUCIÓN:</b> Unidad Educativa “Manuela Cañizares”	
<b>DEPARTAMENTO:</b> DECE	
<b>ENTREVISTADORES:</b> Jadira Achig Santiago Tacuri	
<b>ENTREVISTADO:</b> Lic. Teresa Hidalgo	
<b>FECHA:</b> Quito, 17 de agosto de 2018	
<b>RESUMEN DE ENTREVISTA</b>	
1.	En documentos físicos
2.	Tres áreas enfocadas a las funciones del DECE.
3.	Prevención, detección y seguimiento de casos.
4.	El proceso para elaborar e implementar el DIAC.
5.	Se manera breve podría decir que el docente es quien detecta el problema en el estudiante, y enseguida lo dirige al DECE.  Una vez que se cuenta con la información del estudiante, se coordina una reunión de trabajo para comenzar a elaborar el DIAC mediante la planificación micro curricular.
6.	Se podría decir que intervienen los docentes, el personal administrativo, los estudiantes y psicólogos educativos.
7.	Evaluación diagnóstica inicial Evaluación psicopedagógica
8.	Aquella que se define en el modelo del Ministerio de Educación.
9.	Los consejeros
10.	Si

**Fuente:** Investigación directa en la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”

**Tabla 2.4. Resumen entrevista 3**

<b>ENTREVISTA PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS CUALITATIVOS</b>	
<b>Institución:</b>	Unidad Educativa “Manuela Cañizares”
<b>Departamento:</b>	DECE
<b>Nombre</b>	Jadira Achig
<b>Entrevistadores:</b>	Santiago Tacuri

**Nombre Entrevistado:** Lic. Ligia Herrera

**Fecha:** Quito, 16 de agosto de 2018

---

### RESUMEN DE ENTREVISTA

---

1. Físicamente
  2. El psicoeducativa, el emocional y de trabajo social.
  3. Aquellos que se encuentran establecidos en los flujogramas del modelo de atención integral de los DECE a nivel nacional.
  4. Elaboración e implementación del DIAC.
  5. Precisamente se basa en:
    - La detección del caso
    - La evaluación pro parte del DECE
    - La elaboración del DIAC
    - La planificación microauricular
    - El control del DIAC
  6. Docente, estudiantes y consejeros
  7. La evaluación psicopedagógica, y de diagnóstico
  8. El modelo actual que se llena en los formularios
  9. Los psicólogos
  10. Si
- 

**Fuente:** Investigación directa en la Unidad Educativa "Manuela Cañizares"

### Resultados de las Entrevistas

En base al resultado de las entrevistas se obtuvo conocimiento puntual sobre el proceso que corresponde a la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular, así como la información que facilita la definición de los diversos módulos del sistema según la elaboración del diagrama de flujo, de participantes y la ficha del proceso.

En consecuencia, la información recopilada de las entrevistas es sumamente importante para demostración de la viabilidad del presente proyecto, y la definición del proceso explícito que abarca la elaboración e implementación de los DIAC.



## Diagrama de flujo

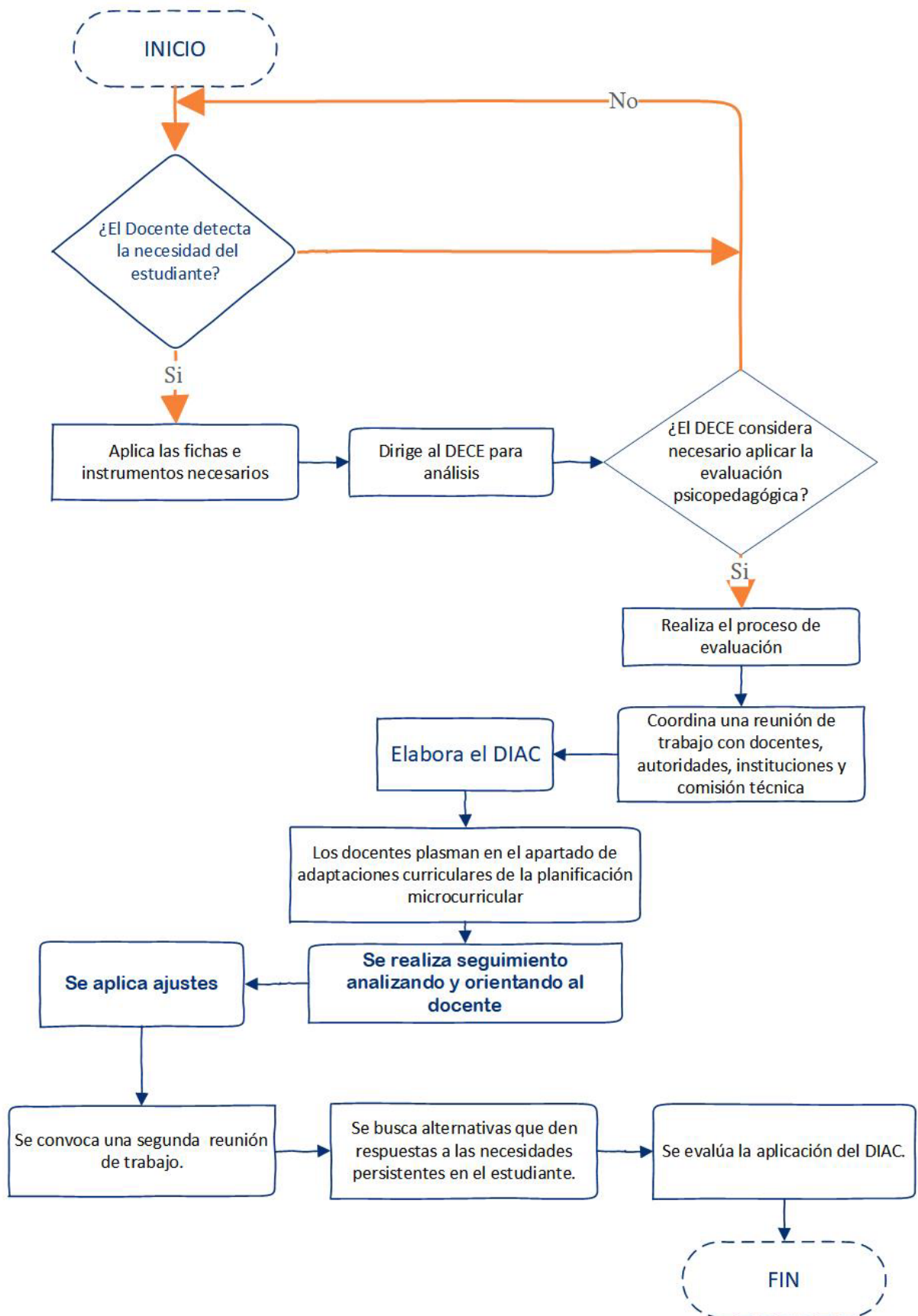


Figura 2.1. Diagrama de flujo

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## Diagrama de proceso y participantes

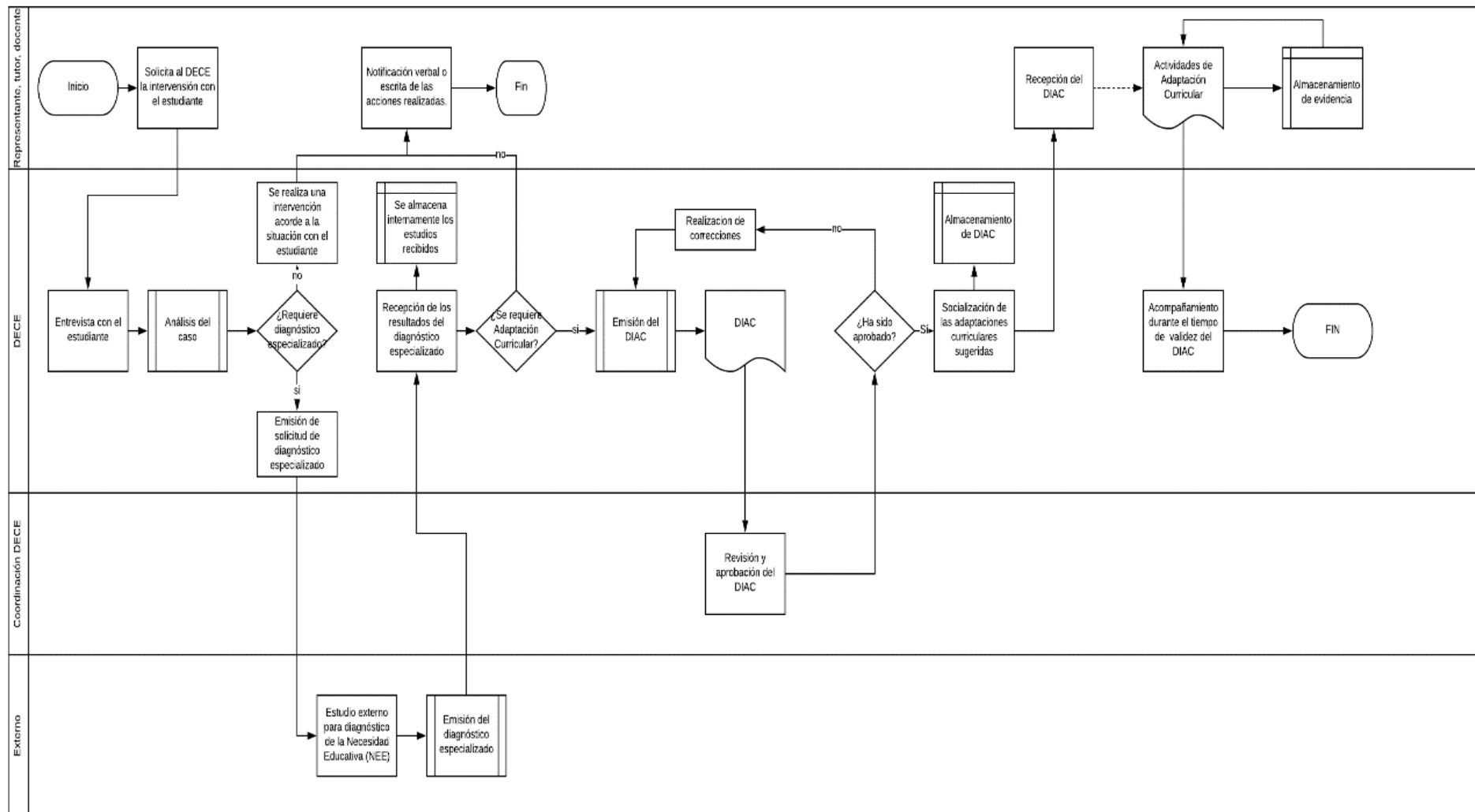


Figura 2.2. Diagrama de proceso y participantes

Fuente: Investigación directa en la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”

## Ficha del proceso

Tabla 2.5. Ficha de proceso de Gestión DECE

CAMPOS	DESCRIPCIÓN
<b>Nombre de proceso</b>	Gestión DECE
<b>Descripción</b>	Este proceso presenta de manera generalizada los procedimientos que se cumple durante la gestión del DECE, en base a los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados.
<b>Misión</b>	Brindar atención y apoyo psicopedagógico y/o emocional, a través de procedimientos de atención de emergencias, consejería, evaluaciones, talleres, entre otros.
<b>Responsable</b>	Externo, Coordinación DECE, Personal especializado DECE
<b>Destinatario</b>	Representante, tutor y Docente
<b>Inicio/Fin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solicita al DECE la intervención con el estudiante</li> <li>▪ Acompañamiento durante el tiempo de validez del DIAC</li> </ul>
<b>Entradas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevista con el estudiante</li> <li>▪ Análisis del caso</li> <li>▪ Diagnostico especializado</li> <li>▪ Emisión de solicitud de diagnóstico especializado</li> <li>▪ Adaptación curricular</li> <li>▪ Almacenamiento interno de los estudios recibidos</li> </ul>
<b>Salidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recepción de los resultados del diagnóstico especializado</li> <li>▪ Realización de correcciones</li> <li>▪ Aprobación del DIAC Socialización de las adaptaciones curriculares sugeridas</li> <li>▪ Almacenamiento del DIAC</li> <li>▪ Recepción del DIAC Actividades de Adaptación Curricular</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	Demora en la gestión del DIAC
<b>Registros</b>	Documento Individual de Adaptación Curricular
<b>Procedimientos Asociados</b>	Proceso DIAC, Proceso DECE, Proceso registro estudiante y Proceso registro de actividades

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## Técnica de la Encuesta

La encuesta es considerada una de las técnicas más utilizadas para la recopilación de datos de forma eficiente, cuyo objetivo pretende justificar la viabilidad del presente proyecto, enfocado en desarrollar e implementar un sistema informático que permita automatizar la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular en el Departamento de Consejería Estudiantil.

Para la aplicación de la misma, se definió un conjunto de 12 preguntas dirigidas a tres distintos perfiles de encuestados, quienes son aquellas personas involucradas directamente con la formulación del problema.

- Personal administrativo
- Personal del Departamento de Consejería Estudiantil
- Docentes

## Población

Para el presente proyecto la encuesta permitió obtener los resultados cuantitativos que serán reflejados posteriormente en la propuesta. Hay que tomar en cuenta que para la población se consideró a los involucrados directos con la ejecución del presente proyecto tal como se muestra en la tabla 2.6.

**Tabla 2.6. Población**

<b>ELEMENTOS DE ESTUDIO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Personal administrativo	7	3,61
Personal del DECE	7	3,61
Docentes	180	92,78
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>100</b>

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

La encuesta está dirigida al personal del Departamento de Consejería Estudiantil, por lo que se tomará como tamaño de la población el número máximo que son 180 docentes disponibles de distintas áreas, con el fin de obtener una muestra representativa que permita garantizar resultados reales y precisos.

## Muestra

Para definición del tamaño de la muestra para aplicación de encuestas se ha considerado la formula siguiente:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Dónde:

N = Se considera 180 como el tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación de la población; se aplicará el valor de 0,5.

Z = Valor de nivel de confianza; se aplicará el 95% (0,95).

e = Límite del error basado de la muestra; se aplicará el 5% (0,03).

Sustituyendo de la ecuación por:

$$N = 180$$

$$\sigma = 0,5$$

$$Z = 0,95$$

$$e = 0,03$$

Obteniendo como resultado:

$$n = \frac{180(0,25)(0,9025)}{(180-1)(0,0025) + (0,25)(0,9025)}$$

$$n = \frac{40,6125}{0,4475 + 0,225625}$$

$$n = \frac{40,6125}{0,673125}$$

$$n = 60,33 = 60$$

Se observa que la muestra obtenida es 60.33, siendo equivalente a un total de 60 encuestas aplicadas en la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” incluyendo el personal del DECE. El formato del instrumento se muestra en el **ANEXO B: Encuesta aplicada**.

## Análisis e Interpretación de Resultados

### Tabulación De La Encuesta

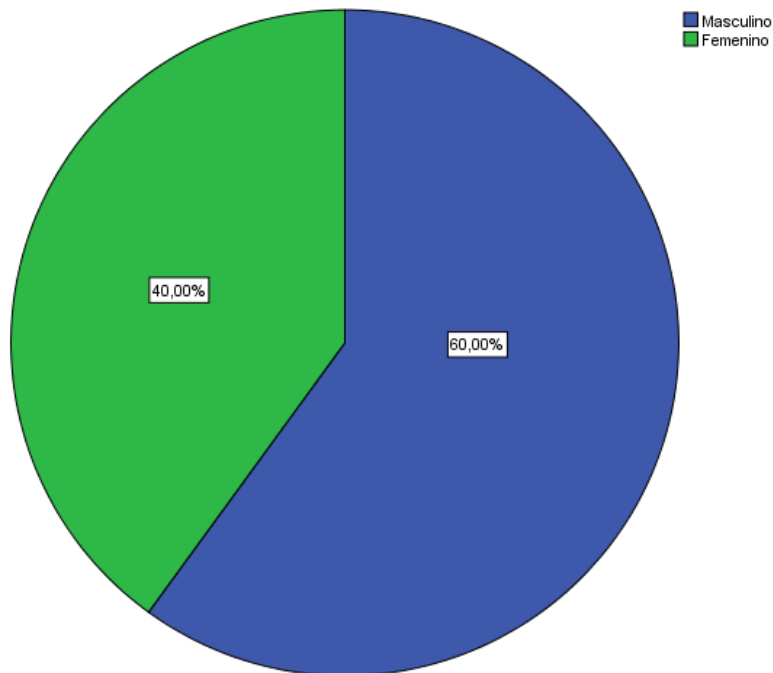
#### Pregunta 1: ¿Qué género tiene?

Tabla 2.7. Pregunta 1- Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	36	60,0	60,0	60,0
	Femenino	24	40,0	40,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.3. Género**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 60% de encuestados corresponden al género masculino, y el 40% al femenino.

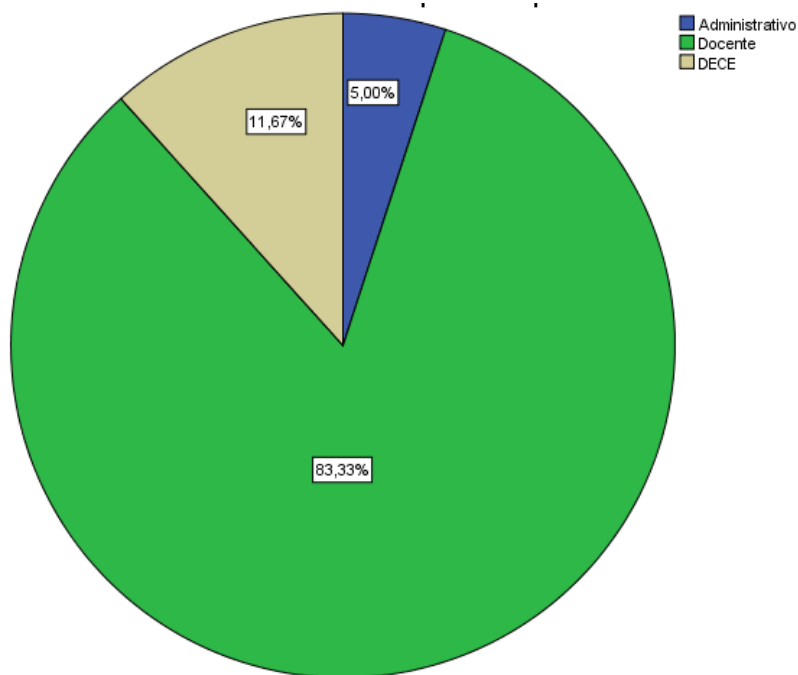
**Pregunta 2:** ¿La función que desempeñan dentro de la institución es?

**Tabla 2.8. Pregunta 2- Función que desempeñan los encuestados**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Administrativo	3	5,0	5,0	5,0
	Docente	50	83,3	83,3	88,3
	DECE	7	11,7	11,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.4. Función que desempeñan los encuestados**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 83,3% de encuestados desempeñan la función de docentes, el 11,7 forman parte del Personal Administrativo, y el 5% son psicólogos del Departamento de Consejería Estudiantil.

Los consejeros forman parte del personal docente, siendo un aspecto favorable para la ejecución del presente proyecto debido a que será una herramienta de apoyo para la mayoría de quienes conforman la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”.

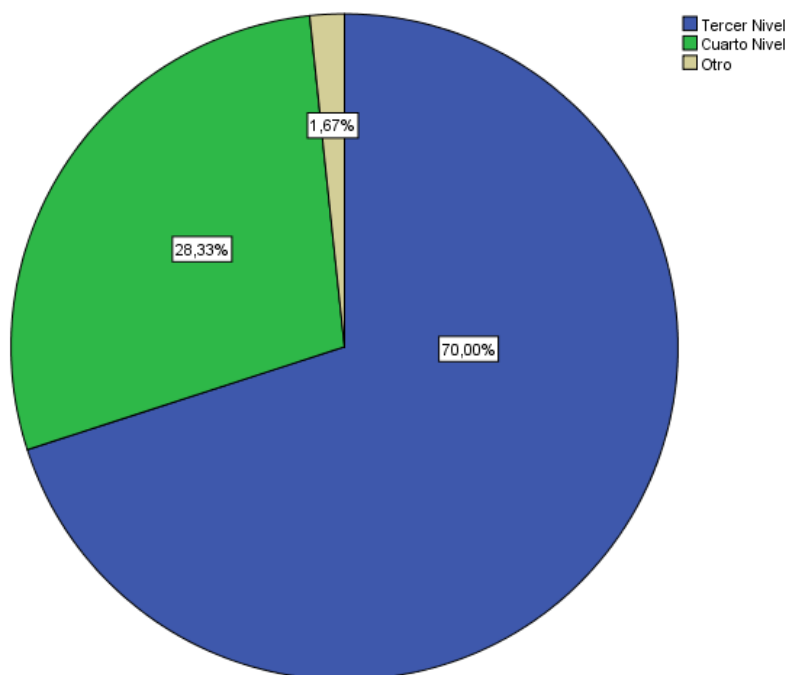
**Pregunta 3:** ¿Qué nivel de estudios posee?

**Tabla 2.9. Pregunta 3- Nivel de estudio de los encuestados**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tercer Nivel	42	70,0	70,0	70,0
	Cuarto Nivel	17	28,3	28,3	98,3
	Otro	1	1,7	1,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.5. Nivel de estudio de los encuestados**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 70% de encuestados manifiestan que cuentan con un título de tercer nivel, el 28,3% poseen también un título de cuarto nivel, y el 1,7% restante posee otro título o especialización.

Se observa que el personal que conforma la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” cuenta con estudios de tercer y cuarto nivel, siendo profesionales que tienen experiencia en el manejo de sistemas informáticos y las tecnologías actuales.



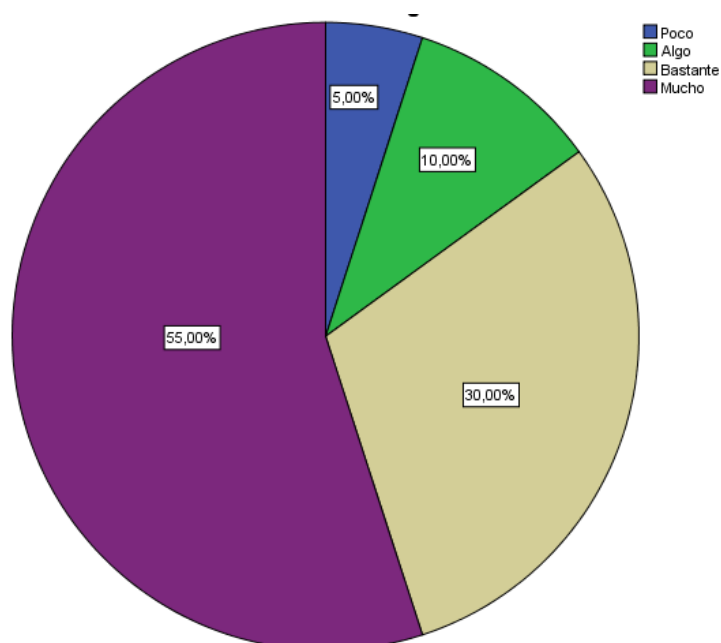
**Pregunta 4:** ¿Qué grado de interés posee usted referente a innovaciones y avances tecnológicos?

**Tabla 2.10. Pregunta 4- Interés hacia las innovaciones y avances tecnológicos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco	3	5,0	5,0	5,0
	Algo	6	10,0	10,0	15,0
	Bastante	18	30,0	30,0	45,0
	Mucho	33	55,0	55,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.6. Interés hacia las innovaciones y avances tecnológicos**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 55% de encuestados manifiestan que el grado de interés referente a innovaciones y avances tecnológicos es mucho, un 30% considera que es bueno, un 10% señala que es algo, y el 5% restante opina que es poco.

Se observa que el interés que demuestran los encuestados es favorable, a causa de que en la actualidad las innovaciones tecnológicas han permitido fortalecer los procesos educativos, convirtiéndose en recursos fundamentales que facilitan la administración de los

datos, así como un sistema informático, que al ser desarrollado en base a un conjunto de requerimientos específicos mejora la calidad del servicio como es el DECE.

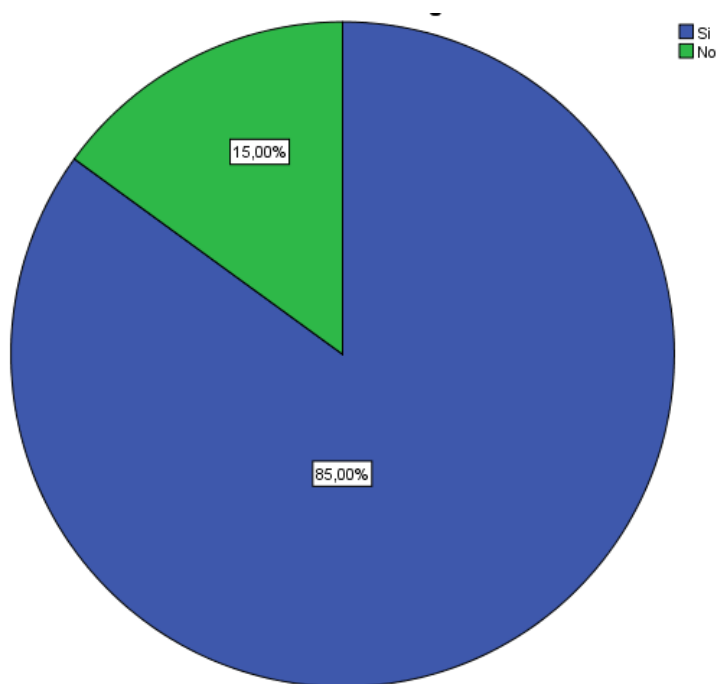
**Pregunta 5:** ¿Cree que los dispositivos tecnológicos están al alcance de todo el mundo?

**Tabla 2.11. Pregunta 5- Alcance de los dispositivos tecnológicos para todo el mundo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	51	85,0	85,0	85,0
	No	9	15,0	15,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.7. Alcance de los dispositivos tecnológicos para todo el mundo**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 85% de encuestados manifiesta que los dispositivos tecnológicos si están al alcance de todo el mundo, mientras que un 15% restante afirma lo contrario.

Los dispositivos tecnológicos forman parte de la vida cotidiana de las personas, por lo que en el ámbito educativo el celular es una demostración de ello, tanto docentes como estudiantes utilizan este dispositivo principalmente para comunicarse y compartir información de manera muy sencilla. Actualmente, el estatus económico no influye en el

acceso a la tecnología, por lo que resulta conveniente que docentes de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” usen dichos dispositivos como el computador, la Tablet o el celular para acceder a un sistema informático que favorezca la gestión de los DIAC.

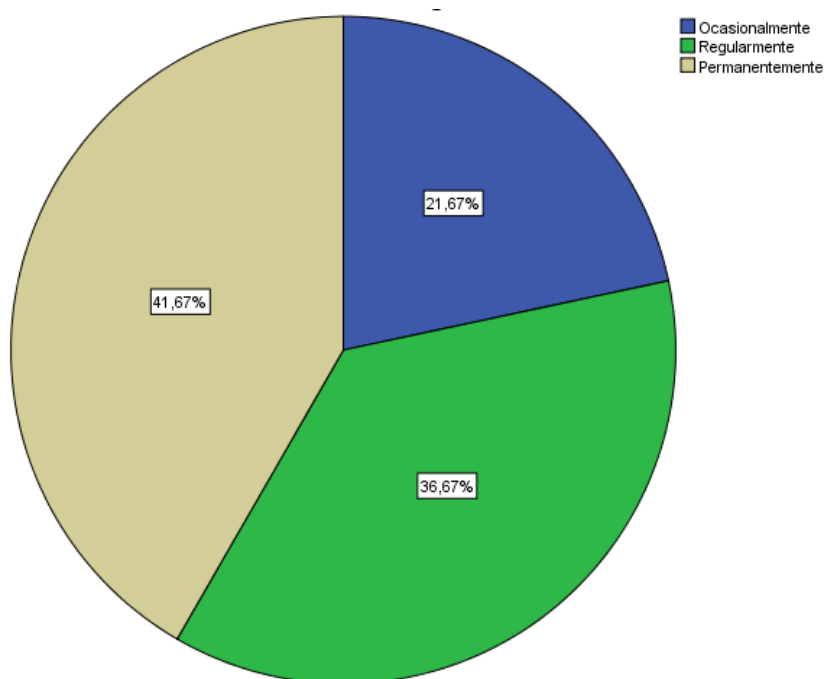
**Pregunta 6:** ¿Con qué frecuencia utiliza el Internet?

**Tabla 2.12. Pregunta 6- Frecuencia del uso del internet**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ocasionalmente	13	21,7	21,7	21,7
	Regularmente	22	36,7	36,7	58,3
	Permanentemente	25	41,7	41,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.8. Frecuencia del uso del internet**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 41,7 de encuestados manifiesta que permanentemente utilizan el internet, un 36,7% considera que regularmente, y un 21,7% restante menciona que ocasionalmente.

En base a lo antes mencionado, se afirma que el uso del internet en los docentes es frecuente, por ende, no será complicado el manejo del sistema informático en la web, pues los docentes cuentan con suficiente experiencia el uso del internet.

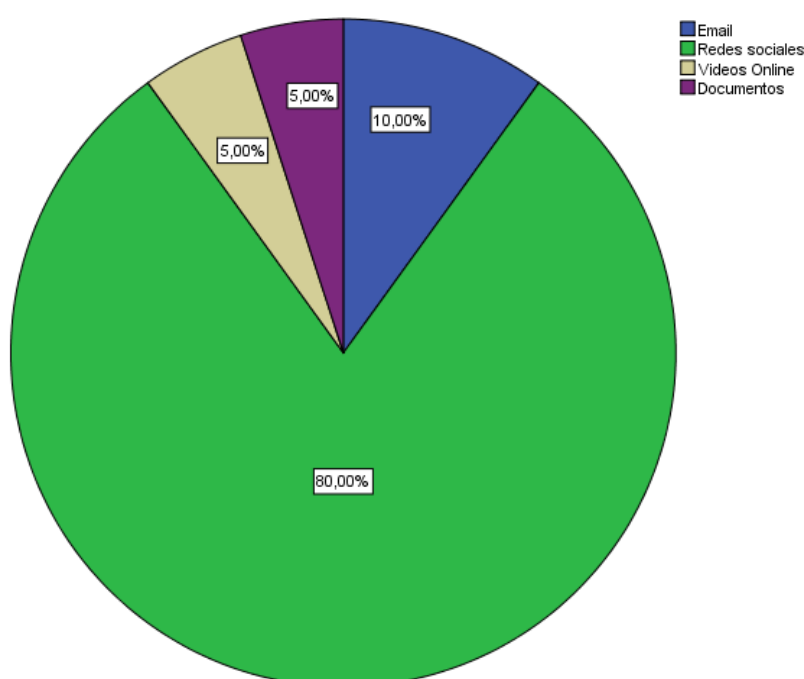
**Pregunta 7: ¿Qué servicios de Internet utiliza más?**

**Tabla 2.13. Pregunta 7- Servicios de internet más utilizados**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Email	6	10,0	10,0	10,0
Redes sociales	48	80,0	80,0	90,0
Videos Online	3	5,0	5,0	95,0
Documentos	3	5,0	5,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.9. Servicios de internet más utilizados**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 80% de encuestados manifiesta que utilizan más las redes sociales dentro de los servicios que ofrece el internet, el 10% señala que es el email, el 5% menciona que son los videos online, y el 5% restante considera que son los documentos.

A pesar que las redes sociales son los servicios más usados por los encuestados, se debe considerar que involucra el manejo de contenidos como: video, audio e imágenes, de manera virtual, dando cabida a la interacción con nuevas personas, y el intercambio de información. En consecuencia, permite a los encuestados que sea mucho más sencillo manipular un sistema informático mediante el internet.

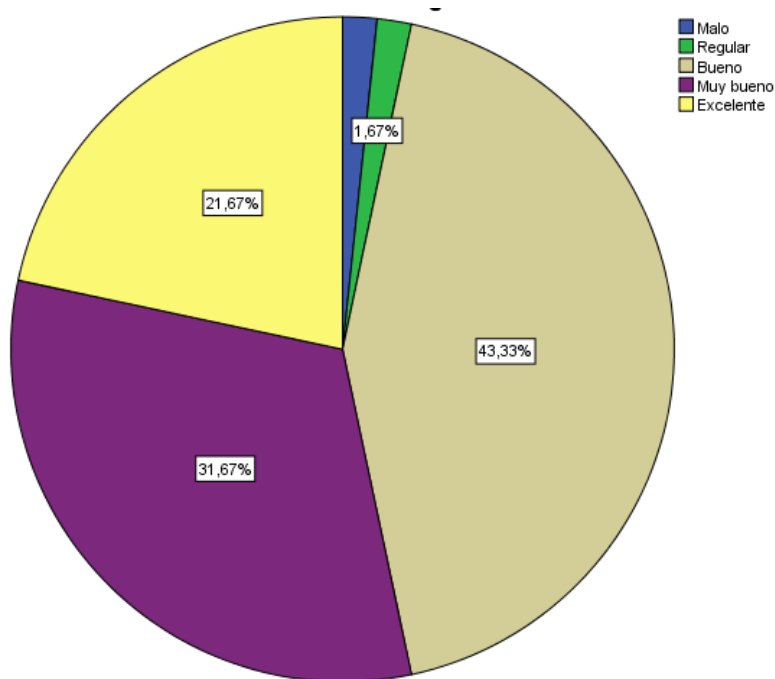
**Pregunta 8:** ¿Cómo considera usted la implementación de nuevos recursos tecnológicos que se viene implementando en el sistema educativo?

**Tabla 2.14. Pregunta 8- Consideración acerca de la implementación de nuevas tecnologías**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo	1	1,7	1,7	1,7
Regular	1	1,7	1,7	3,3
Bueno	26	43,3	43,3	46,7
Muy bueno	19	31,7	31,7	78,3
Excelente	13	21,7	21,7	100,0
Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.10. Consideración acerca de la implementación de nuevos recursos tecnológicos**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 43,3% de encuestados manifiesta que es buena la implementación de los nuevos recursos tecnológicos que se viene implementando en el sistema educativo, un 31,7 considera que es muy bueno, un 21,7 señala que es excelente, un 1,7 menciona que es regular, y el 1,7 restante opina que es malo.

La mayoría de encuestados están conscientes de que las nuevas tecnologías han contribuido imparablemente en el ámbito educativo, pues ha permitido emplear nuevas

metodologías que facilitan el desarrollo de sus actividades y funciones. Sin embargo, las instituciones públicas al no contar con suficiente presupuesto, actualmente encuentran conveniente que el presente proyecto pueda ser implementado para beneficio del DECE, ya que disminuirá los tiempos empleados en la gestión de los DIAC.

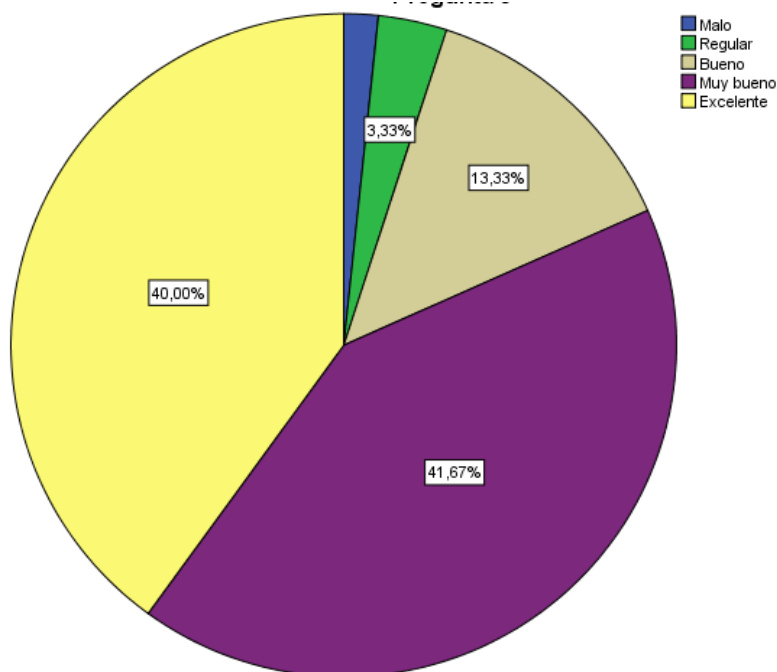
**Pregunta 9:** ¿De qué manera cree usted que las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación aportan al desarrollo de actividades profesionales?

**Tabla 2.15. Pregunta 9- Aporte de las NTIC al desarrollo de actividades profesionales**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo	1	1,7	1,7	1,7
Regular	2	3,3	3,3	5,0
Bueno	8	13,3	13,3	18,3
Muy bueno	25	41,7	41,7	60,0
Excelente	24	40,0	40,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.11. Aporte de las NTIC al desarrollo de actividades profesionales**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 41,7% de encuestados manifiesta que la manera como las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación aportan al desarrollo de actividades profesionales es muy bueno, el 40% menciona que es excelente, el 13,3% señala que es bueno, el 3,3% considera que es regular, y el 1,7% restante opina que es malo.

En base a lo mencionado, las NTIC son parte fundamental en cada área de toda institución, por lo que en la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” al implementar un sistema informático adaptable a los requerimientos del DECE, no solamente garantizará la fiabilidad de la información, sino que fortalecerá la interacción con demás departamentos y representantes de familia, con los cuales pueda intercambiar información para gestionar los DIAC correctamente, y solventar los casos de manera óptima en tiempos oportunos.

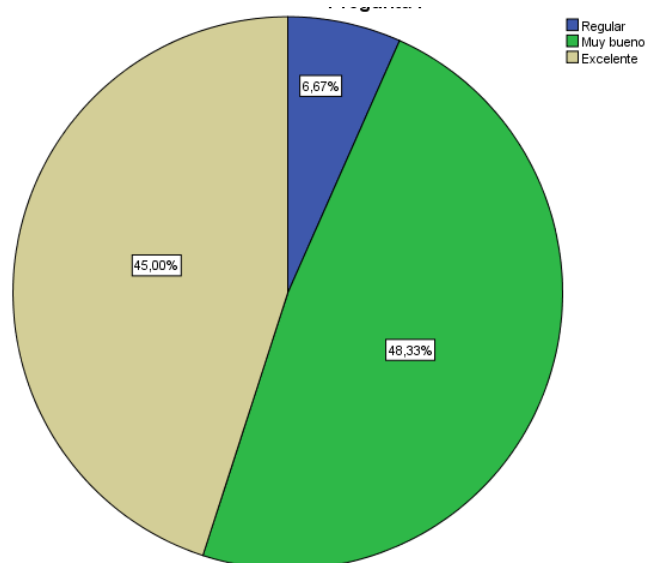
**Pregunta 10:** ¿Cómo considera usted que debe ser la actitud de los profesionales frente al uso de nuevas herramientas tecnológicas?

**Tabla 2.16. Pregunta 10- Actitud frente al uso nuevas tecnologías**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	4	6,7	6,7	6,7
Muy bueno	29	48,3	48,3	55,0
Excelente	27	45,0	45,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.12. Actitud de los profesionales frente al uso de nuevas herramientas tecnológicas**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 48,3% de encuestados manifiesta que la actitud de los profesionales frente al uso de nuevas herramientas tecnológicas debe ser muy buena, el 45% menciona que excelente y el 6,7% restante señala que regular.

De esta manera se afirma que las personas son seres adaptables al cambio, por lo que la automatización de la gestión de los DIAC resultaría fácil de controlar, ya que se cuenta con la predisposición absoluta por parte de los beneficiarios directos de la implementación del presente proyecto.

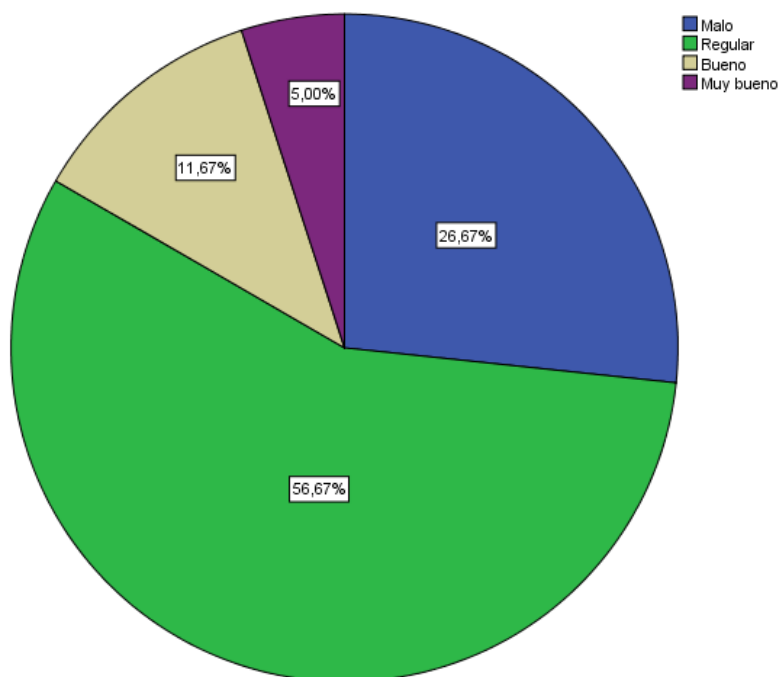
**Pregunta 11:** ¿La forma en que se llevan los DIAC son?

**Tabla 2.17. Pregunta 11- Forma en que se llevan los DIAC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	16	26,7	26,7	26,7
	Regular	34	56,7	56,7	83,3
	Bueno	7	11,7	11,7	95,0
	Muy bueno	3	5,0	5,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.13. Forma en que se llevan los DIAC**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



EL 56,7 de encuestados manifiesta que la forma en que se llevan los Documento Institucional de Adaptación Curricular (DIAC) es regular, el 26,7% considera que es malo, el 11,7 señala que es bueno, y el 5% restante opina que es muy bueno.

Al no disponer de un sistema que arroje la información completa, reportes y estadísticas se puede concluir que la forma en que se llevan los DIAC no aporta al DECE, por lo se considera necesario un cambio trascendental que permita brindar un servicio de calidad.

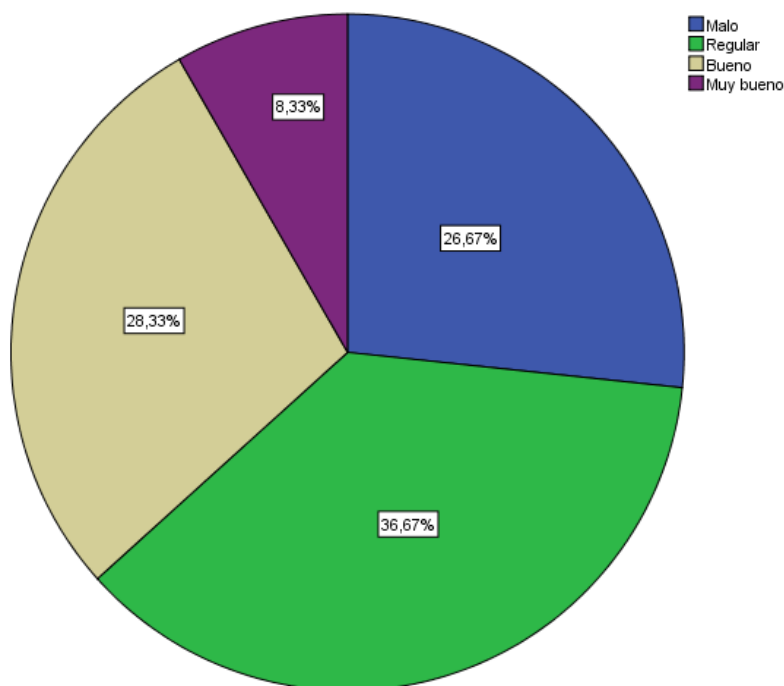
**Pregunta 12:** ¿El tiempo en que se notifica a usted de un nuevo DIAC es?

**Tabla 2.18. Pregunta 12- Tiempo de notificación para un nuevo DIAC**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	16	26,7	26,7	26,7
	Regular	22	36,7	36,7	63,3
	Bueno	17	28,3	28,3	91,7
	Muy bueno	5	8,3	8,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.14. Tiempo de notificación para un nuevo DIAC**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 36,7% de encuestados manifiesta que el tiempo para notificar un nuevo DIAC es regular, el 28,3% señala que es bueno, el 26,7 considera que es malo, y 8,3% restante opina que es muy bueno.

Los tiempos son excesivos, debido a que muchos de los procesos no han sido estructurados ni automatizados, por lo que es fundamental contar con un sistema informático que mejore los tiempos de respuesta con respecto a la gestión de los DIAC, de tal manera que contenga módulos sencillos de administrar, como son formularios online con opciones de selección múltiple que facilite el registro breve de nueva información.

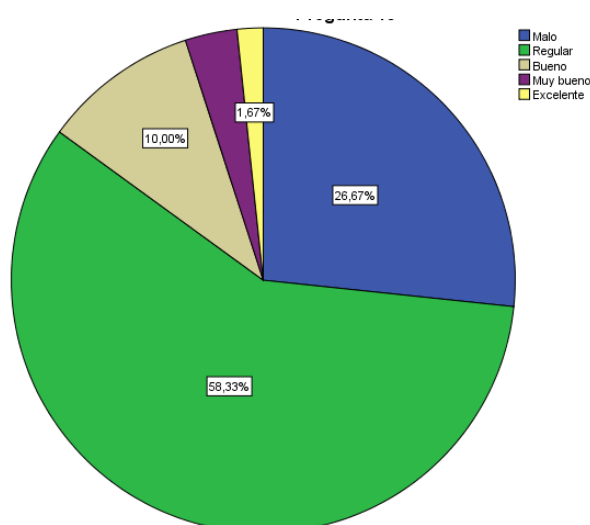
**Pregunta 13:** ¿La comunicación que mantiene con otros miembros de la Comunidad Educativa respecto al proceso de acompañamiento luego del diagnóstico de los DIAC es?

**Tabla 2.19. Pregunta 13- Comunicación**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	16	26,7	26,7	26,7
	Regular	35	58,3	58,3	85,0
	Bueno	6	10,0	10,0	95,0
	Muy bueno	2	3,3	3,3	98,3
	Excelente	1	1,7	1,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.15. Comunicación que se mantiene con otros miembros de la Comunidad Educativa**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 58,3 de encuestados manifiesta que la comunicación que mantiene con otros miembros de la Comunidad Educativa respecto al proceso de acompañamiento luego del diagnóstico de los DIAC es regular, el 26,7% opina que es malo, el 10% señala que es bueno, el 3,3% menciona que es muy bueno, y el 1,7% restante considera que es excelente.

El hecho que la comunicación entre la comunidad educativa es adecuada, no solamente se debe a la falta de interacción de personas, sino también porque no existe un recurso tecnológico como un sistema informático que fortalezca el intercambio de la información entre docentes, psicólogos y personal administrativo, que pueda servir para trabajar conjuntamente.

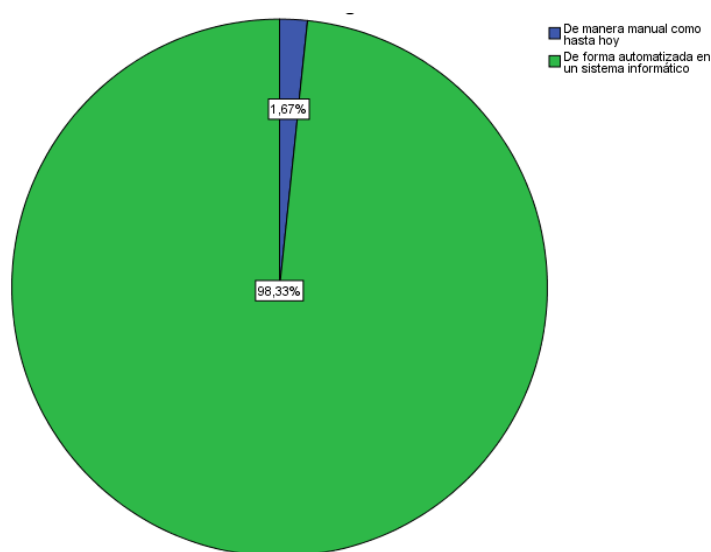
**Pregunta 14:** ¿De qué manera considera usted que se deben llevar los DIAC?

**Tabla 2.20. Pregunta 14- Manera como se llevan los DIAC**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido De manera manual como hasta hoy	1	1,7	1,7	1,7
De forma automatizada en un sistema informático	59	98,3	98,3	100,0
Total	60	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.16. Manera como se llevan los DIAC**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 98,3% de encuestados manifiesta que la manera para llevar los DIAC debe ser de forma automatizada mediante un sistema informático, mientras que el 1,7% afirma lo contrario, que debe ser manualmente como hasta el día de hoy.

Según lo antes mencionado, se deduce que los encuestados consideran importante realizar un cambio total en la manera de llevar los DIAC, de tal manera que permita automatizarlos para obtener información confiable de forma rápida y flexible desde cualquier lugar a través del internet, pero sobretodo contar con reportes que apoyen en la toma de decisiones para el DECE.

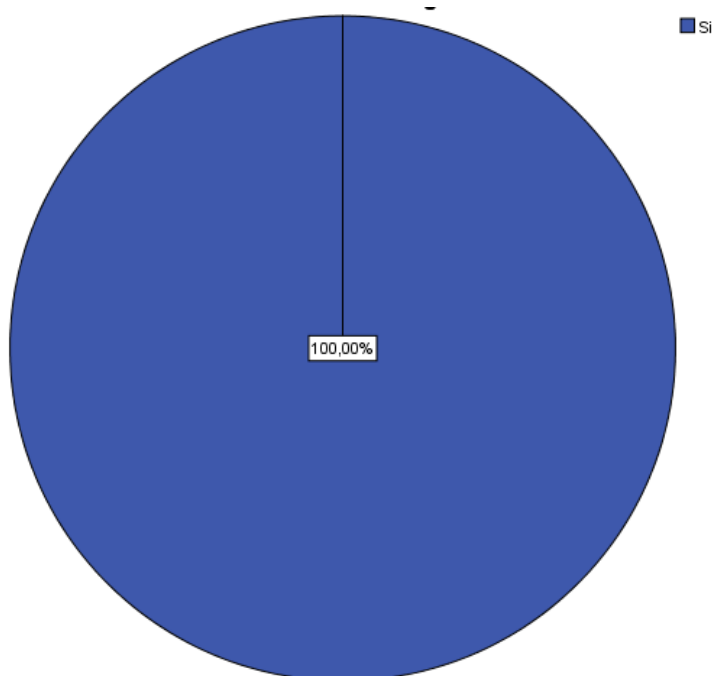
**Pregunta 15:** ¿Considera importante mantener la información de los DIAC centralizados?

**Tabla 2.21. Pregunta 15- Importancia sobre mantener la información de lo DIAC centralizados**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	60	100,0	100,0	100,0

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



**Figura 2.17. Importancia sobre mantener la información de lo DIAC centralizados**

**Fuente:** Encuesta realizada a docentes

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

El 100% de encuestados considera que si es importante mantener la información de los DIAC centralizados.

Avalar que la información de los DIAC sea accesible en cualquier momento, mediante filtros que faciliten la búsqueda de la misma, es la principal característica de un sistema informático que requiere el DECE para robustecer varios de sus procesos. Todo esto debido a que los datos serán alojados en una base de datos que da cabida a la realización de copias de seguridad confiables de los DIAC, obteniendo una mayor versatilidad.

### 3. CAPÍTULO III. PROPUESTA

#### 3.1 DIAGRAMAS DE PROCESOS

A continuación se presentan los diagramas de procesos actuales que son llevados de forma manual, con los cuales trabajan los consejeros del Departamento de Consejería Estudiantil.

Estos procesos abarcan subprocesos que se han definido en base al análisis de los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas.

#### Diagramas No Automatizados

##### a. Proceso de Actividades de Adaptación Curricular

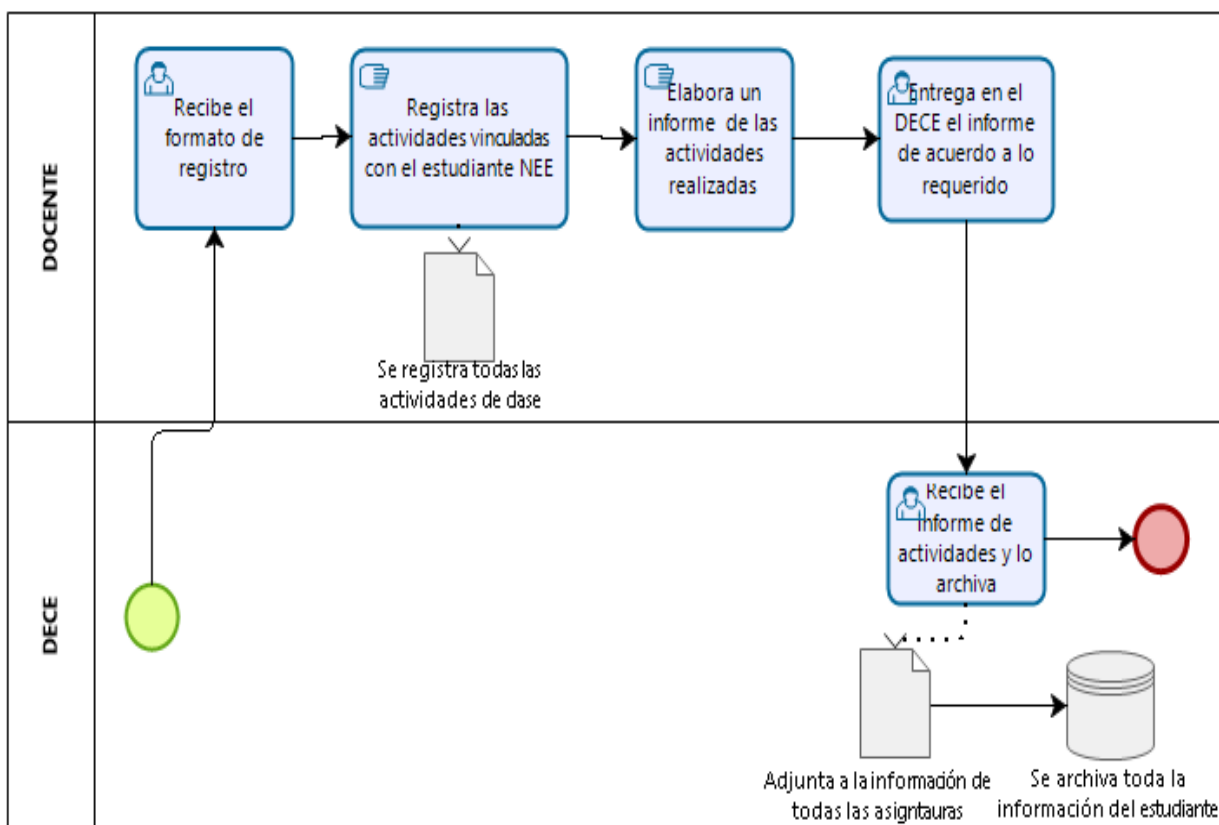


Figura 3.1. Proceso Registro de Actividades de Adaptación Curricular, No automatizado

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

b. Proceso Diagnóstico DECE

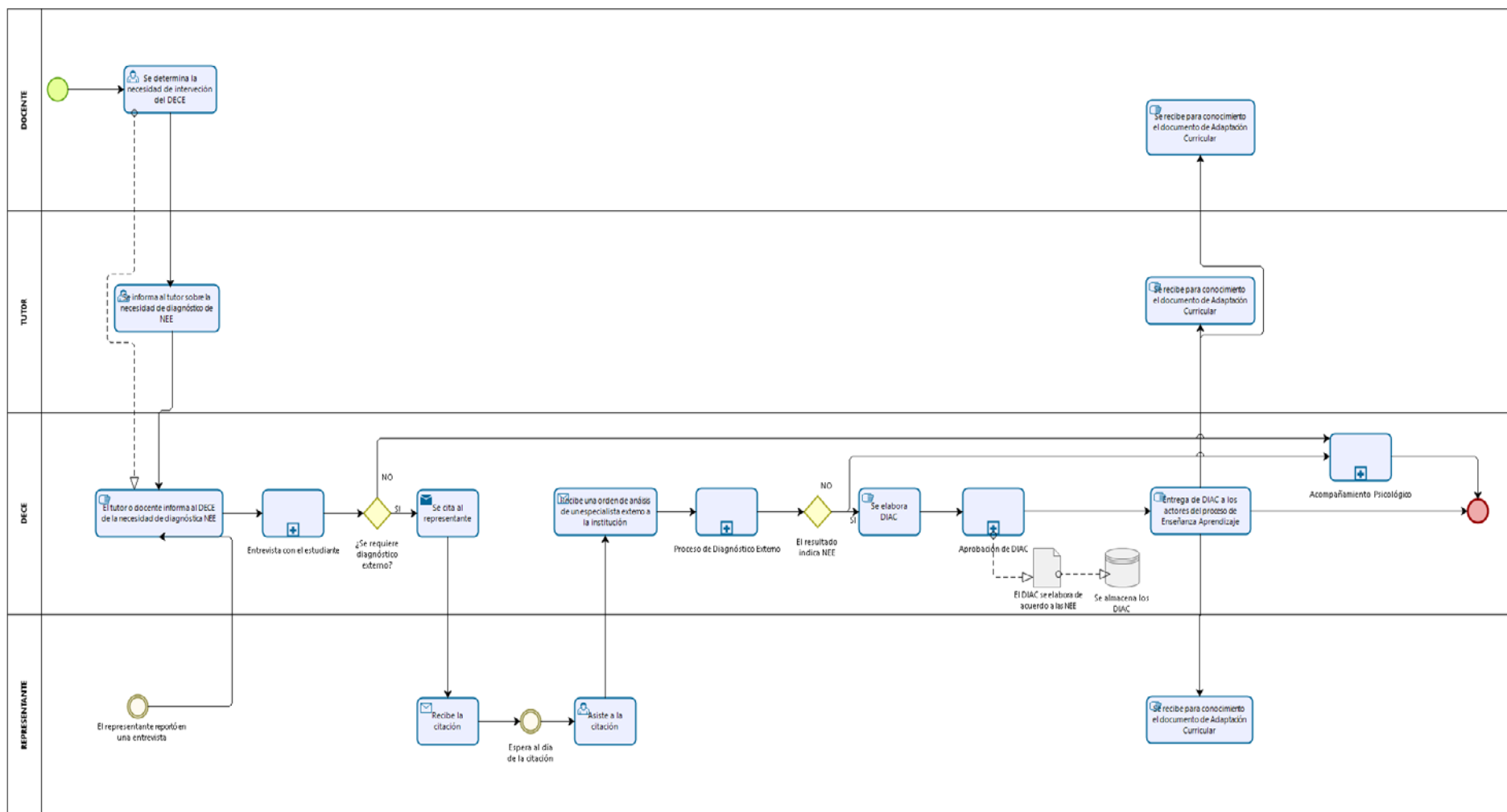
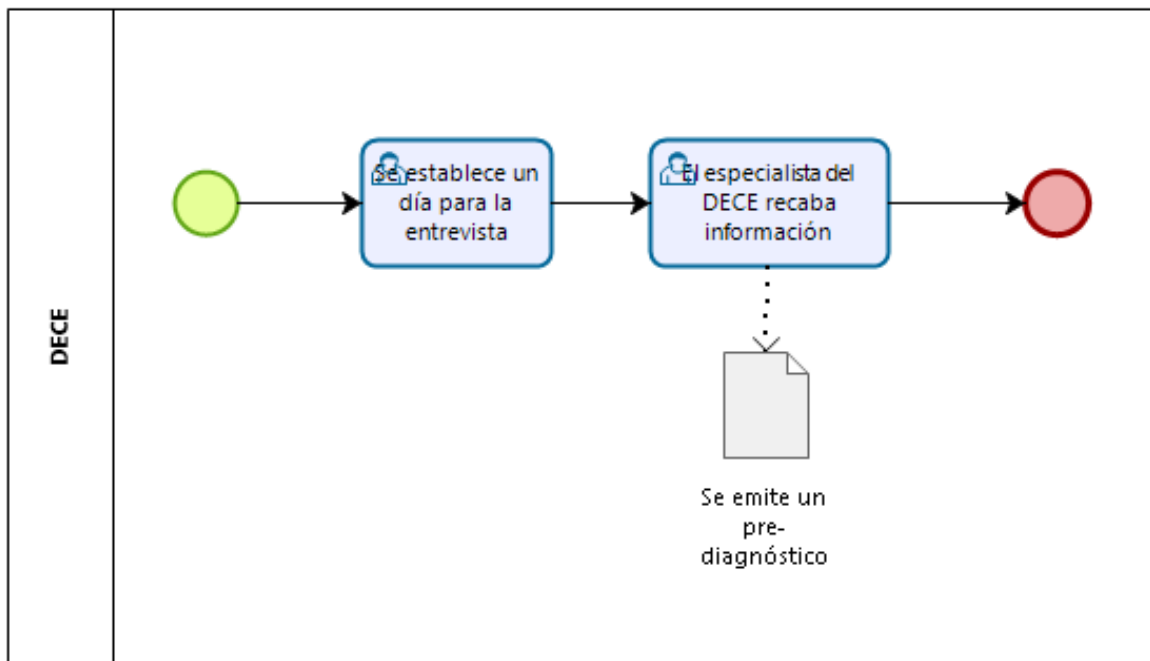


Figura 3.2. Proceso Diagnóstico DECE, No automatizado

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

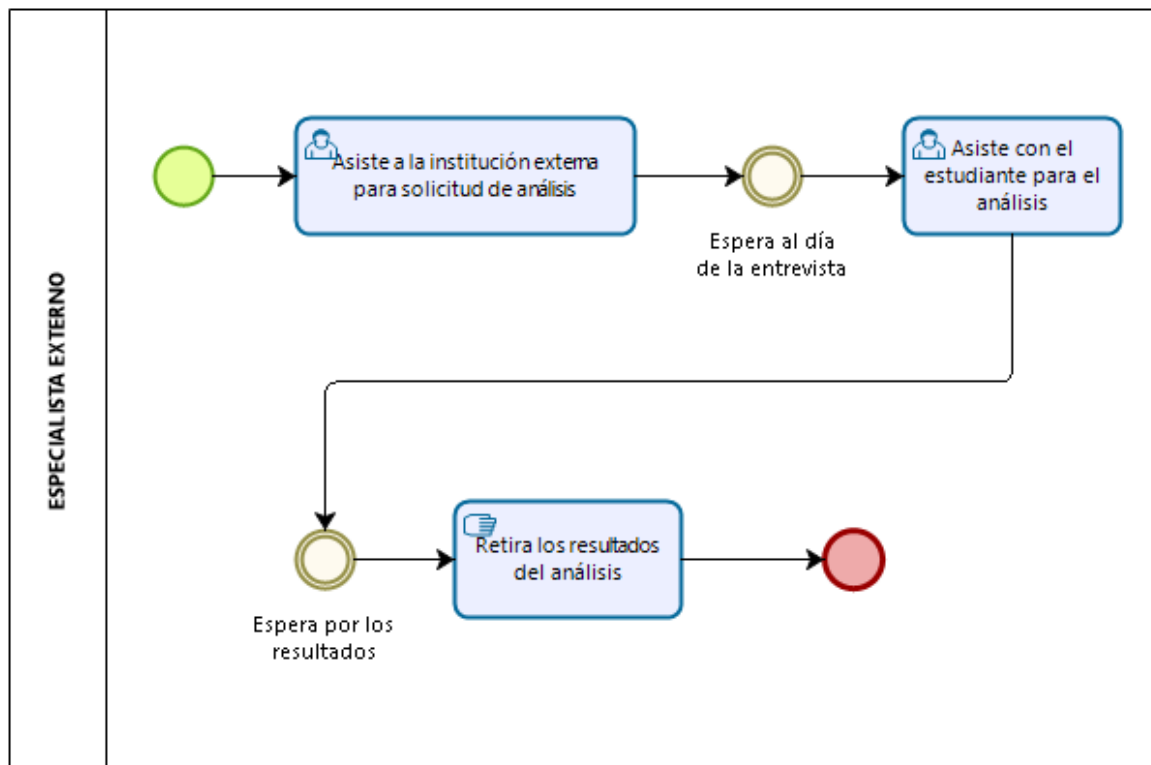
- Entrevista con el Estudiante



**Figura 3.3. Subproceso Entrevista con el Estudiante, No automatizado**

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

- Diagnóstico Externo

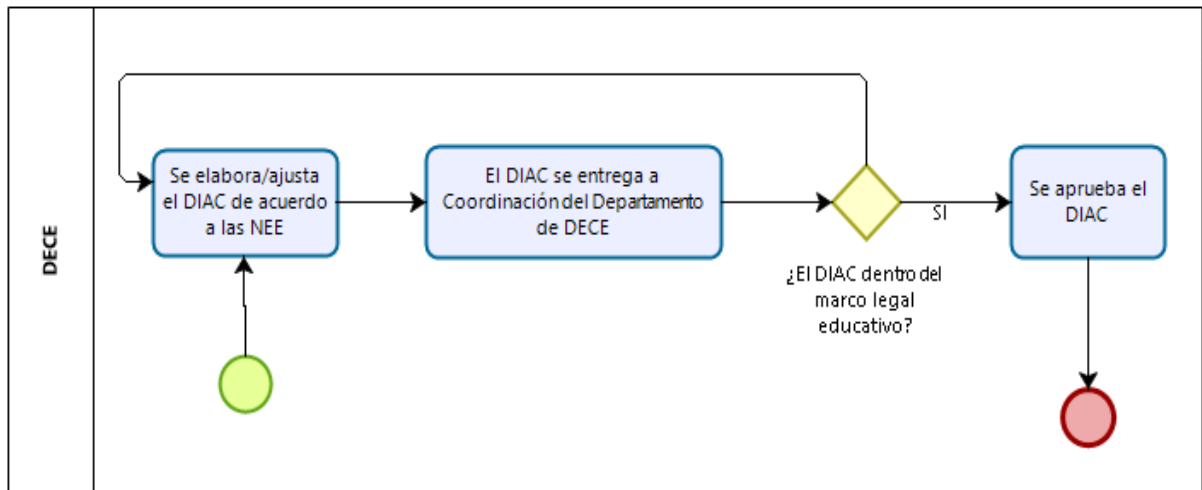


**Figura 3.4. Subproceso de Diagnostico Externo, No automatizado**

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



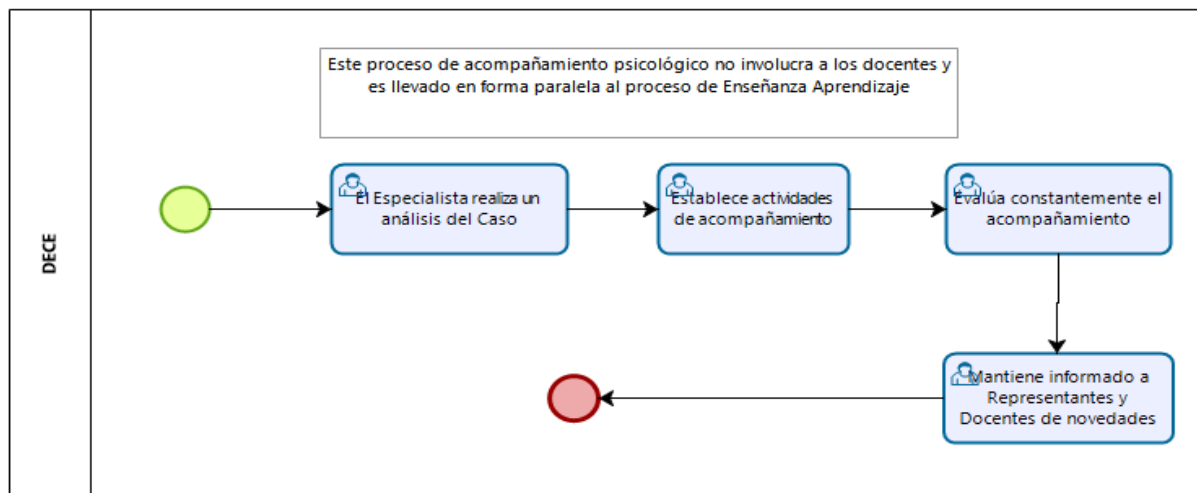
- Aprobación del DIAC



**Figura 3.5. Subproceso Aprobación del DIAC, No automatizado**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

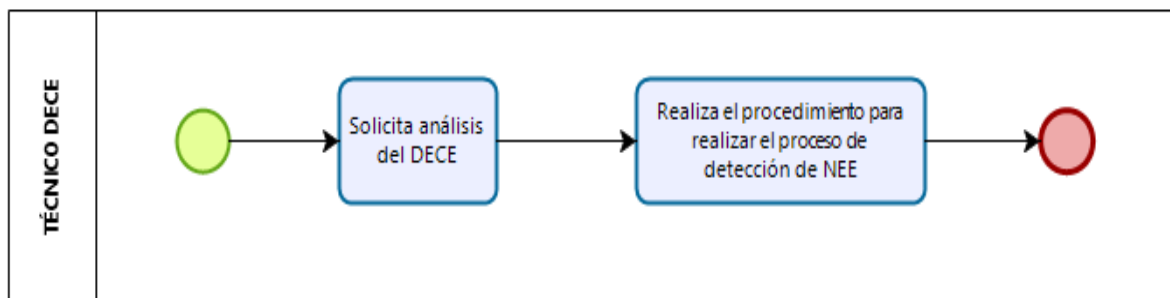
- Acompañamiento Psicológico



**Figura 3.6. Subproceso Acompañamiento Psicológico, No automatizado**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

- Proceso de Adaptación Curricular



**Figura 3.7. Subproceso Proceso de Adaptación Curricular, No automatizado**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

c. Proceso DECE (Levantamiento Ficha de Registro)

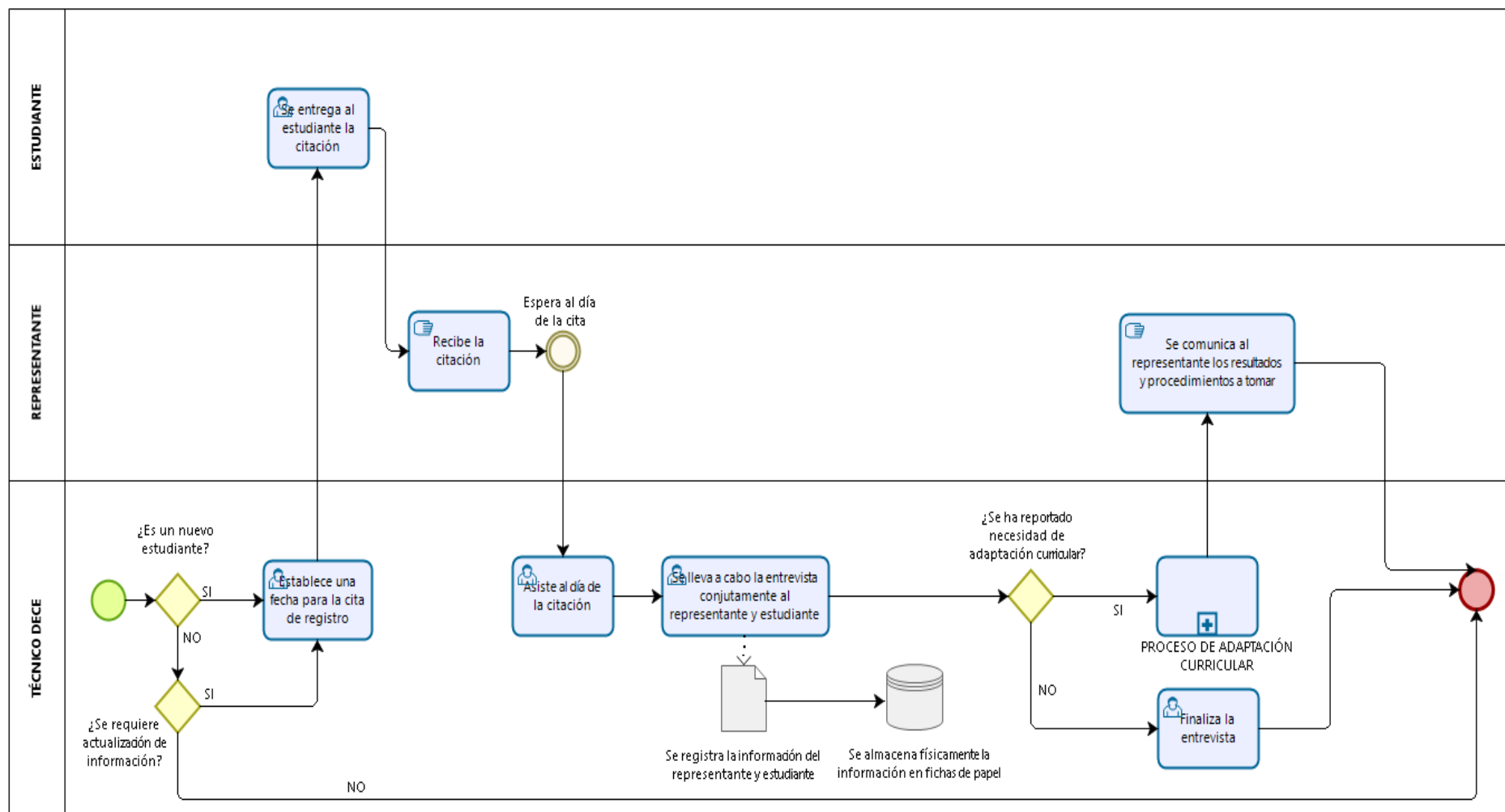


Figura 3.8. Proceso DECE (Levantamiento Ficha de Registro), No automatizado

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## Diagramas automatizados

### a. Proceso DECE

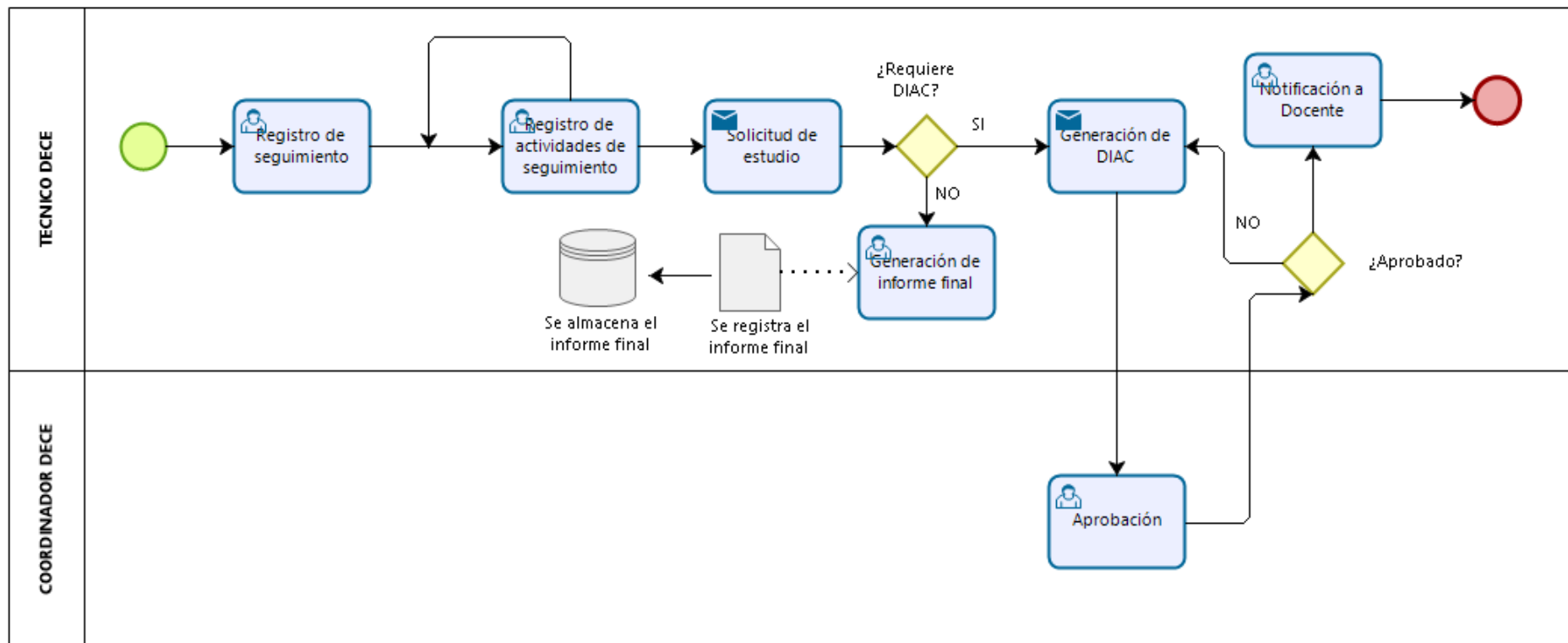


Figura 3.9. Proceso DECE, Automatizado

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

b. Proceso DIAC

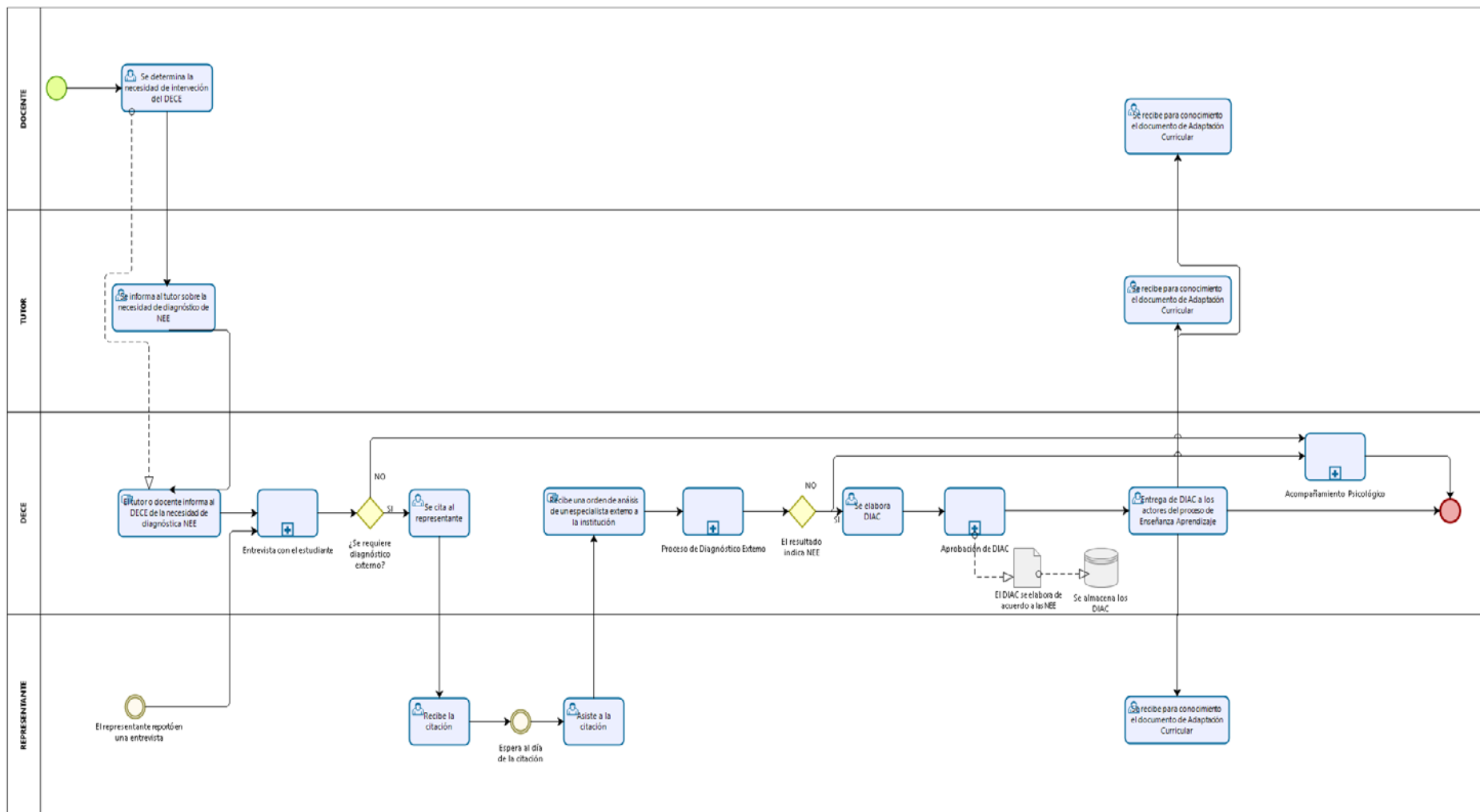


Figura 3.10. Proceso DIAC, Automatizado

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

c. Proceso Registro de Estudiantes

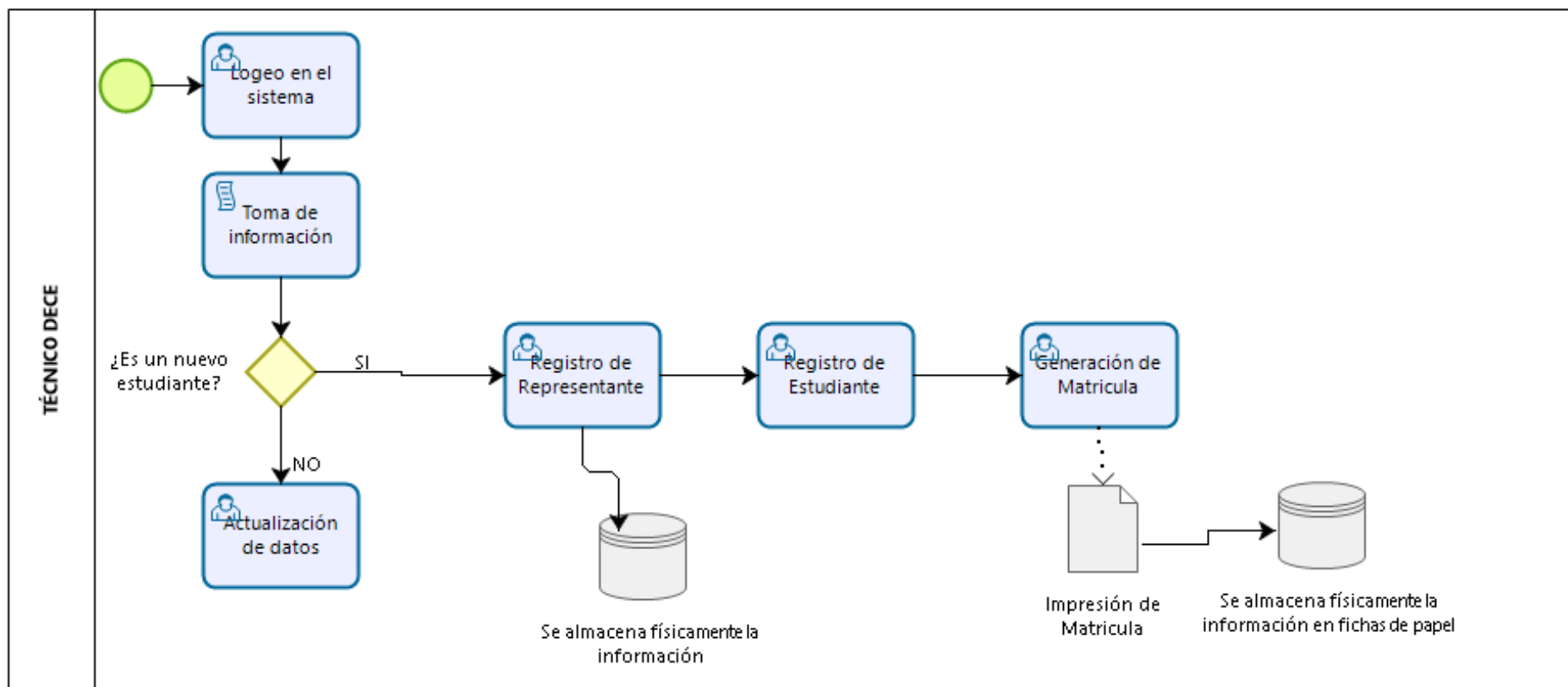
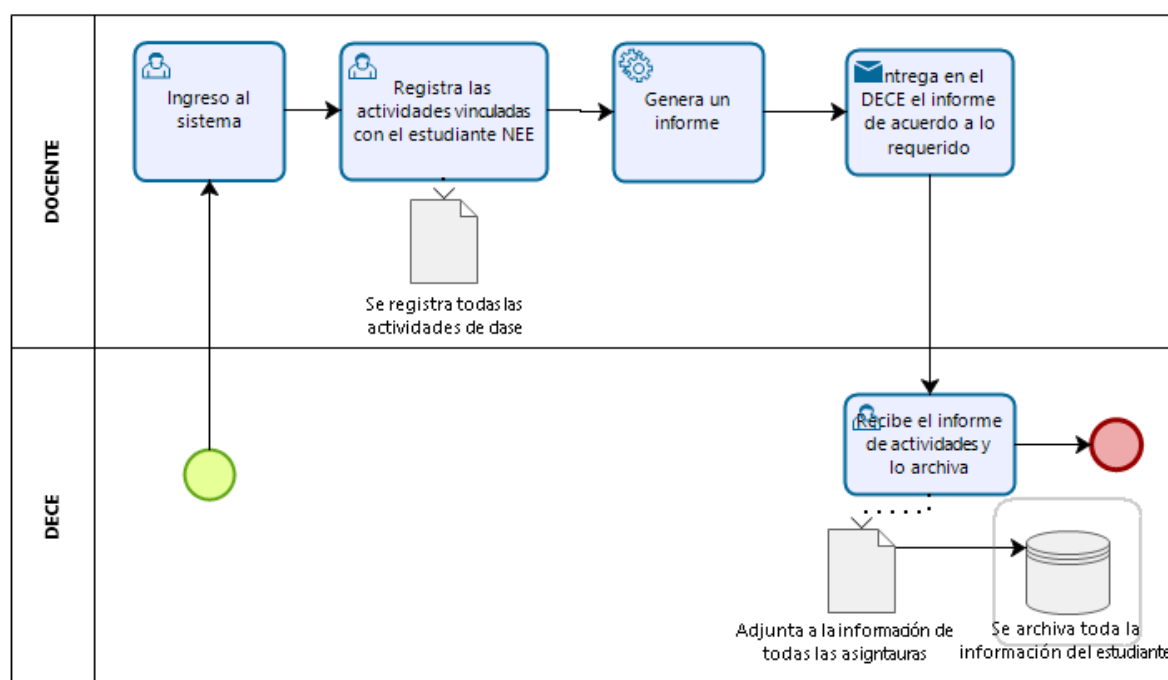


Figura 3.11. Proceso Registro de Estudiantes, Automatizado

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

#### d. Proceso Registro de Actividades de Adaptación Curricular



**Figura 3.12. Proceso Registro de Actividades de Adaptación Curricular, Automatizado**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## 3.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

### 3.2.1 AMBITO DEL SOFTWARE

Con el desarrollo e implementación del presente proyecto se pretende llevar a cabo un sistema informático web que automatice la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular (DIAC) para el Departamento de Consejería Estudiantil que se lo conocerá como Sistema de Gestión DECE conformado por cinco módulos que cumplen funciones específicas que son:

- Gestión de docentes: este ámbito abarca dos funciones, Registro de Docentes y Carga Académica.
- Gestión de estudiantes: este ámbito abarca tres funciones, Registro de Estudiantes, Registro de Representantes y Administración de Matriculas.
- Documentación: este ámbito abarca tres funciones, Ficha Estudiantil, Documento Individual Curricular y Gestión de Actividades de Necesidades Educativas Estudiantiles.

- Herramienta de análisis: este ámbito abarca cuatro funcionalidades, Informes de Ficha de Estudiantil, Informes de Documentos Individuales de Actividades Curriculares, Actividades de Necesidades Educativas Curriculares y Listados.
- Parametrización: este ámbito abarca cuatro funcionalidades, Año Lectivo, Paralelos, Cursos y Tutoría.

Ante lo previamente expuesto, el objetivo que se pretende alcanzar con la realización del Sistema de Gestión DECE es principalmente disminuir los tiempos de respuesta en la elaboración, seguimiento y control de los DIAC, cuyos beneficios sean:

- Facilitar la interacción con representantes de familia y docentes
- Acrecentar la disponibilidad del DECE
- Mejorar la calidad de los servicios que ofrece el DECE
- Disminución de gastos
- Información confiable y centralizada
- Control total en la evolución de los casos
- Ejecución de procesos automatizados

Por otra parte, la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” dispone de Athenea que es una plataforma educativa utilizada para gestión docente, no obstante las funciones que proporciona son absolutamente limitadas, ante todo para la gestión del DECE, pues no es parametrizable por ser un recurso establecido por el Ministerio de Educación para todas las instituciones educativas públicas.

En este sentido, el Sistema de Gestión DECE es independiente, que en el futuro puede ser adaptado y escalable a las necesidades que se presenten, ya que es un proyecto destinado para el Departamento de Consejería Estudiantil, pero que se enfoca en la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular.

### **3.2.2 FUNCIONES DEL PRODUCTO**

Tomando en cuenta que la metodología utilizada para el desarrollo del presente proyecto es Programación Extrema (XP) se utilizan las siguientes historias de usuarios.

**Tabla 3.1. Listado de Historias de Usuarios**

<b>NRO.</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIORIDAD DE NEGOCIO</b>	<b>RIESGO EN DESARROLLO</b>
HU01	Ingreso al sistema	Alta	Alta
HU02	Registro de elementos de configuración	Alta	Alta
HU03	Información de Docentes	Alta	Alta
HU04	Información de Representantes	Alta	Alta
HU05	Información de Estudiantes	Alta	Alta
HU06	Gestión de Actividades de Caso Seguimiento	Alta	Alta
HU07	Gestión de DIAC	Alta	Alta
HU08	Generación de Informes	Media	Media
HU09	Generación de Listados	Media	Media

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

La tabla 3.2 describe cada una de las historia de usuario.

**Tabla 3.2. Historia de Usuario – Ingreso al sistema**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU01	<b>Usuario:</b> Administrador, DECE, Docente
<b>Nombre historia:</b> Ingreso al sistema	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 0.1	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador responsable:</b> Santiago Tacuri – Jadira Achig	



---

**Descripción:** Los usuarios deben encontrarse registrados en el sistema para poder ingresar.

- Se debe ingresar Usuario y Contraseña
- Se validará los datos de autenticación
- El usuario podrá utilizar los módulos del sistema acorde a su perfil (Administrador, DECE o Docente)

---

**Observaciones:** En el caso que sea fallido la autenticación al sistema debe mostrar un mensaje indicando que los datos son incorrectos.

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 3.3. Historia de Usuario – Registro de elementos de configuración**

---

### HISTORIA DE USUARIO

---

**Número:** HU02      **Usuario:** Administrador y DECE

---

**Nombre historia:** Registro de elementos de configuración

---

**Prioridad en negocio:** Alta

**Riesgo en desarrollo:** Alta

---

**Puntos estimados:** 1.0

**Iteración asignada:** 1

---

**Programador responsable:** Santiago Tacuri – Jadira Achig

---

**Descripción:** El Administrador debe configurar los elementos de parametrización para que el DECE pueda usar el sistema, tomando en cuenta que:

- Se debe configurar el año lectivo, paralelos, cursos y tutorías.
- El DECE debe completar las fichas estudiantes para facilitar la gestión de los DIAC.
- El Administrador debe registrar la carga académica de los docentes.

---

**Observaciones:** En caso de no completar los elementos concernientes al Administrador, el DECE no podrá realizar la gestión del DECE, ya que mostrará campos incompletos.

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Tabla 3.4. Historia de Usuario – Información de Docentes

---

**HISTORIA DE USUARIO**

---

**Número:** HU03    **Usuario:** Docente y DECE

---

**Nombre historia:** Información de Docentes

---

**Prioridad en negocio:** Alta                      **Riesgo en desarrollo:** Alta

---

**Puntos estimados:** 0.2                              **Iteración asignada:** 1

---

**Programador responsable:** Santiago Tacuri – Jadira Achig

---

**Descripción:** El sistema desplegará el registro de los docentes, así como también la información de la carga académica.

---

**Observaciones:** El sistema validará los datos, si los datos no son correctos, se mostrará un mensaje de error para que se corrija.

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

Tabla 3.5. Historia de Usuario – Información de Representantes

---

**HISTORIA DE USUARIO**

---

**Número:** HU04    **Usuario:** DECE

---

**Nombre historia:** Información de Representantes

---

**Prioridad en negocio:** Alta                      **Riesgo en desarrollo:** Alta

---

**Puntos estimados:** 0.1                              **Iteración asignada:** 1

---

**Programador responsable:** Santiago Tacuri – Jadira Achig

---

**Descripción:** El sistema desplegará el registro de los representantes de los estudiantes.

---

**Observaciones:**

- El sistema validará los datos, si los datos no son correctos, se mostrará un mensaje de error para que se corrija.
- Todos los representantes deben contar con la cédula de identidad, caso contrario mostrará un mensaje de error.

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

Tabla 3.6. Historia de Usuario – Información de Estudiantes

---

**HISTORIA DE USUARIO**

---

**Número:** HU05 **Usuario:** Docente y DECE

---

**Nombre historia:** Información de Estudiantes

---

**Prioridad en negocio:** Media **Riesgo en desarrollo:** Media

---

**Puntos estimados:** 0.2 **Iteración asignada:** 1

---

**Programador responsable:** Santiago Tacuri – Jadira Achig

---

**Descripción:** El sistema desplegará el registro de los estudiantes, así como la información de los representantes de familia y los datos de la administración de matrículas.

---

**Observaciones:**

- El sistema validará los datos, si los datos no son correctos, se mostrará un mensaje de error para que se corrija.
- Todos los estudiantes deben contar con cédula de identidad, caso contrario mostrará un mensaje de error.

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Tabla 3.7. Historia de Usuario – Gestión de Actividades de Caso Seguimiento

---

**HISTORIA DE USUARIO**

---

**Número:** HU06 **Usuario:** Docente y DECE

---

**Nombre historia:** Gestión de Actividades de Caso Seguimiento

---

**Prioridad en negocio:** Alta **Riesgo en desarrollo:** Alta

---

**Puntos estimados:** 0.3 **Iteración asignada:** 2

---

**Programador responsable:** Santiago Tacuri – Jadira Achig

---

**Descripción:**

El sistema permitirá realizar el respectivo seguimiento de los casos que se presentan en el DECE, en base a un control de las actividades que cada consejero aplica.

---

---

**Observaciones:**

- El sistema validará los datos, si los datos no son correctos, se mostrará un mensaje de error para que se corrija.
- Un estudiante puede tener registrados uno o más casos.

---

**Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago****Tabla 3.8. Historia de Usuario – Gestión de DIAC**

---

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Número:</b> HU07	<b>Usuario:</b> DECE
<b>Nombre historia:</b> Gestión del DIAC	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos estimados:</b> 1.0	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> Santiago Tacuri – Jadira Achig	
<b>Descripción:</b> Trata la administración del Documento Individual de Actividades Curriculares, para facilitar su administración se deberá proporcionar un manual de usuario al DECE que permita el correcto uso del sistema.	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ El sistema permitirá crear, modificar, eliminar y aprobar los DIAC mediante formularios con campos de selección.</li><li>▪ Presentará los datos principales de cada DIAC para ser identificadas.</li><li>▪ El sistema requerirá completar campos obligatorios en el DIAC.</li><li>▪ La información de un DIAC podrá ser visualizada según el rol del usuario (Administrador, Docente y DECE).</li></ul>	

---

**Observaciones:**

- Para la creación de un nuevo DIAC, debe existir un caso abierto.

---

**Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago**

Tabla 3.9. Historia de Usuario – Generación de Informes

---

**HISTORIA DE USUARIO**

---

**Número:** HU08    **Usuario:** DECE

---

**Nombre historia:** Generación de Informes

---

**Prioridad en negocio:** Alta                      **Riesgo en desarrollo:** Media

---

**Puntos estimados:** 0.3                      **Iteración asignada:** 3

---

**Programador responsable:** Santiago Tacuri – Jadira Achig

---

**Descripción:** Esta función presentará información relevante para la gestión del DECE, mediante una plantilla establecida.  
El usuario DECE debe ser quien genere los informes.

---

**Observaciones:** Dado que no se ingrese los campos obligatorios en los formularios, no se podrá generar informes.

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

Tabla 3.10. Historia de Usuario – Generación de listados

---

**HISTORIA DE USUARIO**

---

**Número:** HU09    **Usuario:** DECE y Docente

---

**Nombre historia:** Generación de listados

---

**Prioridad en negocio:** Media                      **Riesgo en desarrollo:** Media

---

**Puntos estimados:** 0.3                      **Iteración asignada:** 3

---

**Programador responsable:** Santiago Tacuri – Jadira Achig

---

**Descripción:** El sistema permitirá visualizar los listados en base a una serie opciones de filtros.  
La información que se desplegará será de utilidad inmediata para el DECE y Docentes.  
La búsqueda optimizará la gestión del DECE.

---

**Observaciones:** La funcionalidad de los filtros debe ser preciso.

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

**Estimación de esfuerzos por Historias de Usuarios**

Se refiere al esfuerzo que se necesita para implementar cada una de las historias de usuarios, por lo que se consideró que un punto es equivalente a un mes (4 semanas) de trabajo, es decir que el equipo de desarrollo conformado por dos personas se dedicará sin dificultad a programar en el tiempo establecido, con el objetivo de conocer la medida real con la que se está progresando en la ejecución del presente proyecto.

**Tabla 3.11. Estimación de esfuerzos por Historias de Usuarios**

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	<b>PUNTOS ESTIMADOS</b>
Ingreso al sistema	0.1
Registro de elementos de configuración	1.0
Información de Docentes	0.2
Información de Representantes	0.1
Información de Estudiantes	0.2
Gestión de Actividades de Caso Seguimiento	0.3
Gestión de DIAC	1.0
Generación de Informes	0.3
Generación de Listados	0.3

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

### **Plan de duración de las Iteraciones**

Una vez programada la estimación de esfuerzos, la metodología XP sugiere se concrete la duración de cada iteración, en concordancia al equipo de trabajo, fundadas en la duración estimada de cada historia de usuario y el orden en el cual serán implementadas.

**Tabla 3.12. Plan de duración de iteraciones**

<b>NRO. DE ITERACIÓN</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PUNTOS ESTIMADOS</b>	<b>DURACIÓN DE ITERACIÓN</b>
<b>1</b>	1.1 Ingreso al sistema	0.1	10 semanas
	1.2 Registro de elementos de configuración	1.0	
	1.3 Información de Docentes	0.2	


	I.4 Información de Representantes	0.1	
	I.5 Información de Estudiantes	0.2	
2	2.1 Gestión de Actividades de Caso Seguimiento	0.3	7 semanas
	2.2 Gestión de DIAC	1.0	
3	3.1 Generación de Informes	0.3	6 semanas
	3.2 Generación de Listados	0.3	



**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

### 3.2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA

La tabla 3.13 muestra las características de los usuarios categorizados en los respectivos perfiles que intervendrán en el sistema y las actividades que desempeñarán cada uno de ellos.

**Tabla 3.13. Perfiles de usuarios y actividades**

NOMBRE DE USUARIO	TIPO DE USUARIO	ÁREA FUNCIONAL	ACTIVIDAD
<b>Administrador</b> 	Administrador del Sistema	Gestión de Docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administración de Cuentas Docente</li> <li>▪ Carga Académica</li> </ul>
		Gestión de Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuenta de Estudiantes</li> <li>▪ Cuenta de Representantes</li> <li>▪ Administración de Matriculas</li> </ul>
		Documentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seguimiento de Caso</li> <li>▪ Proceso DIAC</li> </ul>
		Herramientas de Análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listados Estudiantes con Seguimiento</li> <li>▪ Listado Casos por Especialistas</li> <li>▪ Listados Informes Aprobados</li> </ul>

		Parametrización	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Períodos Lectivo</li> <li>▪ Paralelos</li> </ul>
<b>Usuario DECE</b> 	Psicólogo educativo, especialista o consejero del DECE	Gestión de Docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administración de Cuentas Docente</li> <li>▪ Carga Académica</li> </ul>
		Gestión de Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuenta de Estudiantes</li> <li>▪ Cuenta de Representantes</li> <li>▪ Administración de Matriculas</li> </ul>
		Documentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seguimiento de Caso</li> <li>▪ Proceso DIAC</li> </ul>
		Herramienta de Análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listados Estudiantes con Seguimiento</li> <li>▪ Listado Casos por Especialistas</li> <li>▪ Listados Informes Aprobados</li> </ul>
		Parametrización	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Períodos Lectivo</li> <li>▪ Paralelos</li> </ul>
<b>Usuario</b>	Personal docente de la Unidad Educativa	Herramientas para el Docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Listados</li> <li>▪ Configuración Cuenta</li> </ul>
<b>Docente</b>		Adaptación Curricular	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIAC</li> </ul>
<b>Usuario Representante</b>	Representante, padre o madre de familia	Gestión de Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seguimientos realizados</li> <li>▪ DIAC emitidos</li> </ul>
			

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



### 3.2.4 RESTRICCIONES

Las restricciones están descritas de la siguiente manera:

- El sistema está enfatizado para uso del Departamento del Consejería Estudiantil, es decir que no dispone de elementos para la gestión docente por motivo a que actualmente dichas actividades lo realizan a través del sistema Athenea.
- La implementación del sistema se lo realizará exclusivamente en los horarios de trabajo establecidos por la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”.
- Se utilizará el sistema gestor de base de datos POSTGRES SQL por tratarse de una herramienta de Software Libre, con funciones de análisis, desarrollo e implementación.
- El lenguaje de programación empleado es JAVA, utilizando el IDE NETBEANS versión 8.2, ya que brinda herramientas de ayuda para programador y facilita el desarrollo con el Framework implementado. En este sentido, el sistema está desarrollado con JSF y PRIMES FACES por su versatilidad y herramientas disponibles.
- La implementación del servidor es exclusivo de la institución por lo que no cuenta con suficientes recursos económicos, sin embargo como parte de la fase de implementación se financiara por tres meses según lo acordado con la máxima autoridad de la institución.
- Se realizará el levantamiento de la información en el sistema, usando los archivos XLS entregados por la institución.
- Se aplicará las seguridades básicas del sistema.
- Existe limitaciones en actualizaciones para nuevas herramientas que compiten en el mercado actual.

### 3.2.5 REQUISITOS

La tabla 3.14. detalla los Requisitos Funcionales y no Funcionales que el usuario solicita en el desarrollo del sistema.

#### REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tabla 3.14. Requisitos funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	USUARIO
RF01	El ingreso al sistema debe requerir un usuario y contraseña de acceso, por niveles de criticidad.	Administrador

<b>RF02</b>	El sistema debe almacenar los datos de parametrización ( años lectivos, paralelos, cursos y tutorías)	Administrador
<b>RF03</b>	El sistema debe registrar la carga académica docente	Administrador
<b>RF04</b>	El sistema debe registrar los datos del estudiante, incluyendo la administración de la matrícula.	DECE
<b>RF05</b>	El sistema permitirá gestionar los DIAC.	DECE
<b>RF06</b>	El sistema generará informes como herramienta de análisis	DECE
<b>RF07</b>	Se debe almacenar las Necesidades Educativas Especiales (NEE)	DECE
<b>RF08</b>	Se generará informes como una herramienta de análisis	DECE
<b>RF09</b>	Se debe generar informes de DIAC	
<b>RF09</b>	Se aprobará los DIAC a través del sistema	DECE
<b>RF10</b>	Se mostrara información de los estudiantes	Docente
<b>RF11</b>	El sistema dispondrá de filtros de búsqueda para generación de listados	Docente

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

**Tabla 3.15. Requisitos no funcionales**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>RNF01</b>	La interfaz del sistema debe ser amigable a la vista del usuario.
<b>RNF02</b>	El sistema debe soportar el manejo de grandes cantidades de información.
<b>RNF03</b>	El sistema debe contar con un manual de usuario para facilitar su manejo.
<b>RNF04</b>	El sistema debe contar con un manual de programador para mantenimientos y actualizaciones.

- RNF05** Se garantizará la seguridad de la información con la asignación de perfiles de usuarios según los roles que cumplen.
- RNF06** El sistema debe ser operativo en la web.
- RNF07** El sistema debe tener la capacidad de adjuntar archivos para el seguimiento de los casos.
- RNF08** La disponibilidad del sistema debe ser permanente, garantizando la disposición del DECE
- RNF09** El sistema debe basarse en los formatos y plantillas establecidos por la Unidad Educativa.

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## 4. CAPÍTULO IV. IMPLEMENTACIÓN

### 4.1 DISEÑO GENERAL

#### 4.1.1 TARJETAS CRC

De acuerdo a las buenas prácticas de la metodología XP, las tarjetas CRC (clase, responsabilidad y colaboración) son herramientas usadas para el desarrollo de sistemas orientadas a objetos que permiten interpretar el comportamiento de las clases, enfocándose principalmente en las tablas de las base de datos.

Tabla 4.1. Tarjeta CRC- Institución

CLASE: INSTITUCIÓN	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"><li>Registrar los datos de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares”</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Año lectivo</li></ul>

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Tabla 4.2. Tarjeta CRC- Curricular

CLASE: CURRICULAR	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"><li>Registrar el id de los informes de evaluación y el id de la asignatura</li><li>Registra la observación y el nivel de competencias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Informe Evaluación</li><li>Asignación Docente por Paralelo</li></ul>

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Tabla 4.3. Tarjeta CRC- Año lectivo curso

CLASE: AÑO LECTIVO	
RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
<ul style="list-style-type: none"><li>Registrar el año lectivo de cada curso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Paralelo</li></ul>

- Registra los datos de la institución
- Curso

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.4. Tarjeta CRC- Curso**

---

<b>CLASE: CURSO</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registrar el nombre del curso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paralelo</li> </ul>

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.5. Tarjeta CRC- Auditoria logueo**

---

<b>CLASE: AUDITORIA LOGUEO</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registra el historial de los logueo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Docente</li> </ul>

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.6. Tarjeta CRC- Paralelo**

---

<b>CLASE: PARALELO</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registra el nombre de los paralelos</li> <li>▪ Registra el año lectivo de cada curso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Curso</li> <li>▪ Año lectivo</li> <li>▪ Matricula</li> <li>▪ Asignatura Docente Paralelo</li> </ul>

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.7. Tarjeta CRC- Matricula**

---

<b>CLASE: MATRÍCULA</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registra los datos de la matricula correspondiente a cada estudiante</li> <li>▪ Registra el estudiante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paralelo</li> <li>▪ Ficha DECE</li> <li>▪ Estudiante</li> <li>▪ Seguimiento</li> </ul>

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.8. Tarjeta CRC- Ficha DECE**

---

<b>CLASE: FICHA DECE</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Registra la matricula del estudiante</li><li>▪ Registra los datos de la ficha del estudiante</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Matricula</li></ul>

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.9. Tarjeta CRC- Estudiante**

---

<b>CLASE: ESTUDIANTE</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Registra los datos del estudiante</li><li>▪ Registra el representante del estudiante</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Representante</li><li>▪ Matricula</li></ul>

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.10. Tarjeta CRC- Representante**

---

<b>CLASE: REPRESENTANTE</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Registra los datos del representante de familia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estudiante</li></ul>

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.11. Tarjeta CRC- Seguimiento**

---

<b>CLASE: SEGUIMIENTO</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Registra los datos de seguimientos con relación a los DIAC</li><li>▪ Registra la matricula del estudiante</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Matricula</li><li>▪ Informe evaluación</li><li>▪ Acta seguimiento</li><li>▪ Adjuntos seguimiento</li></ul>

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.12. Tarjeta CRC- Informe evaluación**

<b>CLASE: INFORME EVALUACIÓN</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Registra los seguimientos de los casos abiertos</li><li>▪ Registra los datos de los representantes</li><li>▪ Registra las características del informe DIAC</li><li>▪ Registra los resultados del DECE</li><li>▪ Registra los datos del estudiante</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Actividades NEE</li><li>▪ Adjunto DIAC</li><li>▪ Seguimiento</li></ul>

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.13. Tarjeta CRC- Actividades NEE**

<b>CLASE: ACTIVIDADES NEE</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Registra los datos del docente</li><li>▪ Registra la descripción del NEE</li><li>▪ Registra las observaciones correspondientes los NEE</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Informe evaluación</li></ul>

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.14 Tarjeta CRC- Adjuntos DIAC**

<b>CLASE: ADJUNTOS DIAC</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Almacena y descarga los archivos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Informe evaluación</li></ul>

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

**Tabla 4.15. Tarjeta CRC- Adjuntos Seguimiento**

<b>CLASE: ADJUNTO SEGUIMIENTO</b>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COLABORADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Registra y almacena archivos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Seguimiento</li></ul>

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## 4.2 ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS

La figura 4.1 presenta el diagrama físico de la base de datos.

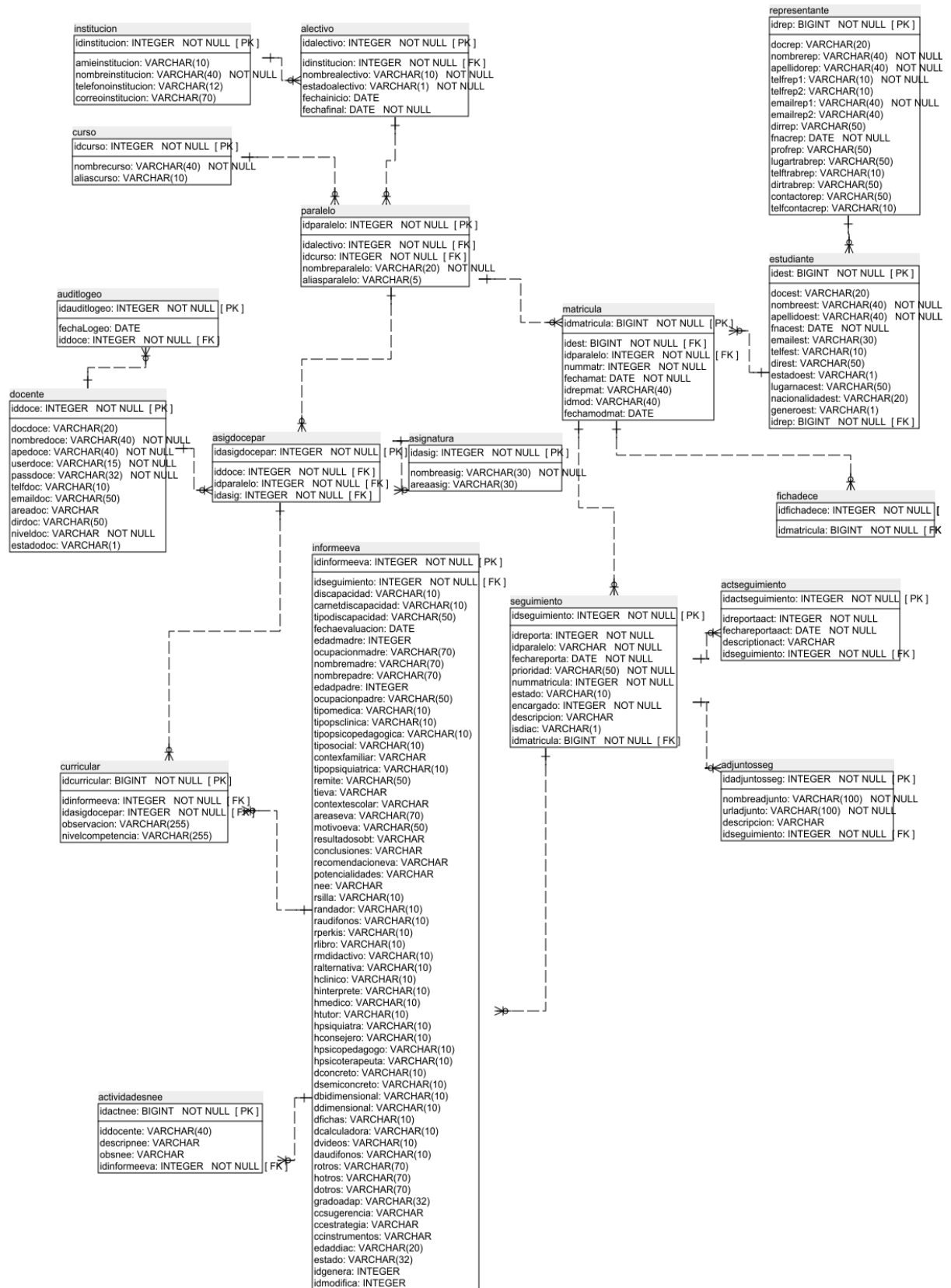


Figura 4.1. Esquema de base de datos- Sistema Gestión DECE

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago



La figura 4.2 presenta el diagrama entidad-relación de la base de datos.

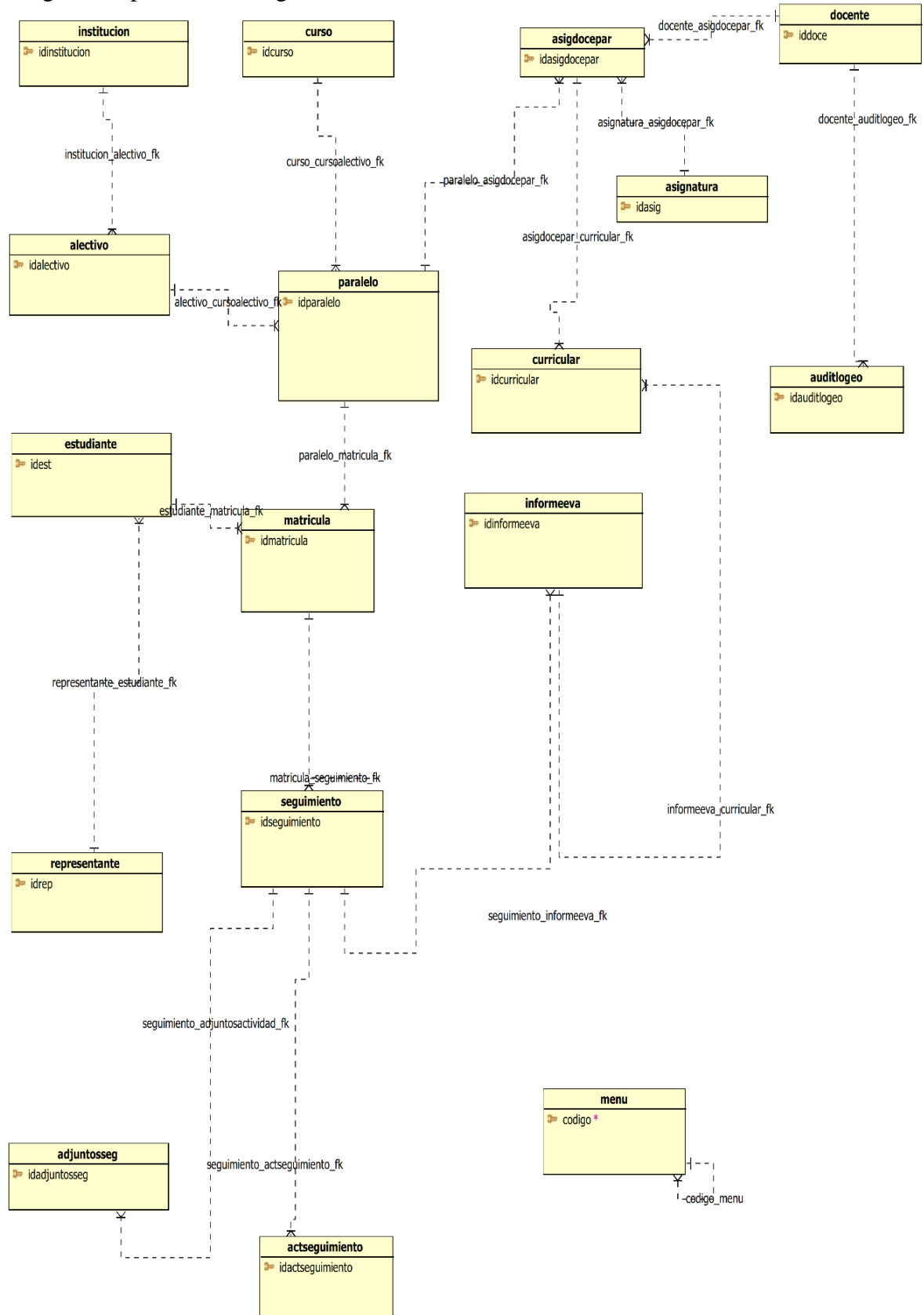
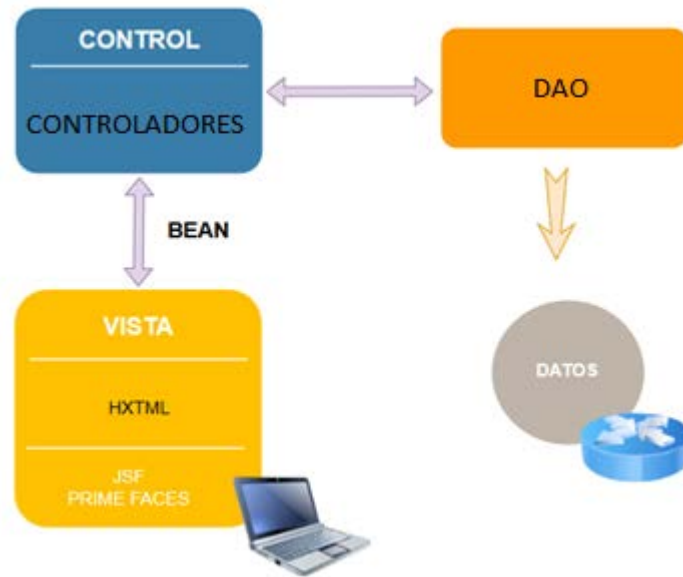


Figura 4.2. Modelo entidad-relación- Sistema Gestión DECE

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

### 4.3 DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura que será aplicada para el presente proyecto es el Modelo Vista Controlador (MVC) que comúnmente es aprovechado en el desarrollo de aplicaciones web, principalmente para aquellas que se encuentran basadas en objetos, ya que permiten separar la interfaz gráfica del código, siendo conveniente para actualizaciones y gestión de datos.



**Figura 4.3. Modelo Vista Controlador**

**Fuente:** R Frechoso, M. (2011). Obtenido de <http://blog.cubenube.com/2011/11/la-arquitectura-modelo-vista.html>

### 4.4 DISEÑO DE INTERFACES

Las interfaces del sistema fueron diseñadas en base a los requerimientos no funcionales, tomando como base la usabilidad web y la experiencia del usuario, con el objetivo de mantener la misma línea gráfica para que la interacción con el sistema sea lo más intuitivo posible, es decir manteniendo un diseño de interfaces centradas en el usuario.

#### **Pantalla de ingreso**

La figura 4.4. es la primera pantalla que visualizará el usuario permitiendo el arranque y logeo al sistema, distribuyéndose en dos partes que realizan las siguientes funciones:

1. Cabecera donde se coloca el logo de la institución
2. Perfil de ingreso al sistema



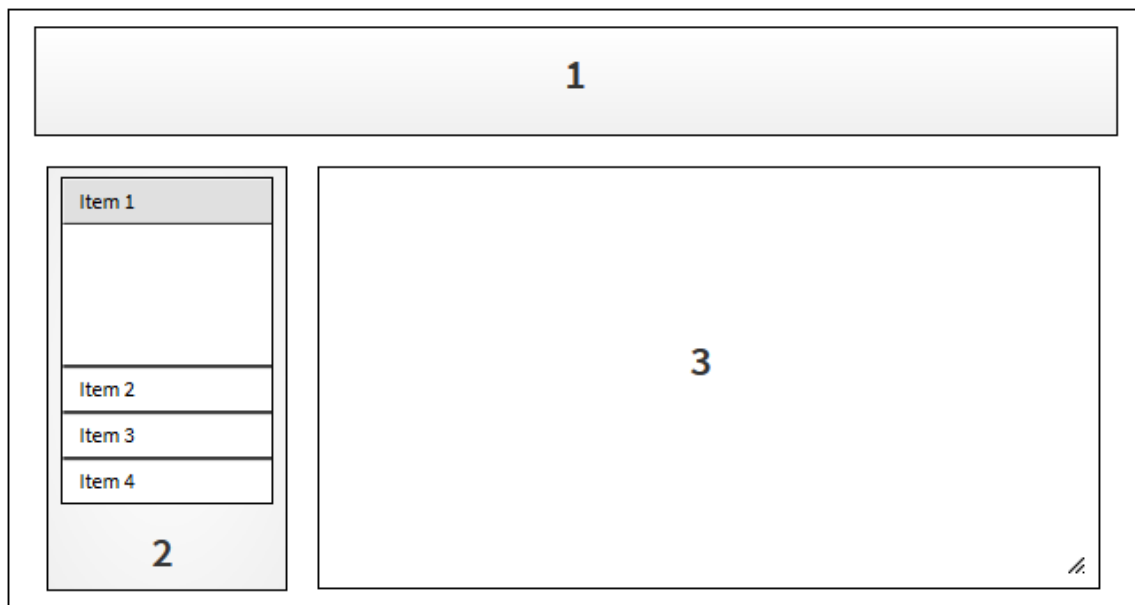
**Figura 4.4. Interfaz- Pantalla de ingreso**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

### **Pantalla principal**

La figura 4.5. muestra la pantalla principal que define tres áreas de trabajo, la cual será la base de todas las interfaces que están conformadas por:

1. Cabecera con nombre de la institución y del sistema
2. Menú de opciones con las funcionalidades del sistema
3. Área de trabajo



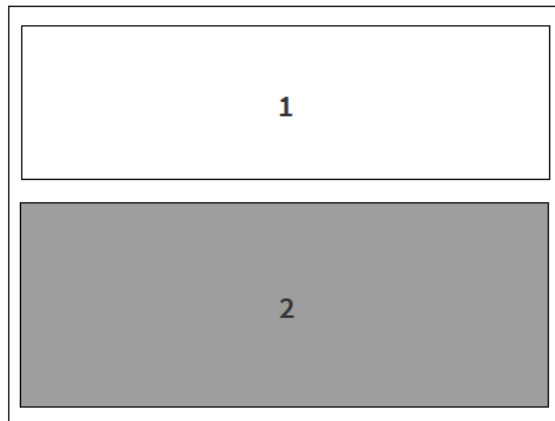
**Figura 4.5. Interfaz- Pantalla principal**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## Pantalla de parametrización

La figura 4.6. muestra una pantalla con dos áreas que son:

1. Formulario de ingreso de datos (estudiantes, docentes y representantes)
2. Líneas de registro que muestran la lista de los datos parametrizados



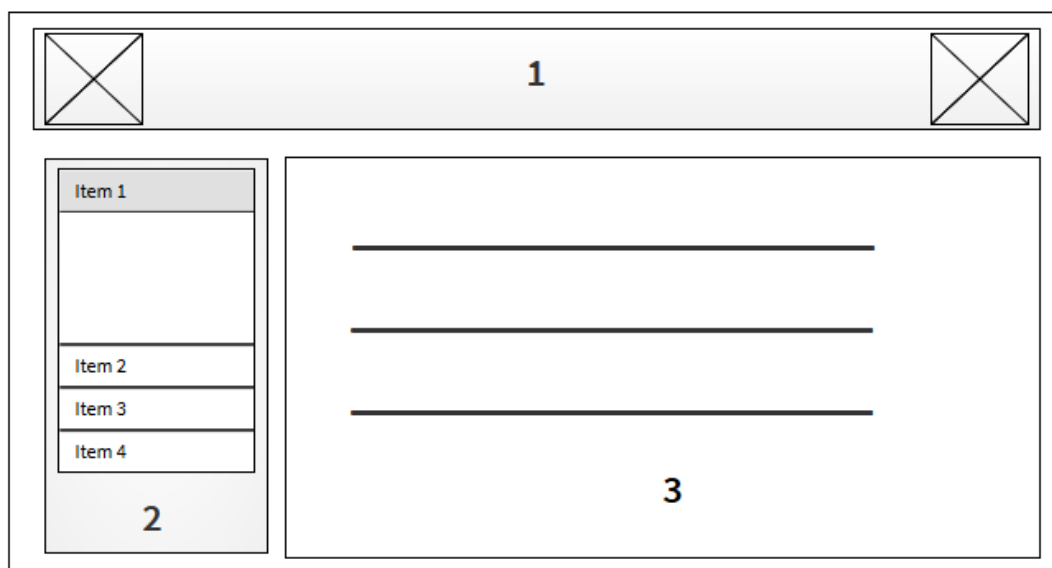
**Figura 4.6. Interfaz- Pantalla de parametrización**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## Pantalla de registro

La figura 4.7. presenta la pantalla dividida en tres zonas que realizan las siguientes funcionalidades:

1. Cabecera con logos, nombre de la institución y del sistema
2. Menú de funcionalidades del sistema
3. Área de trabajo para el registro de datos mediante el diseño de un formulario

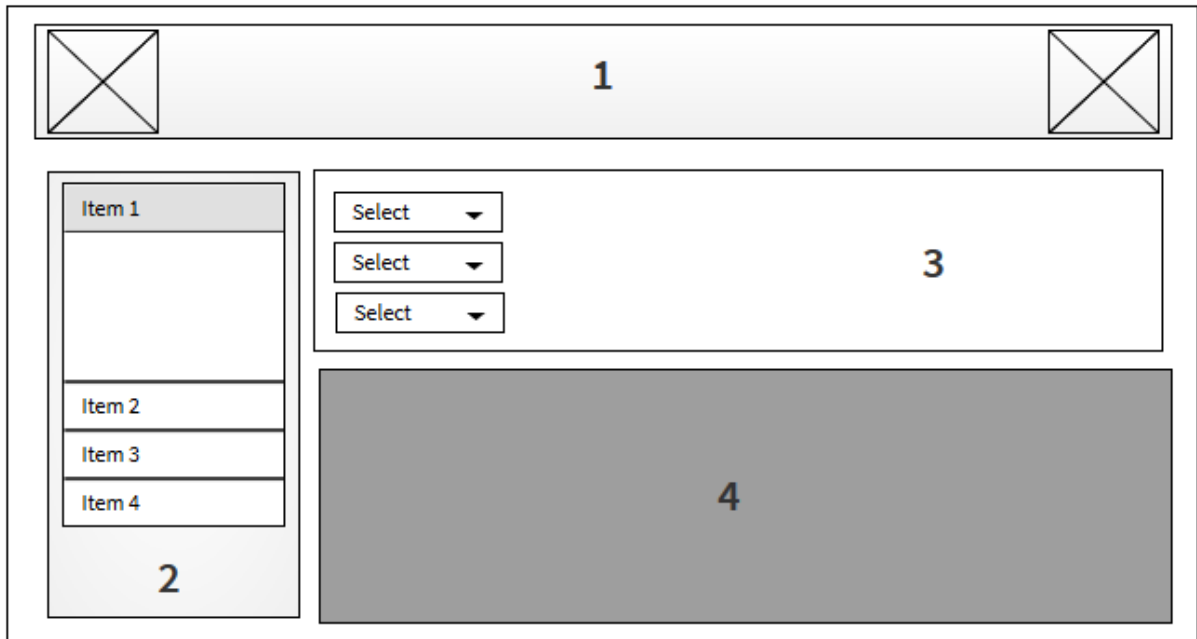


**Figura 4.7. Interfaz- Pantalla de registro**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## Pantalla de búsqueda de información

1. Cabecera con logos, nombre de la institución y del sistema
2. menú de funcionalidades del sistema
3. Selección de filtros para obtención de información precisa
4. Lista de datos obtenidos acorde a la ejecución de los filtros

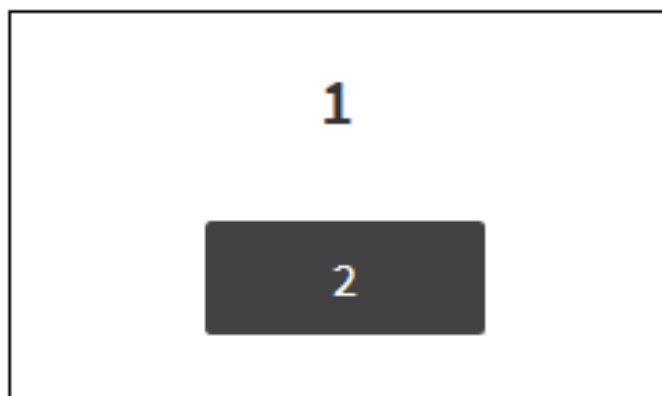


**Figura 4.8. Interfaz- Pantalla de búsqueda de información**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## Pantalla de mensajes

La figura 4.9. muestra la pantalla que será utilizada para mostrar mensajes de confirmación o informativos según la acción, donde en la primera parte arroja un mensaje conciso y en la segunda los respectivos botones de control.



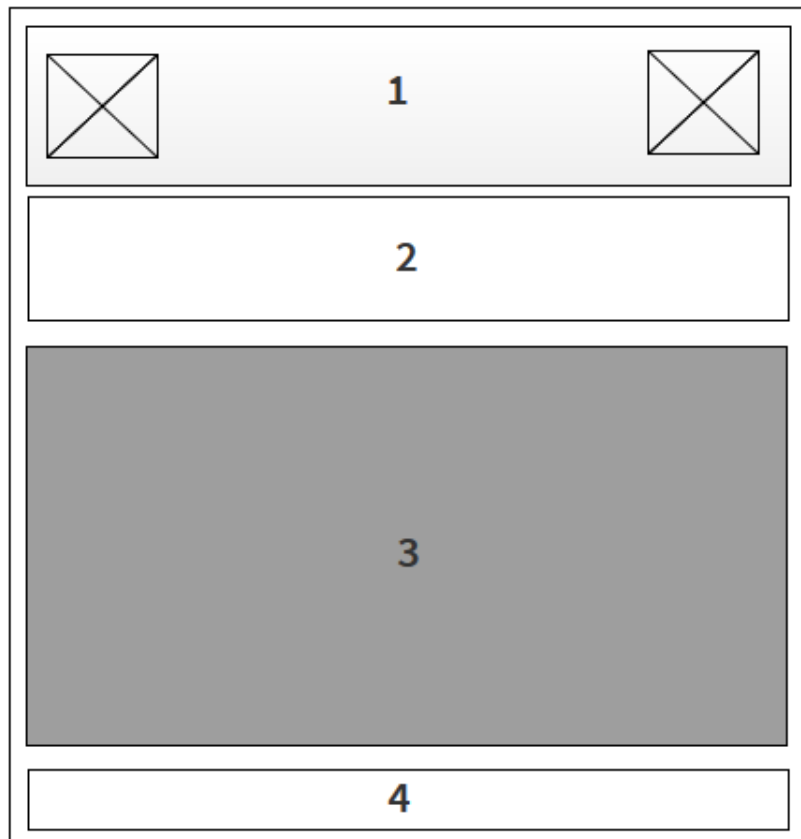
**Figura 4.9. Interfaz- Pantalla de mensajes**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## Reporte

La figura 4.10. presenta un tipo de reporte que será mostrado en formato PDF cuya plantilla está definida por:

1. Cabecera con nombre de la institución y del sistema
2. Datos relevantes según la funcionalidad
3. Lista de resultados obtenidos
4. Datos para sumillas

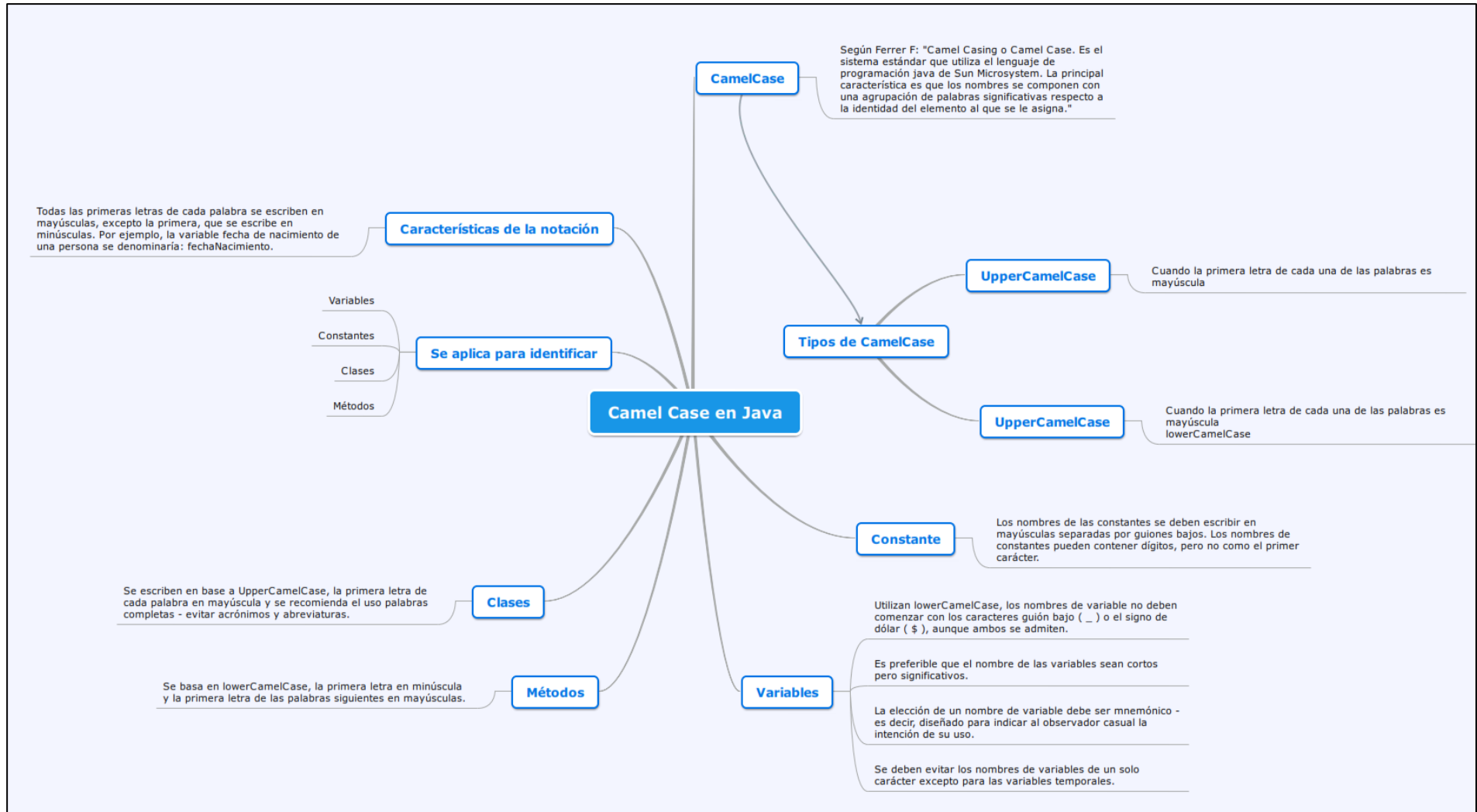


**Figura 4.10. Interfaz- Reporte**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## 4.5 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS

Para el desarrollo del presente proyecto consumado en JAVA, se aplicó un estándar de programación conocido como CamelCase, con el fin de facilitar la escritura e interpretación del código, tal como se esclarece sus principales aspectos en la figura 4.11.



**Figura 4.11. Estándar Camel Case**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Con relación a la base de datos el estándar utilizado para el nombre de tablas y campos también está fundamentados en CamelCase, tal como lo puede observar en el **ANEXO G: Diccionario de datos.**

## 4.6 PRUEBAS

### 4.6.1 PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

#### 4.6.1.1 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En base a la metodología aplicada XP se aplica pruebas de aceptación que son documentos de tipo formal que permiten evaluar el adecuado funcionamiento del sistema a partir de las iteraciones de las historias de usuarios, cuyo objetivo es garantizar que los requerimientos hayan sido cumplidos en su totalidad.

**Tabla 4.16. Prueba de aceptación- Ingreso al sistema**

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Nro. de Prueba:</b> 1	<b>Nro. de Historia de Usuario:</b> HU01
<b>Nombre de la Prueba:</b> Inicio de sesión	
<b>Descripción:</b> Se realiza el ingreso del usuario según el perfil DECE o Docente completando los campos usuario y contraseña.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Todos los campos requieren ser llenos debido a que son obligatorios.	
<b>Entradas:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario da clic sobre su perfil como Personal Docente o Consultas Representante</li> <li>2. El usuario da clic en el botón “Empezar”</li> <li>3. El usuario digita su usuario y contraseña</li> <li>4. El usuario hace clic en el botón “Empezar”</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa a la pantalla principal del sistema</li> </ol>	
<b>Evaluación:</b> Prueba satisfactoria	
<b>Elaborado por:</b> Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago	



Tabla 4.17. Prueba de aceptación- Creación de años lectivos

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:** 2 **Nro. de Historia de Usuario:** HU02

---

**Nombre de la Prueba:** Creación de años lectivos

---

**Descripción:** Se realiza la creación de los años lectivos completando los campos requeridos.

---

**Condiciones de Ejecución:** Todos los campos requieren ser completados debido a que son datos obligatorios.

---

**Entradas:**

1. El usuario da clic sobre su perfil como Personal Docente
2. Da clic en la opción “Año lectivo”
3. Completa los campos (Nombre, Estado, Fecha inicio y Fecha final)
4. Hace clic sobre el botón “Guardar Registro” para almacenamiento de los datos
5. Hace clic sobre el botón “Listar/Actualizar Años Lectivos”

---

**Resultado esperado:**

1. Se actualiza la base de datos con el registro realizado.
2. Se actualiza la lista inferior de registros.
3. El sistema muestra un mensaje de guardado satisfactorio.

---

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

Tabla 4.18. Prueba de aceptación- Creación de paralelos

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:** 3 **Nro. de Historia de Usuario:** HU02

---

**Nombre de la Prueba:** Creación de paralelos

---

**Descripción:** Se realiza la creación de los paralelos completando los campos requeridos.

---

**Condiciones de Ejecución:** Todos los campos requieren ser completados debido a que son datos obligatorios.

---

---

**Entradas:**

1. El usuario da clic sobre su perfil como Personal Docente
2. Da clic en la opción “Curso Base”
3. Completa el campo nombre y el alias del curso
4. Escoge el estado “Activo/Inactivo”
5. Hace clic sobre el botón “Guardar registro” para almacenamiento de los datos
6. Hace clic sobre el botón “Listar/Actualizar Cursos Base”

---

**Resultado esperado:**

1. Se actualiza la base de datos con el registro realizado.
2. Se actualiza la lista inferior de registros.
3. El sistema muestra un mensaje de guardado satisfactorio.

---

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

**Tabla 4.19. Prueba de aceptación- Creación de asignaturas**

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:**4**Nro. de Historia de Usuario:** HU03

---

**Nombre de la Prueba:** Creación de asignaturas

---

**Descripción:** Se realiza la creación de las asignaturas completando los campos requeridos.

---

**Condiciones de Ejecución:** Todos los campos requieren ser completados debido a que son datos obligatorios.

---

**Entradas:**

1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente
  2. Da clic en la opción “Creación y edición de asignaturas”
  3. Se completa el campo nombre
  4. Se escoge el estado “Activo/Inactivo” y el área del docente
  5. Hace clic sobre el botón “Guardar asignatura” para almacenamiento de los datos
  6. Hace clic sobre el botón “Listar/Actualizar asignatura”
-

---

**Resultado esperado:**

1. Se actualiza la base de datos con el registro realizado.
2. Se actualiza la lista inferior de asignaturas registradas
3. El sistema muestra un mensaje de guardado satisfactorio.

---

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

**Tabla 4.20. Prueba de aceptación- Registro de representantes**

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:** 5**Nro. de Historia de Usuario:** HU04

---

**Nombre de la Prueba:** Registro de representantes

---

**Descripción:** Se realiza el registro del representante completando los campos requeridos.

---

**Condiciones de Ejecución:** Todos los campos requieren ser completados debido a que son datos obligatorios.

---

**Entradas:**

1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente
2. Da clic en la opción “Creación cuenta de representante”
3. Completa los campos sobre datos personales (documento id, nombres, apellidos, teléfono 1, teléfono 2, correo electrónico 1, correo electrónico 2, dirección domicilio, fecha de nacimiento, profesión, dirección de trabajo, contacto y teléfono del contacto)
4. Completa los campos datos de contacto (profesión, lugar de trabajo, teléfono trabajo, dirección trabajo, persona de contacto y teléfono de contacto)
5. Hace clic sobre el botón “Guardar registro” para almacenamiento de los datos
6. Hace clic sobre el botón “Listar/Actualizar representante”

---

**Resultado esperado:**

1. Se actualiza la base de datos con el registro realizado.
  2. Se actualiza la lista inferior de lista de representantes registrados
-

---

3. El sistema muestra un mensaje de guardado satisfactorio.

---

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

**Tabla 4.21. Prueba de aceptación- Registro de estudiante**

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:** 6

**Nro. de Historia de Usuario:** HU05

---

**Nombre de la Prueba:** Registro de estudiante

---

**Descripción:** Se realiza la creación o registro del estudiante completando los campos requeridos.

---

**Condiciones de Ejecución:** Todos los campos requieren ser completados debido a que son datos obligatorios.

---

**Entradas:**

1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente
  2. Da clic en la opción “Creación cuenta estudiante”
  3. Completa los campos (documento id, nombres, apellidos, genero, fecha de nacimiento, teléfono, dirección, lugar de nacimiento, nacionalidad, genero)
  4. Hace clic sobre el botón “Guardar registro ” para almacenamiento de los datos
  5. Hace clic en “Añadir representante”
  6. Ingresa el documento id y busca representante
  7. Hace clic sobre el botón “Listar/Actualizar estudiante”
- 

**Resultado esperado:**

1. Se actualiza la base de datos con el registro realizado.
  2. Se actualiza la lista inferior de estudiantes registrados
  3. El sistema muestra un mensaje de guardado satisfactorio.
- 

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

Tabla 4.22. Prueba de aceptación- Creación/apertura de casos para estudiantes matriculados

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Nro. de Prueba:</b> 7	<b>Nro. de Historia de Usuario:</b> HU06
<b>Nombre de la Prueba:</b> Creación/ apertura de casos para estudiantes matriculados	
<b>Descripción:</b> Se realiza la creación o apertura de los casos únicamente para estudiantes que se encuentren matriculados.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Los campos de tipo obligatorio requieren ser completados para continuar con el proceso.	
<b>Entradas:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente</li><li>2. Escoge el año lectivo, el curso y el paralelo</li><li>3. Da clic en “Mostrar listado para selección de estudiante”</li><li>4. Escoge el caso y completa la información del reporte del seguimiento</li><li>5. Selecciona la prioridad (Baja/Media/Alta)</li><li>6. Añade la descripción del seguimiento</li><li>7. Da clic en la opción “Guardar seguimiento”</li></ol>	
<b>Resultado esperado:</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se actualiza la base de datos con el seguimiento realizado.</li><li>2. El sistema muestra un mensaje de guardado satisfactorio.</li></ol>	
<b>Evaluación:</b> Prueba satisfactoria	
<b>Elaborado por:</b> Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago	

Tabla 4.23. Prueba de aceptación- Administración de casos inactivos

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Nro. de Prueba:</b> 8	<b>Nro. de Historia de Usuario:</b> HU06
<b>Nombre de la Prueba:</b> Administración de casos inactivos	
<b>Descripción:</b> Se gestiona los casos en estado inactivo según el paralelo, curso y año lectivo seleccionado.	

---

**Condiciones de Ejecución:** Los campos de tipo obligatorio requieren ser completados para continuar con el proceso.

---

**Entradas:**

1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente
  2. Da clic en la opción “Seguimiento de casos” y “Casos inactivos”
  3. Se escoge el año lectivo, el curso y paralelo
  4. Se da clic sobre el botón “Listar casos inactivos”
  5. Se actualiza la lista inferior de los casos encontrados
- 

**Resultado esperado:**

1. Se actualiza la base de datos con los casos inactivos.
- 

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

**Tabla 4.24. Prueba de aceptación- Administración de informes estado aprobados**

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:** 9

**Nro. de Historia de Usuario:** HU07

---

**Nombre de la Prueba:** Administración de informes estado aprobados

---

**Descripción:** Se realiza la administración de los informes con estado aprobado

---

**Condiciones de Ejecución:** Los campos de tipo obligatorio requieren ser completados para continuar con el proceso.

---

**Entradas:**

1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente
  2. Da clic en la opción “Proceso NEE”
  3. Da clic sobre el botón “Generar informes aprobados”
  4. Se selecciona el año lectivo, curso y paralelo
  5. Da clic en el botón “Listar aprobados”
  6. Se elige el informe
  7. Aparece la información con los campos (documento id, estudiante, grado, fecha registro, generado y estado)
-

- 
8. Se visualizan las funcionalidades para editar e imprimir
- 

**Resultado esperado:**

1. Se muestra la pantalla con botones para administración de los informes
- 

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

**Tabla 4.25. Prueba de aceptación- Impresión de informes estado aprobados y DIAC**

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:** 10

**Nro. de Historia de Usuario:** HU08

---

**Nombre de la Prueba:** Impresión de informes estado aprobados y DIAC

---

**Descripción:** Se realiza la impresión de los informes sobre estados aprobados y DIAC

---

**Condiciones de Ejecución:** Los campos de tipo obligatorio requieren ser completados para continuar con el proceso.

---

**Entradas:**

1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente
  2. Da clic en la opción “Proceso NEE”
  3. Da clic sobre el botón “Informes aprobados”
  4. Se selecciona el año lectivo, curso y paralelo
  5. Se muestra la lista actualizada de informes aprobados
  6. Se selecciona el caso y se da clic en el botón “Imprimir”
  7. Se da clic sobre una de las opciones del cuadro de mensaje “Imprimir informe aprobado” e “Imprimir DIAC”
  8. Se despliega el archivo PDF para impresión
- 

**Resultado esperado:**

1. Se genera el archivo PDF según la opción seleccionada, ya sea Informe Aprobado o DIAC
- 

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

**Tabla 4.26. Prueba de aceptación- Administración de casos activos**

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:** 11 **Nro. de Historia de Usuario:** HU06

---

**Nombre de la Prueba:** Administración de casos activos

---

**Descripción:** Se realiza los correspondientes seguimientos de los casos activos

---

**Condiciones de Ejecución:** Los campos de selección de tipo obligatorio requieren ser seleccionados para continuar con el proceso.

---

**Entradas:**

1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente
2. Da clic en la opción “Seguimiento de casos” y “Casos activos”
3. Se escoge el año lectivo, el curso y paralelo
4. Se da clic sobre el botón “Listar casos activos”
5. Se actualiza la lista inferior de los casos encontrados con los campos (número de caso, identificación, nombre, apellido, descripción, fecha de inicio)
6. Se habilita botones de actividades para seguimiento (registro de nuevas actividades para el seguimiento del caso, listado de actividades y cambiar de estado activo a inactivo)
7. Se habilita botones para procedimientos (adjuntar archivos y visualizar los archivos adjuntos al caso y descargarlos)

---

**Resultado esperado:**

1. Se actualiza la base de datos con los cambios aplicados.

---

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

**Tabla 4.27. Prueba de aceptación- Listado de estudiantes registrados**

---

**PRUEBA DE ACEPTACIÓN**

---

**Nro. de Prueba:** 12 **Nro. de Historia de Usuario:** HU09

---

**Nombre de la Prueba:** Listado de estudiantes registrados

---



---

**Descripción:** Se genera la respectiva lista de estudiantes registrados en el sistema.

---

**Condiciones de Ejecución:** Los campos de filtrado requieren ser seleccionados para continuar con el proceso.

---

**Entradas:**

1. El usuario ingresa al sistema sobre su perfil como Personal Docente
  2. Da clic en el botón “Listar estudiantes”
  3. Se muestra una lista con campos del estudiante (cédula de identidad, apellido, nombre y estado)
  4. Se habilita un botón de acción
  5. Se ingresa en los campos de búsqueda para filtrar el listado
- 

**Resultado esperado:**

1. Se despliega el listado de estudiantes registrados.
- 

**Evaluación:** Prueba satisfactoria

---

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

---

#### **4.6.1.2 TEST DE ACEPTACIÓN**

El test de aceptación es un tipo de prueba que permite verificar que el sistema de Gestión DECE satisfaga las expectativas del cliente, brindando una solución al problema primordial planteado inicialmente.

El personal especializado del DECE a quienes será aplicado el test.

- |                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| a. Lic. Ligia Herrera            | Coordinadora DECE  |
| b. Lic. Yolanda Bustos           | Consejera Escuela  |
| c. Ps.Cl. Fernando Ocaña         | Consejero 8vo EGB  |
| d. Lic. Teresa Hidalgo           | Consejera 9no EGB  |
| e. Dra. Marta Cecilia Tasigchana | Consejera 10mo EGB |
| f. Lic. Roció Saavedra           | Consejera 1ro BGU  |
| g. MSc. María Pachacama          | Consejera 3ro BGU  |

El respectivo documento puede ser visualizado en el **ANEXO D: Test de Aceptación.**

## 4.6.2 PRUEBAS DE CARGA

El propósito de las pruebas de carga busca evaluar el comportamiento de un sistema ante la carga y respuesta que se espera. Dentro del mercado existen diferentes herramientas las cuales permiten:

- Medir performance
- Detectar bugs
- Colapsos de Memoria
- Procesos zombies que alteran el comportamiento normal de sistema, entre otros.

### Herramientas JMeter

Para la ejecución de las pruebas de carga del Sistema de Gestión DECE, se hizo uso de la herramienta de software libre JMeter. Esta herramienta permite la ejecución de pruebas en tiempo real, con métricas específicas sobre el comportamiento del sistema.

### Parámetros de configuración del “Plan de Pruebas”

- Nombre del plan: Pruebas Sistema DECE

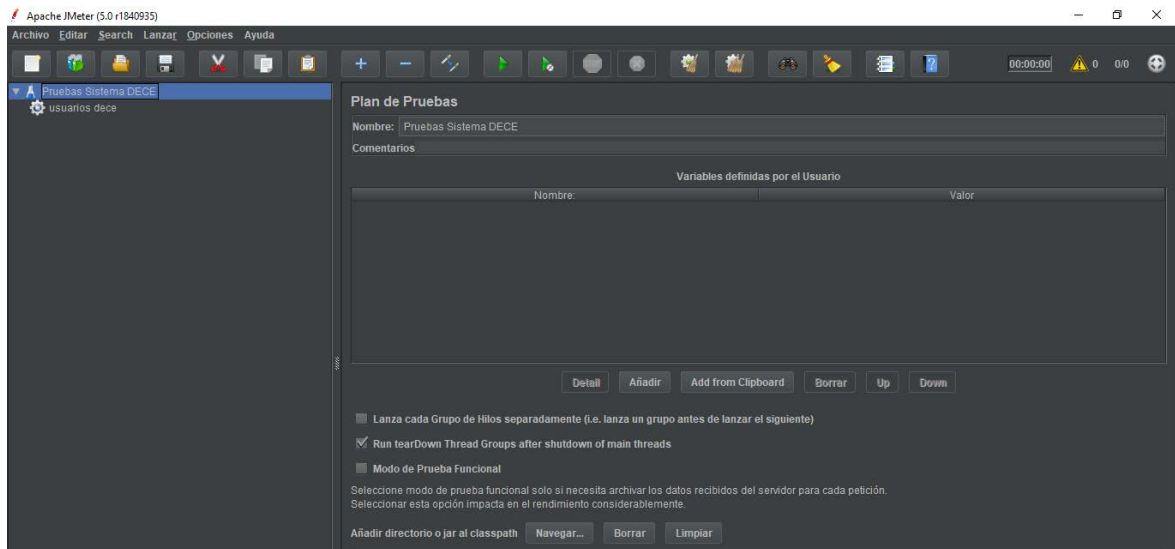
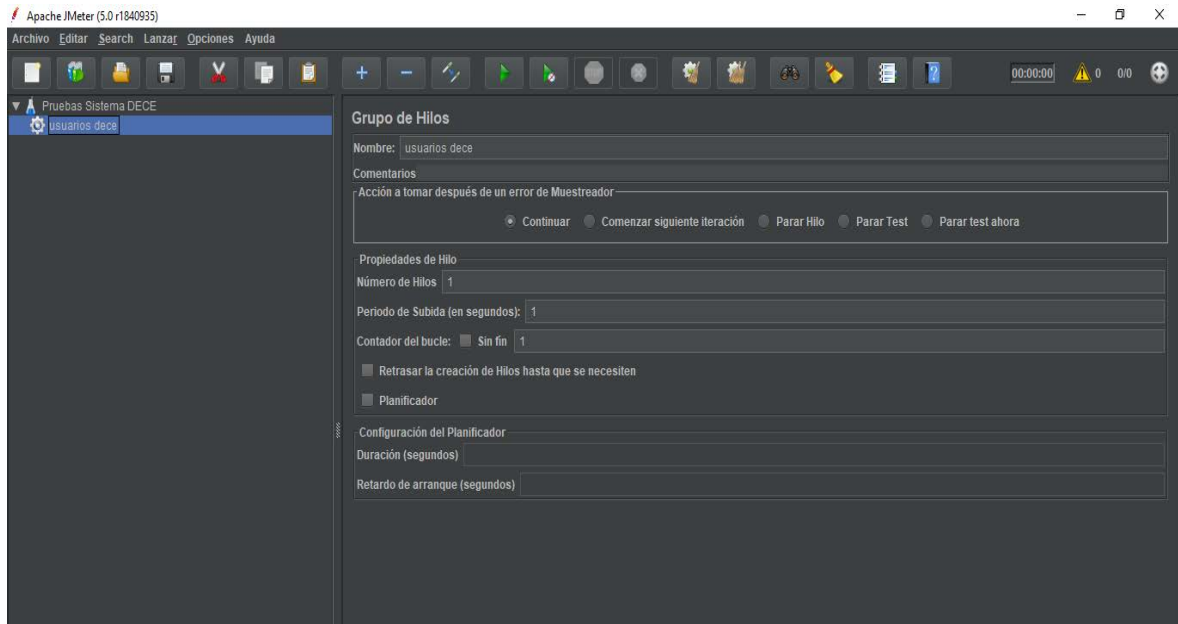


Figura 4.12. Pruebas de carga- Sistema DECE

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

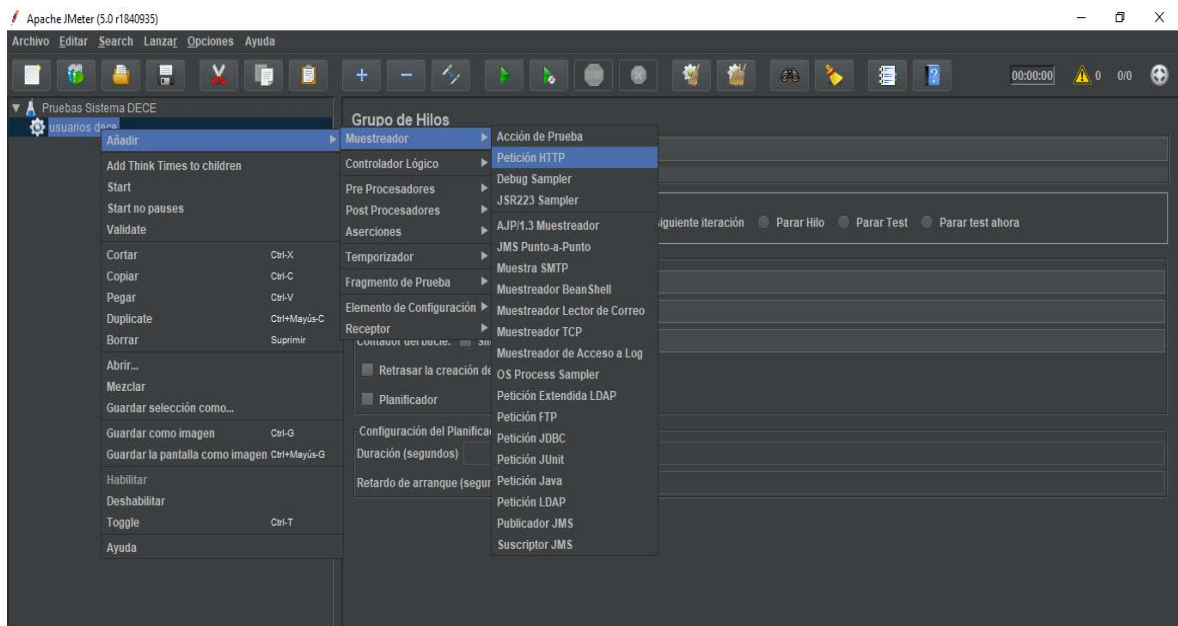
- Grupo de Hilos (usuarios): Usuarios DECE



**Figura 4.13. Pruebas de carga- Usuarios DECE**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

- Tipo de Petición: Http Request



**Figura 4.14. Pruebas de carga- Http Request**

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Listener: Son módulos que permiten analizar el comportamiento de las peticiones que se han configurado, para estas pruebas se ha configurado:

## Gráfico de Resultados

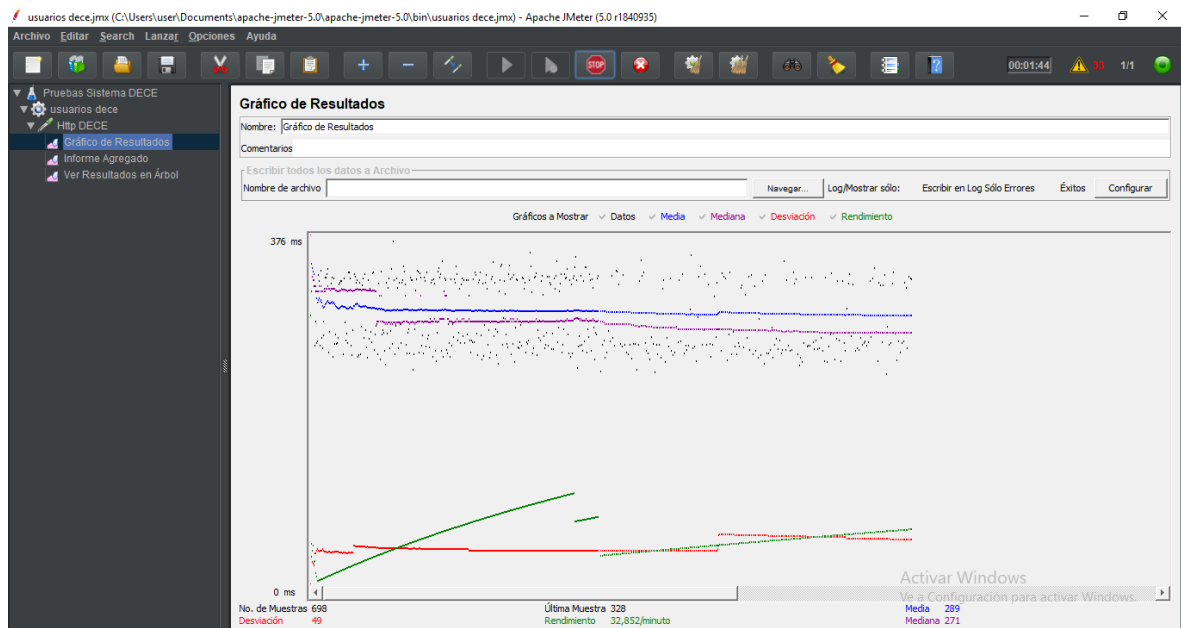


Figura 4.15. Estándar CamelCase

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

1. Número de muestras (Requerimiento Http): 389
2. Desviación: 37
3. Rendimiento: 32,852/minuto
4. Media: 289
5. Mediana: 271

La figura 4.16. representa el tiempo de conexión al servidor, en donde la media es de 289 milisegundos.

Ver Resultados en Árbol

Nombre: Ver Resultados en Árbol

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo

Navegar... Log/Mostrar sólo:  Escribir en Log Sólo Errores  Éxitos  Configurar

Muestra #	Tiempo de comie...	Nombre del hilo	Etiqueta	Tiempo de Muestr...	Estado	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(ms)
1	06:04:48.539	usuarios dece 1-1	Http DECE	341	✓	6754	123	341	165
2	06:04:48.882	usuarios dece 1-1	Http DECE	352	✓	6754	123	352	165
3	06:04:49.235	usuarios dece 1-1	Http DECE	327	✓	6754	123	327	150
4	06:04:49.563	usuarios dece 1-1	Http DECE	233	✓	6754	123	233	107
5	06:04:49.797	usuarios dece 1-1	Http DECE	256	✓	6754	123	256	117
6	06:04:50.054	usuarios dece 1-1	Http DECE	267	✓	6754	123	267	122
7	06:04:50.322	usuarios dece 1-1	Http DECE	257	✓	6754	123	257	117
8	06:04:50.580	usuarios dece 1-1	Http DECE	332	✓	6754	123	332	155
9	06:04:50.912	usuarios dece 1-1	Http DECE	258	✓	6754	123	258	117
10	06:04:51.171	usuarios dece 1-1	Http DECE	251	✓	6754	123	251	114
11	06:04:51.423	usuarios dece 1-1	Http DECE	326	✓	6754	123	326	153
12	06:04:51.749	usuarios dece 1-1	Http DECE	262	✓	6754	123	262	117
13	06:04:52.012	usuarios dece 1-1	Http DECE	341	✓	6754	123	341	162
14	06:04:52.354	usuarios dece 1-1	Http DECE	341	✓	6754	123	341	161
15	06:04:52.696	usuarios dece 1-1	Http DECE	250	✓	6754	123	250	114
16	06:04:52.947	usuarios dece 1-1	Http DECE	275	✓	6754	123	275	128
17	06:04:53.223	usuarios dece 1-1	Http DECE	266	✓	6754	123	266	122
18	06:04:53.490	usuarios dece 1-1	Http DECE	334	✓	6754	123	334	155
19	06:04:53.825	usuarios dece 1-1	Http DECE	327	✓	6754	123	327	153
20	06:04:54.153	usuarios dece 1-1	Http DECE	251	✓	6754	123	251	116
21	06:04:54.405	usuarios dece 1-1	Http DECE	328	✓	6754	123	328	152
22	06:04:54.734	usuarios dece 1-1	Http DECE	319	✓	6754	123	319	149
23	06:04:55.054	usuarios dece 1-1	Http DECE	276	✓	6754	123	276	127
24	06:04:55.331	usuarios dece 1-1	Http DECE	242	✓	6754	123	242	108
25	06:04:55.573	usuarios dece 1-1	Http DECE	271	✓	6754	123	271	122
26	06:04:55.845	usuarios dece 1-1	Http DECE	269	✓	6754	123	269	123

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows.

Scroll automatically?  Child samples?  No. de Muestras: 28 Última Muestra: 332 Media: 293 Desviación: 38

Figura 4.16. Estándar CamelCase

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Los resultados reflejan que:

- El tiempo de respuesta del servidor a cada petición http es de 341 milisegundos
- La latencia, que es el tiempo entre que se envía el request hasta que se recibe la respuesta es un promedio de 341 milisegundos.
- Connect Time, es el tiempo que se demora en realizar la conexión con el servidor.

Con base a los resultados se puede determinar que la respuesta del servidor es prudente a lo esperado, aunque posiblemente disminuya la eficiencia del uso del sistema por parte de los usuarios finales, esto con base a la latencia esperada por parte de los usuarios que es de menos de dos segundos, actualmente el sistema tiene una latencia de 0.341 segundos; es decir, menos de medio segundo. A esto se debe considerar la calidad de conexión por parte de los usuarios finales que muy posiblemente harán que este parámetro suba.

## Herramienta Firefox Development

Haciendo uso de las herramientas para desarrolladores de Firefox, se pudo realizar pruebas de carga de datos desde la base de datos, específicamente para listados de grandes cantidades de registros:

The screenshot displays the Firefox Developer Tools interface. The top portion shows a web application with a user profile for 'YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA' and a table titled 'ESTUDIANTES REGISTRADOS'. The table contains three rows of student data:

Cedula de Identidad	Apellido	Nombre	Estado	Acción
1729096428	DOMINGUEZ CARDENAS	CHRISTIAN RODRIGO	A	[Icon]
1755537675	GONZALEZ QUINTEROS	DAYANA SOFIA	A	[Icon]
1750792333	GUALLICO VILLEGAS	ESTEDAN MATEO	A	[Icon]

The bottom portion of the screenshot shows the Network tab of the Developer Tools. It displays a list of network requests with columns for Status, Method, Domain, Cause, Type, Transferred, Size, and Time. The selected request is a GET request for an image file, showing its headers, cookies, and response details. The response status is 304 (NOT MODIFIED).

Figura 4.17. Estándar CamelCase

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## CASO 1:

Para cargar el listado de estudiantes, que son un total de 586 registros a la fecha. El sistema tardó 21 milisegundos. Esto se considera un tiempo prudente

Status	Method	Domain	F...	Cause	Type	Transferred	Size	0 ms	128 s
200	GET	localhost:8080	Re...	document	html	32.04 KB	31.80 KB	175 ms	
304	GET	localhost:8080	the...	stylesheet	css	18.06 KB		127 ms	
304	GET	localhost:8080	def...	stylesheet	css	680 B		19 ms	
304	GET	localhost:8080	css...	stylesheet	css	995 B		127 ms	
304	GET	localhost:8080	par...	stylesheet	css	493 B		35 ms	
304	GET	localhost:8080	co...	stylesheet	css	83.31 KB		35 ms	
304	GET	localhost:8080	jq...	script	js	0 B		34 ms	
304	GET	localhost:8080	jq...	script	js	0 B		32 ms	
304	GET	localhost:8080	cor...	script	js	0 B		48 ms	
304	GET	localhost:8080	co...	script	js	0 B		31 ms	
304	GET	localhost:8080	bit...	img	png	60.37 KB		40 ms	

Figura 4.18. Estándar CamelCase

Elaborado por: Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## CASO 2:

Para mostrar el listado de representantes registrados en el sistema el sistema demoró 175 milisegundos, un tiempo alto en comparación con el caso anterior. Esto debido a los campos adicionales que cada tabla posee.

## 4.7 IMPLEMENTACIÓN

### 4.7.1 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El plan de implementación también conocido como plan de entregas es considerado una buena práctica de la metodología XP que permite al desarrollador definir los tiempos de entrega del sistema, en base a una serie de reuniones con el usuario. La tabla 4.28. detalla un cronograma de actividades establecido junto con el cliente para el cual se acordó un tiempo de entrega de seis (6) meses, identificando la fecha prevista y fecha límite de cada iteración.

**Tabla 4.28. Plan de implementación o entregas**

ITERACIÓN	HU	DESCRIPCIÓN	FECHA PREVISTA	FECHA LÍMITE	OBSERVACIÓN	REVISIÓN
1	HU01	Ingreso al sistema	08/10/18	15/10/2018	Los docentes solo podrán visualizar un resumen de los casos, en base a un reporte.	Revisado
	HU02	Registro de elementos de configuración	16/10/2018	25/10/2018	Permitir asignar paralelos a los docentes	Revisado
	HU03	Información de Docentes	26/10/2018	31/10/2018	Los datos deben ser confidenciales y seguros	Revisado
	HU04	Información de Representantes	04/11/2018	08/11/2018	Los datos deben ser confidenciales y seguros	Revisado
	HU05	Información de Estudiantes	09/11/2018	15/11/2018	Los datos deben ser confidenciales y seguros	Revisado
2	HU06	Gestión de Actividades de Caso Seguimiento	15/11/2018	23/11/2018	Añadir la opción para reactivar los casos. Al cerrar los casos permitir cerrar	Revisado
	HU07	Gestión de DIAC	24/11/2018	30/11/2018	Añadir una opción para adjuntar archivos. Solicitar al DECE los formatos actuales del DIAC.	Revisado
3	HU08	Generación de Informes	03/12/2018	10/12/2018	Actualizar los datos para sumillas	Revisado
	HU09	Generación de Listados	11/12/2018	15/12/2018	Permitir visualizar los archivos adjuntos	Revisado

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

La tabla 4.29. presenta el plan de implementación acorde a las funcionalidades relativos a un idéntico tema de modulo.

**Tabla 4.29. Módulo e Historias de Usuarios**

<b>NRO. DE MÓDULO</b>	<b>NOMBRE DE MÓDULO</b>	<b>HISTORIAS DE USUARIOS</b>
MOD01	Parametrización	Ingreso al sistema
		Registro de elementos de configuración
MOD02	Gestión de Docentes	Información de Docentes
MOD03	Gestión de Estudiantes	Información de Representantes
		Información de Estudiantes
MOD04	Herramientas de Análisis	Gestión de Actividades de Caso Seguimiento
		Gestión de DIAC
MOD05	Documentación	Generación de Informes
		Generación de Listados

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

## **4.7.2 REQUERIMIENTOS DE HW/SW**

### **SOFTWARE PARA SERVIDOR**

- PostgreSQL versión 9.5
- Open JDK versión 8
- Sistema Operativo Ubuntu 18
- Glassfish versión 5
- Servidor en la nube Amazon Web Service (aws) con autoscaling

### **HARDWARE PARA SERVIDOR**

- RAM al menos de 1Gb
- Procesador Core 2 Duo
- Tarjeta de Red 1 Gbps

### **SOFTWARE PARA USUARIO**

- JDK versión 7
- Lector de PDF
- Navegador web



## **HARDWARE PARA USUARIO**

- RAM al menos de 2Gb
- Procesador 1.7 o 1.6 maquina mínima
- Disco duro 80 GB
- Scanner
- Conexión a internet

### **4.7.3 SEGURIDADES**

Las seguridades que se han implementado en el sistema han sido con el propósito de garantizar la integridad de los datos así también de brindar confianza en el uso de esta herramienta por parte de los usuarios.

#### **▪ Encriptación de Password SHA-1**

Es una de la funciones hash de cifrado, su algoritmo produce una cadena de caracteres de 160 bits (20 bytes) a partir de una cadena de hasta 2 a la 64 bits. A pesar de que en la actualidad ya se ha roto su seguridad por parte de equipos de investigación como por ejemplo Google, aún mantiene un margen de error aceptable. Sin embargo estudios realizados por la misma empresa recomienda el uso de otros niveles de Hash.

#### **▪ Control de Sesiones**

Dentro de la arquitectura de la aplicación que se ha definido, se aplicó el control de acceso a la vista mediante la autenticación y autorización de sesiones para la cual a nivel de código se integró controles tanto para acceso y control de usuarios dependiendo su nivel de acceso.

#### **▪ Seguridad en servidor**

Todos los servidores de AWS, cuentan con las siguientes características de seguridad en sus servidores:

1. Seguridad en infraestructura.- Firewalls de red integrados, Cifrado en tránsito con TLS en todos los servicio, encriptación de datos en conexiones pocos seguras.
2. Mitigación de ataques DDOS.
3. Cifrado de datos.- Colas de mensajes cifrados para la transmisión de información confidencial mediante el cifrado de servidor.
4. Monitorización y registro. Herramientas de análisis en monitorización y registro de actividades de los servidores.

Cabe indicar que la varios de los servicios mencionados y otros representan un costo adicional al costeo por uso del servidor. Sin embargo las principales herramientas son de acceso en conjunto con el uso de los servidores AWS.

#### 4.7.4 MANUAL DE USUARIO

Por la extensión del documento se encuentra en el **ANEXO H: Manual de Usuario**

#### 4.7.5 MANUAL TÉCNICO

Por la extensión del documento se encuentra en **ANEXO I: Manual Técnico**

#### 4.7.6 PLAN DE CAPACITACIÓN

Por disposición de la autoridad máxima de la institución para la capacitación se toma en cuenta al personal especializado del Departamento de Consejería Estudiantil, que son quienes harán uso del sistema de Gestión DECE.

**Tabla 4.30. Descripción de la capacitación**

ÍTEMS	DESCRIPCION
▪ <b>Lugar de capacitación</b>	Departamento de Consejería Estudiantil ubicado en la Mariscal Foch 242, Quito 170143.
▪ <b>Tiempo de capacitación</b>	Aproximadamente 3 horas por un día
▪ <b>Temario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingreso al sistema</li> <li>2. Manejo de parametrización</li> <li>3. Modulo gestión de estudiante</li> <li>4. Modulo gestión de docentes</li> <li>5. Modulo documentación</li> <li>6. Herramientas de análisis</li> </ol>
▪ <b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagramas de procesos automatizados</li> <li>▪ Usuarios y contraseñas de accesos al sistema</li> <li>▪ Sistema implementado para la demostración</li> <li>▪ Manuales técnicos y de usuario</li> </ul>
▪ <b>Método de capacitación</b>	Demostrativo
▪ <b>Evaluación</b>	Ejercicio sobre un caso con información real

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

En la tabla 4.31. se observa el correspondiente cronograma de capacitación.

**Tabla 4.31. Cronograma de capacitación**

<b>FECHA</b>	<b>HORARIO</b>	<b>TEMA</b>	<b>INSTRUCTOR</b>
06 de febrero de 2019	07H00 – 07H30	Ingreso al sistema	Srta. Jadira Alexandra Achig Guairacaja
	07H30 – 08H00	Manejo de parametrización	Sr. Edgar Santiago Tacuri Lema
	08H00 – 08H30	Modulo gestión de estudiante	Srta. Jadira Alexandra Achig Guairacaja
	08H30 – 09H00	Modulo gestión de docentes	Sr. Edgar Santiago Tacuri Lema
	09H00 – 10H00	Modulo documentación	Srta. Jadira Alexandra Achig Guairacaja
	10H00 – 11H00	Herramientas de análisis	Sr. Edgar Santiago Tacuri Lema

**Elaborado por:** Achig Guairacaja Jadira Alexandra – Tacuri Lema Edgar Santiago

Se adjunta la correspondiente acta de capacitación en el **ANEXO E: Acta de Capacitación** y en el **ANEXO C: Ejemplo de Funcionalidad.**

## 5. CONCLUSIONES

Una vez concluido el desarrollo e implementación del presente trabajo de titulación se puede afirmar que los objetivos planteados inicialmente fueron cumplidos, por lo cual se puede concluir que:

- El desarrollo e implementación del sistema se realizó satisfactoriamente para octavos años de Educación Básica, permitiendo la automatización de procesos como la gestión del DIAC y seguimiento de casos. Esto generó la disminución de los tiempos de ejecución y respuesta por parte del DECE según el Test de Aceptación aplicado a especialistas del departamento.
- El sistema está diseñado en cinco módulos específicos (Gestión Docente, Gestión Estudiante, Documentación, Parametrización y Herramientas de Análisis). Para constancia se anexa el Acta Entrega-Recepción y Acta de Capacitación.
- Con la aplicación de las técnicas de recolección de datos, identificación de procesos y subprocesos relacionados al DIAC, registro y análisis de las historias de usuarios se identificó los principales requerimientos a ser implementados en el sistema de gestión del DECE
- Los usuarios tendrán la facilidad de generar reportes y visualizar líneas de tiempo como herramientas de análisis de la información para interpretar los seguimientos consumados a cada caso.
- El sistema está orientado a la web, facilita el acceso a la información del DECE desde cualquier lugar, fortaleciendo la productividad de los especialistas en el cumplimiento de sus funciones.
- Las pruebas de carga y aceptación permitieron comprobar que el sistema de Gestión DECE se encuentre funcional.

## **6. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda utilizar el manual de usuario y de programador para el uso correcto del sistema.
- El sistema está apto para ser implementado en todos los niveles a partir del próximo año lectivo.
- Los especialistas del DECE deben hacer uso del presente trabajo para gestionar los DIAC y el seguimiento de los casos que se presentan, puesto que será de gran utilidad.
- Se recomienda fortalecer las seguridades del sistema.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Terán, L. F. (28 de mayo de 2018). Sistema Para El Seguimiento Integral Del Estudiante”. *Tesis de Grado*. Quito, Ecuador.
- Borja López, Y. (29 de junio de 2018). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP*. Obtenido de [www.runayupay.org/publicaciones/2244\\_555\\_COD\\_18\\_290814203015.pdf](http://www.runayupay.org/publicaciones/2244_555_COD_18_290814203015.pdf)
- Castejón Garrido, J. S. (2004). Arquitectura y diseño de sistemas web modernos. *Revista de Ingeniería Informática del CIIRM*, 1.
- Cortés, E. (05 de Julio de 2018). *Slide Share*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/ELIUDLACSM/metodologia-xp-cortesserranoeliud>
- Cruz López, M. E., Granados Guevara, J. X., Lizama Molina, Á. J., & Rivas Sorto, L. B. (28 de Mayo de 2018). Sistema Informático Para La Administración Y Control De Expedientes Del Centro De Rehabilitación Integral Para La Niñez Y La Adolescencia. *Tesis de Grado*. San Salvador.
- Don Well. (05 de julio de 2018). *XP Extreme Programming*. Obtenido de <http://www.extremeprogramming.org>
- Foros Ecuador. (26 de junio de 2018). *Ingresar a Servicios Educar Ecuador - Plataforma Athenea 4.0*. Obtenido de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/directorio/23752-ingresar-a-servicios-educarecuador-plataforma-athenea-4-0>
- Java. (30 de mayo de 2018). *Conozca más sobre la tecnología Java*. Obtenido de <https://www.java.com/es/about/>
- Joskowicz, J. (29 de junio de 2018). *Reglas y Prácticas en extreme Programming*. Obtenido de Nuevas Técnicas de Desarrollo de Software en Ingeniería Telemática:<https://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>
- Letelier Torres, P., & Sánchez López, E. (29 de Junio de 2018). *Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software*. Obtenido de <https://ldc.usb.ve/~abianc/materias/ci4713/actasMetAgiles.pdf>

- Letelier, P. (29 de junio de 2006). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: extreme Programming (XP). *Departamento de Sistemas Informáticos y Computación (DSIC)*. Obtenido de <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>
- Ministerio de Educación. (2012). *Modelo de atención integral de los Departamentos de Consejería Estudiantil*. Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec>
- Ministerio de Educación. (28 de mayo de 2018). *Qué son los DECE*. Obtenido de MINTEL: <https://educacion.gob.ec/que-son-los-dece/>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (28 de mayo de 2018). *Rendición De cuentas 2017*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2018/02/Presentaci%C3%B3n-Rendici%C3%B3n-de-Cuentas-2017.pdf>
- Ministerio de Educación. (01 de junio de 2018). *Tecnología para la Educación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/tecnologia-educacion/>
- PostgreSQL. (27 de junio de 2018). *Nuevo el PostgreSQL*. Obtenido de <https://www.postgresql.org>
- Quiroz Moreira, N. V. (28 de mayo de 2018). Desarrollo De Un Sistema Para La Gestión Integral De Los Procesos Del Departamento De Consejería Estudiantil De La Unidad Educativa Fiscal “Monseñor Leonidas Proaño” De La Ciudad De Guayaquil. *Trabajo de Grado*. Guayaquil, Ecuador.
- Rodríguez Perojo, K., & Ronda León, R. (22 de Junio de 2018). *El web como sistema de información*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352006000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000100008)
- Unesco. (01 de junio de 2018). *Las TIC en la educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
- Andreu, R., Ricart J. E. Y Valor, J. (1991): *Estrategia y Sistemas de Información*. Mc Graw-Hill, Madrid
- Raya, C. J. L., Raya, G. L., & Zurdo, J. S. (2014). *Sistemas informáticos*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Tubella, M. J. (2013). *Arquitectura de los sistemas informáticos*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Ordax, C. J. M., & Aranzazu, O. D. U. P. (2012). *Programación web en java*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>
- L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74.

- Schildt, H. (2009). *Java: manual de referencia (7a. ed.)*. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Namakforoosh, M. N. (2000). *Metodología de la investigación*. Editorial Limusa. López, P.
- Toasa, R., Maximiano, M., Reis, C., & Guevara, D. (2018, June). *Data visualization techniques for real-time information—A custom and dynamic dashboard for analyzing surveys' results*. In 2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-7). IEEE.



---

## 8. ANEXOS

### ANEXO A: ENTREVISTA APLICADA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
PROYECTO DE TITULACION DE GRADO

#### INSTRUMENTO DE RECOPIACION DE INFORMACION

##### Datos Informativos:

Organización: Unidad Educativa "Manuela Cañizares"	
Nombre:	<input type="text"/>
Género:	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Edad:	<input type="text"/> años
¿Qué cargo desempeña?:	
<input type="text"/>	
¿Qué nivel de estudios posee?	
<input type="checkbox"/> Bachillerato <input type="checkbox"/> Tercer nivel <input type="checkbox"/> Cuarto nivel <input type="checkbox"/> Otro	
Fecha:	<input type="text"/>

##### Objetivo:

Esta entrevista pretende justificar la viabilidad del presente proyecto, enfocado en desarrollar e implementar un sistema informático que permita automatizar la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular en el Departamento de Consejería Estudiantil.

##### Instrucciones:

Por favor leer detenidamente cada una de las siguientes preguntas y responder con absoluta sinceridad y transparencia:

1. ¿Cómo se registra la información del Departamento del Consejería Estudiantil (DECE)?

---

---

2. ¿Actualmente, cómo se encuentra estructurado el DECE?

---

---

3. ¿Actualmente, cuáles son las funciones que se manejan en el DECE?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué procesos intervienen directamente para la gestión de un DIAC?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. ¿Detalle la ruta de acción que se cumple para la gestión de un DIAC?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. ¿Cuáles son los actores involucrados en la gestión de un DIAC?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. ¿Qué información requiere para la elaboración de un DIAC?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. ¿Qué información se establece en un DIAC?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. ¿Una vez establecido el DIAC, quienes realizan el control del mismo?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. ¿Existe demora en el proceso para la elaboración e implementación de un DIAC?  
\_\_\_\_\_SI \_\_\_\_\_NO

**Muchas gracias por su colaboración**

## ANEXO B: ENCUESTA APLICADA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
PROYECTO DE TITULACIÓN DE GRADO

## INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

## Datos Informativos:

**Organización:** Unidad Educativa "Manuela Cañizares"

**Género:**  Masculino  Femenino      **Edad:**  años

**¿Su función dentro de la Institución es?:**

Administrativo     Docente     DECE

**¿Qué nivel de estudios posee?**

Bachillerato     Tercer nivel     Cuarto nivel     Otro

**Fecha:**

## Objetivo:

Esta encuesta pretende justificar la viabilidad del presente proyecto, enfocado en desarrollar e implementar un sistema informático que permita automatizar la gestión del Documento Individual de Adaptación Curricular en el Departamento de Consejería Estudiantil.

## Instrucciones:

Por favor leer detenidamente cada una de las siguientes preguntas y responder con absoluta sinceridad y transparencia.

Marcar con una (X) la elección según la siguiente escala:

Ítem	Preguntas	Respuestas			
		Poco	Algo	Bastante	Mucho
1.	¿Qué grado de interés posee usted referente a innovaciones y avances tecnológicos?				

2. ¿Cree que los dispositivos tecnológicos están al alcance de todo el mundo?

\_\_\_Si      \_\_\_No



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
PROYECTO DE TITULACION DE GRADO

Ítem	Preguntas	Respuestas			
		Nunca	Ocasional-mente	Regular-mente	Permanente-mente
3.	¿Con qué frecuencia utiliza el Internet?				

4. ¿Qué servicios de Internet utiliza más?

\_\_\_ E-mail      \_\_\_ Redes Sociales      \_\_\_ Vídeos OnLine  
\_\_\_ Documentos

Ítem	Preguntas	Respuestas				
		Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
5.	¿Cómo considera usted la implementación de nuevos recursos tecnológicos que se viene implementando en el sistema educativo?					
6.	¿De qué manera cree usted que las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación aportan al desarrollo de actividades profesionales?					
7.	¿Cómo considera usted que debe ser la actitud de los profesionales frente al uso de nuevas herramientas tecnológicas?					
8.	¿La forma en que se llevan los Documento Institucional de Adaptación Curricular (DIAN) son?					
9.	¿El tiempo en que se notifica a usted de un nuevo DIAN es?					
10.	¿La comunicación que mantiene con otros miembros de la Comunidad Educativa respecto al proceso de acompañamiento luego del diagnóstico de los DIAC es?					

11. ¿De qué manera considera usted que se deben llevar los DIAC?

\_\_\_ De manera manual como hasta hoy  
\_\_\_ De forma automatizada en un sistema informático

12. ¿Considera importante mantener la información de los DIAC centralizados?

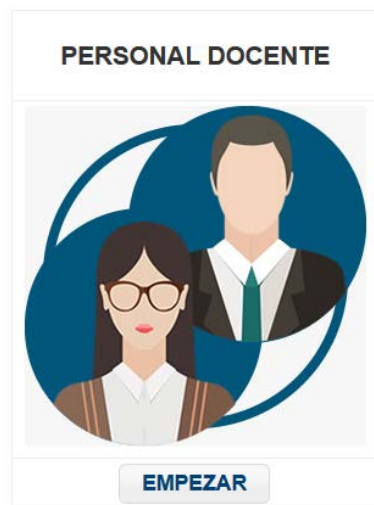
\_\_\_ Sí      \_\_\_ No

Muchas gracias por su colaboración

---

## ANEXO C: EJEMPLO DE FUNCIONAMIENTO

- Selección inicio de sesión según perfil



- Login como docente/DECE

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**

**SISTEMA INFORMÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE CONSEJERÍA ESTUDIANTIL - DECE**



**INGRESE SUS CREDENCIALES**

Usuario:	<input type="text"/>
Password:	<input type="password"/>
<p><b>EMPEZAR</b></p>	

Activar Window  
Ve a Configuración p

▪ Menú perfil docente

The screenshot shows the user interface for a teacher's profile. At the top, the header includes the IB logo, the unit name 'UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"', and the system name 'SISTEMA DE GESTION - DECE'. On the left, a sidebar displays session information for user 'CARMEN ROCIO ALMACHI IZA' and a menu with options like 'ADAPTACIÓN CURRICULAR', 'Necesidades Educativas Especiales', and 'HERRAMIENTAS PARA EL DOCENTE'. The main area contains six functional tiles: 'DIAC y Seguimiento', 'Formatos de Impresión', 'Herramientas de Análisis', 'Perfil de la Cuenta', and 'Listados'. A Windows taskbar is visible at the bottom with the date '03/02/2019'.

▪ Menú perfil DECE

The screenshot shows the user interface for a DECE profile. The header is identical to the previous screenshot. The sidebar on the left shows session information for user 'YOLANDA PATRICIA BUSTOS CATZA' and a menu with options like 'SEGUIMIENTO - DIAC', 'Gestión de Estudiantes', and 'Parametrización Académica'. The main area contains five functional tiles: 'Listados', 'Formatos de Impresión', 'Herramientas de Análisis', 'DIAC y Seguimiento', and 'Perfil de la Cuenta'. A Windows taskbar is visible at the bottom with the date '03/02/2019'.

Creación de cuenta de representante

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
Último: 2019-02-03  
Ingreso: 22:06:06.879697  
Cerrar Sesión

**DATOS PERSONALES DEL REPRESENTANTE**

Documento Id: \*   
 Nombres: \*  Apellidos \*   
 Telefono 1: \*  Telefono 2:   
 E-mail 1: \*  E-mail 2:   
 Fecha de nacimiento: \*  Dirección domicilio: \*

**DATOS DE CONTACTO**

Profesión:  Lugar de trabajo:   
 Telefono trabajo:  Dirección trabajo:   
 Persona de contacto:  Telefono de contacto:

Activar Windows. Guardar Registro  
Ve a Configuración para activar Windows.

Listado de representantes registrados

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
Último: 2019-02-03  
Ingreso: 22:06:06.879697  
Cerrar Sesión

**REPRESENTANTES REGISTRADOS**

Listar Representantes

Cedula de Identidad	Apellido	Nombre	Acción
0921575676	Darahona Jimenez	Yolanda Manuela	
BA2	A A		
1714862586	AYALA VASQUEZ	OMAR DANILO	
1709709800	Castillo Moreno	Cecilia Isabel	
1715119580	BARRETO SOBERÓN	JUAN CARLOS	
1713708913	Betun Naula	Jose María	

Activar Windows. Ve a Configuración para activar Windows.

■ Creación de cuenta estudiante

**Sesión Iniciada**  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último Ingreso: 2019-02-03 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

**SEGUIMIENTO - DIAC**

- Seguimiento de Caso
- Proceso NEE

**Gestión de Estudiantes**

- Cuentas de Representantes
  - Creación Cuenta de Representante
  - Representantes Registrados
- Administración de Matriculas
- Estudiantes
  - Creación Cuenta de Estudiante
  - Estudiantes Registrados

**Parametrización Académica**

**Gestion Docente**

**Herramienta de Análisis**

**DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE**

Documento Id: \*  
 Nombres: \*  
 Apellidos: \*  
 Genero: \*  MASCULINO  FEMENINO  
 Fecha de Nacimiento: \*  
 Lugar de Nacimiento: \*  
 Nacionalidad: \*  
 E-mail: \*  
 Teléfono: \*  
 Dirección: \*

**DATOS REPRESENTANTE**

Agregar Representante

id	Doc Identificación	Nombres	Apellidos	Acción
No records found.				

Guardar Registro

■ Listado de estudiantes registrados

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
 SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión Iniciada**  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último Ingreso: 2019-02-03 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

**SEGUIMIENTO - DIAC**

- Seguimiento de Caso
- Proceso NEE

**Gestión de Estudiantes**

- Cuentas de Representantes
  - Creación Cuenta de Representante
  - Representantes Registrados
- Administración de Matriculas
- Estudiantes
  - Creación Cuenta de Estudiante
  - Estudiantes Registrados

**Parametrización Académica**

**ESTUDIANTES REGISTRADOS**

Cedula de Identidad	Apellido	Nombre	Estado	Acción
1729096428	DOMINGUEZ CARDENAS	CHRISTIAN RODRIGO	A	
1755537675	GONZALEZ QUINTEROS	DAYANA SOFIA	A	
1750792333	GUALLICHICO VILLEGAS	ESTEBAN MATEO	A	
1724574429	HEREDIA CARGUA	NICOLE ALEXANDRA	A	
1750244426	IBARRA ESPINALES	XAVIER ANDRE	A	
1751400829	IDROBO MUÑOZ	ABRAHAM HAZIEL	A	



▪ Creación de año lectivo

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último: 2019-02-03  
 Ingreso: 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

**SEGUIIMIENTO - DIAC**  
 Gestión de Estudiantes  
**Parametrización Académica**  
 Parámetros Periodos Lectivos  
 Curso Base  
 Año Lectivo  
 Paralelos  
 Paralelo en Año Lectivo  
 Gestión Docente  
 Herramienta de Análisis

**PARÁMETROS PARA EL NUEVO AÑO LECTIVO**

Nombre: \*  
 Estado: \* Activo  
 Fecha Inicio: \*  
 Fecha Final: \*

Guardar Registro Limpiar Registro

Listar/Actualizar Años Lectivos

**AÑOS LECTIVOS REGISTRADOS**

Periodo	Estado Actual	Fecha de Inicio	Fecha Final	Desactivar
2018-2019	ACTIVO	2018-09-01	2019-08-31	

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

▪ Creación de curso base

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último: 2019-02-03  
 Ingreso: 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

**SEGUIIMIENTO - DIAC**  
 Gestión de Estudiantes  
**Parametrización Académica**  
 Parámetros Periodos Lectivos  
 Curso Base  
 Año Lectivo  
 Paralelos  
 Paralelo en Año Lectivo  
 Gestión Docente  
 Herramienta de Análisis

**PARÁMETROS PARA EL NUEVO CURSO GUÍA**

Nombre: \*  
 Alias del Curso: \*  
 Estado: \* Activo  
 Guardar Registro Limpiar Registro

**CURSOS BASE REGISTRADOS**

Listar/Actualizar Cursos Base

Curso	Alias del Curso	Estado Actual
Octavo	8vo	A
Noveno	9no	A
Décimo	10mo	A

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

Creación de paralelos en año lectivo

**Sesión iniciada**  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último Ingreso: 2019-02-03 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

SEGUIMIENTO - DIAC  
 Gestión de Estudiantes  
**Parametrización Académica**  
 Parámetros Periodos Lectivos  
 Curso Base  
 Año Lectivo  
 Paralelos  
 Paralelo en Año Lectivo  
 Gestión Docente  
 Herramienta de Análisis

**DATOS DEL NUEVO PARALELO**

Año Lectivo: 2018-2019  
 Curso: Octavo  
 Nombre del Paralelo: \*  
 Alias del Paralelo: \*  
 Guardar Registro Limpia Registro

**PARALELOS REGISTRADOS**

Listar los paralelos del Año Lectivo: 2018-2019 Listar

Id del Paralelo	Curso	Nombre	Alias del Paralelo
38	Octavo	A	A
39	Octavo	B	B
40	Octavo	C	C
41	Octavo	D	D
42	Octavo	E	E
43	Octavo	F	F
44	Octavo	G	G
45	Octavo	H	H
46	Octavo	I	I
47	Octavo	J	J
48	Octavo	K	K
49	Octavo	L	L
50	Octavo	M	M
51	Octavo	N	N

Creación de asignaturas

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
 SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último Ingreso: 2019-02-03 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

SEGUIMIENTO - DIAC  
 Gestión de Estudiantes  
 Parametrización Académica  
**Gestión Docente**  
 Administración de Asignaturas  
 Creación y Edición de Asignaturas  
 Administración de Docentes  
 Herramienta de Análisis

**PARÁMETROS PARA EL NUEVO AÑO LECTIVO**

Nombre: \*  
 Estado: \* Activo  
 Área: \* -- Seleccione --  
 GUARDAR ASIGNATURA

**ASIGNATURAS REGISTRADAS**

Nombre	Área	Estado
Matemática Básica Superior	Matemática	A
Inglés Básica Superior	Inglés	A
Educación Física Básica Superior	Educación Física	A
Ciencias Naturales Básica Superior	Ciencias Naturales	A
Lengua y Literatura Básica Superior	Lengua y Literatura	A

▪ Asignación de carga académica a docente

The screenshot shows the 'UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES" SISTEMA DE GESTION - DECE' interface. On the left is a sidebar with a menu including 'SEGUIMIENTO - DIAC', 'Gestión de Estudiantes', 'Parametrización Académica', 'Gestion Docente' (highlighted), and 'Herramienta de Análisis'. The 'Gestion Docente' menu is expanded to show options like 'Administración de Asignaturas', 'Administración de Docentes', and 'Carga Académica'. The main content area is divided into three sections: 'INFORMACIÓN DEL AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO' with dropdowns for 'Año Lectivo: 2018-2019', 'Curso: Octavo', and 'Paralelo: A'; 'INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA' with dropdowns for 'Área: Matemática' and 'Asignatura: Matemática Básica Superior'; and 'INFORMACIÓN DEL DOCENTE' with a dropdown for 'Docente: 1706803796 - GUTIERREZ PAZMIÑO VERÓNICA AMPARITO'. A 'PROCESAR ASIGNACIÓN DE CARGA HORARIA' button is at the bottom. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 03/02/2019.

▪ Creación de matrícula por estudiante

The screenshot shows the 'UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES" SISTEMA DE GESTION - DECE' interface for creating student enrollment. The sidebar menu is similar to the previous screenshot, but 'Gestion Docente' is expanded to show 'Administración de Matrículas', 'Estudiantes', and 'Parametrización Académica'. The main content area has three sections: 'INFORMACIÓN DEL AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO' with dropdowns for 'Año Lectivo: 2018-2019', 'Curso: Octavo', and 'Paralelo: B'; 'INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE' with a 'Num Documento del estudiante:' field and a 'Seleccionar Estudiante' button; and 'INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE' with a table for student data. The table has columns: Documento, Nombre, Apellido, Fecha de Nacimiento, E-mail, Telefono, and Dirección. Below the table is a 'PROCESAR MATRÍCULA' button. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 03/02/2019.

■ Creación/apertura de casos para estudiantes matriculados

**Sesión iniciada**  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último Ingreso: 2019-02-03 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

**SEGUIMIENTO - DIAC**  
 Seguimiento de Caso  
 Iniciar Seguimiento de Caso  
 Casos Activos  
 Casos Inactivos  
 Proceso NEE  
**Gestión de Estudiantes**  
 Cuentas de Representantes  
 Administración de Matrículas  
 Crear nueva matrícula de estudiante  
 Estudiantes matriculados  
 Estudiantes  
 Parametrización Académica  
 Gestión Docente  
 Administración de Asignaturas

**INFORMACIÓN DEL AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO**  
 Año Lectivo: 2018-2019  
 Curso: Octavo  
 Paralelo: A

**ESTUDIANTE PARA EL INICIO DEL SEGUIMIENTO**

Número de Matrícula	Identificación de Estudiante	Nombre	Apellido
30	1725582074	IBETH ALEJANDRA	MOREJON DELGADO

**INFORMACIÓN DEL REPORTE DEL SEGUIMIENTO**  
 Prioridad: Media  
 Fecha de Inicio: 15/01/19  
 Descripción:  
 Guardar Seguimiento

Activar Windows  
 Ve a Configuración para activar Windows.

■ Administración de casos activos

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
 SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último Ingreso: 2019-02-03 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

**SEGUIMIENTO - DIAC**  
 Seguimiento de Caso  
 Iniciar Seguimiento de Caso  
 Casos Activos  
 Casos Inactivos  
 Proceso NEE  
**Gestión de Estudiantes**  
 Cuentas de Representantes  
 Administración de Matrículas  
 Crear nueva matrícula de estudiante  
 Estudiantes matriculados  
 Estudiantes  
 Parametrización Académica

**AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO**  
 Año Lectivo: 2018-2019  
 Curso: Octavo  
 Paralelo: B  
 LISTAR/ACTUALIZAR CASOS ACTIVOS

**CASOS ACTIVOS**

Caso #	Identificación	Nombre	Apellido	Descripción	Fecha de Inicio	Actividades de Seguimiento	Procedimiento
68	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2019-01-18	[Iconos de actividades]	[Iconos de procedimiento]
69	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2019-01-18	[Iconos de actividades]	[Iconos de procedimiento]
70	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2019-01-18	[Iconos de actividades]	[Iconos de procedimiento]

Activar Windows  
 Ve a Configuración para activar Windows.

Administración de casos inactivos

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

Sesión iniciada  
Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
Último: 2019-02-03  
Ingreso: 22:06:06.879697  
Cerrar Sesión

**SEGUIMIENTO - DIAC**  
Seguimiento de Caso  
Iniciar Seguimiento de Caso  
Casos Activos  
Casos Inactivos  
Proceso NEE  
Gestión de Estudiantes  
Cuentas de Representantes  
Administración de Matriculas  
Crear nueva matricula de estudiante  
Estudiantes matriculados  
Estudiantes  
Parametrización Académica

**AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO**  
Año Lectivo: 2018-2019  
Curso: Octavo  
Paralelo: B  
Listar Casos Activos

**CASOS INACTIVOS/FINALIZADOS**

Caso #	Identificación	Nombre	Apellido	Descripción	Fecha de Inicio	Actividades de Seguimiento	Adjuntos
64	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2024-08-20		
66	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2024-09-17		
67	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2024-09-17		
65	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2024-09-18		

Visualización de actividades de seguimiento por caso

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**

Sesión iniciada  
Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
Último: 2019-02-03  
Ingreso: 22:06:06.879697  
Cerrar Sesión

**Registro de Actividades del Seguimiento de Caso**

Fecha de Actividad	Docente Registrado	Titulo	Descripción
2019-01-31	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Inicio de Seguimiento	Registro de inicio de actividad de seguimiento para el/la Estudiante
2019-02-03	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Prueba N	Prueba Final
2019-02-04	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Titulo	Prueba mensaje
2019-02-05	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Titulo	prueba emsnae
2019-02-03	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Inicio de Seguimiento	Se registró en el sistema el informe de los resultados de evaluación del/la estudiante

Actividades de Seguimiento  
Procedimiento

▪ Reporte de actividades de seguimiento

reporteListadoActividadesDECE(14).pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Inicio Herramientas reporteListadoActiv... x

UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"  
DEPARTAMENTO DE CONCEJERÍA ESTUDIANTIL  
AÑO LECTIVO: 2018-2019  
REPORTE DE ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO REALIZADAS

**DATOS DEL CASO**

CURSO: Octavo      FECHA APERTURA: 2019-01-18  
 PARALELO: B  
 APELLIDOS: CORRALES GUAITA      NOMBRES: CAMILA VALENTINA  
 DESCRIPCIÓN: sds

ACTIVIDADES REALIZADAS			
FECHA	DOCENTE	TÍTULO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
2019-01-31	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Inicio de Seguimiento	Registro de inicio de actividad de seguimiento para el/la Estudiante
2019-02-03	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Prueba N	Prueba Final
2019-02-04	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Título	Prueba mensaje
2019-02-05	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Título	prueba emsnae
2019-02-03	YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA	Inicio de Seguimiento	Se registró en el sistema el informe de los resultados de evaluación de/la estudiante

▪ Archivos adjuntos por caso de seguimiento

UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"  
SISTEMA DE GESTION - DECE

Sesión iniciada  
 Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
 Último: 2019-02-03  
 Ingreso: 22:06:06.879697  
 Cerrar Sesión

AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO  
 Año Lectivo: --- Seleccione ---  
 Curso: --- Seleccione ---

Listado de Archivos Adjuntos al Caso

Fecha Registrada	Nombre del Archivo	Opciones
2019-02-03	6.pdf	Descargar

Caso #	Identificación	Nombre	Apellido	Descripción	Fecha de Inicio	Actividades de Seguimiento	Procedimiento
68	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2019-01-18	[Icons]	[Icons]
69	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2019-01-18	[Icons]	[Icons]
70	1726294133	CAMILA VALENTINA	CORRALES GUAITA	sds	2019-01-18	[Icons]	[Icons]

▪ Creación de informe de evaluación

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
Último: 2019-02-03  
Ingreso: 22:06:06.879697  
Cerrar Sesión

**AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO**  
Año Lectivo: 2018-2019  
Curso: Octavo  
Paralelo: B

**Datos Informativos** | Evaluación | Resultados Evaluación | DIAC | CURRICULAR | CONFIRMAR

**Estudiante**  
Estudiante con seguimiento activo: CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA  
Fecha de Nacimiento: [ ] Edad: [ ]  
Cédula de Identidad: 1726294133 Representante Legal: [ ]  
Fecha de la Evaluación: [ ]  
Discapacidad: NO Carnet de Discapacidad: [ ]  
Tipo Discapacidad: [ ]  
Nombre Madre: [ ] Edad: 0 Ocupación: [ ]  
Nombre Padre: [ ] Edad: 0 Ocupación: [ ]

▪ Administración de informes en estado borrador

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
Último: 2019-02-03  
Ingreso: 22:06:06.879697  
Cerrar Sesión

**AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO**  
Año Lectivo: 2018-2019  
Curso: Octavo  
Paralelo: B

Listar Borradores

**INFORMES EN ESTADO BORRADOR**

Numero Documento	Estudiante	Grado	Fecha Registro	Generado	Estado	CURRICULAR	PROCESO
30	CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA	1	2019-02-19	BUSTOS CAIZA YOLANDA PATRICIA	BORRADOR		

- Asignación de adaptación por asignatura en informe borrador

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

**ASPECTOS CURRICULARES**

Asignatura/Docente:  Observaciones:  Nivel de Competencia:

[Agregar](#) [Listar/Actualizar Aspectos Curriculares](#)

Asignatura	Docente	Observaciones	Nivel de Competencia:	Eliminar Registro																
MATEMÁTICA BÁSICA SUPERIOR	ALMACHI IZA CARMEN ROCIO	Prueba de Ingreso	Competencia																	
INGLES BÁSICA SUPERIOR	JUCA VALENZUELA ROCIO ALEXANDRA	PRUEBA	PRUEBA																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Numero Documento</th> <th>Estudiante</th> <th>Grado</th> <th>Fecha Registro</th> <th>Generado</th> <th>Estado</th> <th>CURRICULAR</th> <th>PROCESO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA</td> <td>1</td> <td>2019-02-19</td> <td>BUSTOS CAIZA YOLANDA PATRICIA</td> <td>BORRADOR</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Numero Documento	Estudiante	Grado	Fecha Registro	Generado	Estado	CURRICULAR	PROCESO	30	CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA	1	2019-02-19	BUSTOS CAIZA YOLANDA PATRICIA	BORRADOR		
Numero Documento	Estudiante	Grado	Fecha Registro	Generado	Estado	CURRICULAR	PROCESO													
30	CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA	1	2019-02-19	BUSTOS CAIZA YOLANDA PATRICIA	BORRADOR															

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

- Administración de informes en estado aprobado

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

**Sesión iniciada**  
Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
Último: 2019-02-03  
Ingreso: 22:06:06,879697  
[Cerrar Sesión](#)

**AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO**  
Año Lectivo:   
Curso:   
Paralelo:

[Listar Aprobados](#)

**INFORMES EN ESTADO APROBADO**

Numero Documento	Estudiante	Grado	Fecha Registro	Generado	Estado	CURRICULAR	PROCESO
29	CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA	1		BUSTOS CAIZA YOLANDA PATRICIA	APROBADO		

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.



- Impresión de informes estado aprobados y DIAC

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
SISTEMA DE GESTION - DECE

Sesión iniciada  
Usuario: YOLANDA PATRICIA BUSTOS CAIZA  
Último: 2019-02-03  
Ingreso: 22:06:06.879697

**AÑO LECTIVO, CURSO Y PARALELO**  
Año Lectivo: -- Seleccione --  
Curso: -- Seleccione --

**EXPORTAR BORRADOR DE INFORME**

Imprimir Informe Aprobado  
Imprimir DIAC

Numero Documento	Estudiante	Grado	Fecha Registro	Generado	Estado	CURRICULAR	PROCESO
29	CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA	1		BUSTOS CAIZA YOLANDA PATRICIA	APROBADO		

reporteInformeAprobado(4).pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Inicio Herramientas reporteInformeApr... x

**UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"**  
DEPARTAMENTO DE CONSEJERÍA ESTUDIANTIL  
Teléfono: 2542-108. Dirección: Av. 6 de Diciembre 1764

**INFORME DE EVALUACIÓN**

1.- Tipo de Evaluación  
Médica: | Psicológica Clínica: | Psicopedagógica: | Social: | Psiquiátrica: |

2.- Datos Informativos  
Nombres y Apellidos: CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA | Curso: Octavo B  
Fecha de Nacimiento: null | Edad: |  
Cédula de Identidad: 1726294133 | Discapacidad: NO | Carnet de discapacidad: NO | Tipo de discapacidad: |  
Dirección domiciliaria: |  
Teléfono: 088019195 | Celular: 088019195  
Nombre Madre: | Edad: 0 | Ocupación: |  
Nombre Padre: | Edad: 0 | Ocupación: |  
Representante legal: CORRALES SALAZAR JUAN | Fecha de la evaluación: null  
Remite: |  
Motivo de la evaluación: |  
Técnicas e instrumentos de evaluación: |

Exportar archivo PDF  
Crear archivo PDF

reporteDIAC(7).pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Archivo Edición Ver Ventana Ayuda

Inicio Herramientas reporteInformeApr... reporteDIAC(7).pdf x

1 / 1 107%

Compartir

UNIDAD EDUCATIVA "MANUELA CAÑIZARES"  
 DEPARTAMENTO DE CONSEJERÍA ESTUDIANTIL  
 Teléfono: 2542-108. Dirección: Av. 6 de Diciembre 1764

DOCUMENTO DIAC

Nombres y Apellidos: CORRALES GUAITA CAMILA VALENTINA		Curso: Octavo B	
Fecha de Nacimiento: null		Edad:	
Nombre Madre:	Edad:	0	Ocupación:
NECESIDADES EDUCATIVAS:			
POTENCIALIDADES:			
Grado de Adaptación		Grado 1	
Sugerencias Metodológicas			

Exportar archivo PDF

Adobe Export PDF  
 Convertir archivos PDF a Word o Excel Online

Seleccionar archivo PDF  
 reporteDIAC(7).pdf

Convertir a  
 Microsoft Word (\*.docx)

Idioma del documento:  
 Español Cambiar

Convertir

Crear archivo PDF

Activar Windows  
 Convierte y edita PDF con Acrobat Pro DC  
 Ve a Configuración para activar Windows.  
 Iniciar versión de prueba gratuita

23:32  
 03/02/2019

## ANEXO D: TEST DE ACEPTACION



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
PROYECTO DE TITULACIÓN DE GRADO

### ENCUESTA "SISTEMA DE GESTIÓN DECE"

#### Datos Informativos:

<b>Organización:</b> Unidad Educativa "Manuela Cañizares"
<b>Nombre:</b> Psi.Clin. Fernando Ocaña
<b>Cargo:</b> Especialista DECE
<b>Fecha:</b> 31 de enero del 2019

#### Instrucciones:

Responda las siguientes preguntas marcando una (X) en la casilla correspondiente:

PREGUNTAS	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿Es sencillo e intuitivo el uso del sistema?					X
¿Le parece atractivo visualmente el sistema?					X
¿El sistema automatiza la gestión del DIAC?					X
¿El sistema optimiza los tiempos de respuesta del DECE?					X
¿El uso del sistema facilita sus funciones?					X
¿El sistema brinda herramientas de apoyo?					X
¿El sistema funciona correctamente?					X
De 1 a 5, ¿Qué calificación de daría al sistema en su primera versión?	5				

Muchas gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
PROYECTO DE TITULACIÓN DE GRADO

ENCUESTA  
"SISTEMA DE GESTIÓN DECE"

Datos Informativos:

Organización: Unidad Educativa "Manuela Cañizares"

Nombre: Lcda. Teresa Hidalgo

Cargo: Especialista DECE

Fecha: 31 de enero del 2019

Instrucciones:

Responda las siguientes preguntas marcando una (X) en la casilla correspondiente:

PREGUNTAS	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿Es sencillo e intuitivo el uso del sistema?					✓
¿Le parece atractivo visualmente el sistema?					✓
¿El sistema automatiza la gestión del DIAC?					✓
¿El sistema optimiza los tiempos de respuesta del DECE?					✓
¿El uso del sistema facilita sus funciones?					✓
¿El sistema brinda herramientas de apoyo?					✓
¿El sistema funciona correctamente?					✓
De 1 a 5, ¿Qué calificación de daría al sistema en su primera versión?					5

Muchas gracias por su colaboración

**ANEXO E: ACTA DE CAPACITACIÓN**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
PROYECTO DE TITULACIÓN DE GRADO**

**ACTA DE CAPACITACIÓN**

En la ciudad de Quito, a los 31 días del mes de enero, en las instalaciones de la Unidad Educativa "Manuela Cañizares", la Srta. Jadira Alexandra Achig Guairacaja y el Sr. Edgar Santiago Tacuri Lema realizó actividades de capacitación sobre el uso del **Sistema de Gestión DECE** en base al siguiente cronograma:

HORARIO	TEMA	INSTRUCTOR
07H00 – 07H30 07 de enero 2019	Ingreso al sistema	Srta. Jadira Alexandra Achig G.
07H30 – 08H00 08 de enero 2019	Manejo de parametrización	Sr. Edgar Santiago Tacuri L.
08H00 – 08H30 14 de enero 2019	Modulo gestión de estudiante	Srta. Jadira Alexandra Achig G.
08H30 – 09H00 15 de enero 2019	Modulo gestión de docentes	Sr. Edgar Santiago Tacuri L.
09H00 – 10H00 21 de enero 2019	Modulo documentación	Srta. Jadira Alexandra Achig G.
10H00 – 11H00 22 de enero 2019	Herramientas de análisis	Sr. Edgar Santiago Tacuri L.

Para constancia de lo actuado, firman los intervinientes.

Nombre	Cargo	Email	Cédula	Firma
Psi.Clin. Fernando Ocaña	Especialista DECE	psicoclinfernando@gmail.com	1721781043	
Psi.Clin. Fernando Ocaña	Especialista DECE	psicoclinfernando@gmail.com	1721781043	
Psi.Clin. Fernando Ocaña	Especialista DECE	psicoclinfernando@gmail.com	1721781043	
Psi.Clin. Fernando Ocaña	Especialista DECE	psicoclinfernando@gmail.com	1721781043	
Psi.Clin. Fernando Ocaña	Especialista DECE	psicoclinfernando@gmail.com	1721781043	
Psi.Clin. Fernando Ocaña	Especialista DECE	psicoclinfernando@gmail.com	1721781043	



**Ψ** Ps. Cl. Fernando Ocaña  
REG. 1005-2017-1788466

## ANEXO F: ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN



UNIVERSIDAD ISRAEL  
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
PROYECTO DE TITULACIÓN DE GRADO

### ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DECE

En la ciudad de Quito, a los 31 días del mes de enero, se procede a dejar constancia mediante la presente acta la entrega - recepción del sistema, objeto del Desarrollo e Implementación del Sistema informático de Gestión DECE, entre la Srta. Jadira Alexandra Achig Guairacaja, el Sr. Edgar Santiago Tacuri Lema, y el MSc. William Omar Rosero Onofre Director de la Unidad Educativa "Manuela Cañizares".

**Productos:**

- URL del Sistema Informático
- Base de Datos levantada (Octavos Años de Educación Básica)
- Usuarios y contraseñas de accesos
- Manual de usuario
- Manual técnico

Para constancia de lo manifestado los comparecientes, firman los intervinientes.

**Recibe conforme:**

MSc. William Omar Rosero Onofre  
Director de la Unidad Educativa  
"Manuela Cañizares"



**Entrega conforme:**

Srta. Jadira Alexandra  
Achig Guairacaja

Sr. Edgar Santiago  
Tacuri Lema

---

**ANEXO G: DICCIONARIO DE DATOS**

Para constancia se adjunta en el CD.

**ANEXO H: MANUAL USUARIO**

Para constancia se adjunta en el CD.



---

**ANEXO I: MANUAL TÉCNICO**

Para constancia se adjunta en el CD.

---

**ANEXO J: ENCUESTA FINAL**


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL  
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS  
PROYECTO DE TITULACIÓN DE GRADO

**ENCUESTA**  
**“SISTEMA DE GESTIÓN DECE”**

**Datos Informativos:**

<b>Organización:</b>	Unidad Educativa “Manuela Cañizares”
<b>Nombre:</b>	Psi. Clin. Fernando Ocaña
<b>Cargo:</b>	Especialista DECE
<b>Fecha:</b>	Quito, 01 de marzo de 2019

**Instrucciones:**

Lea detenidamente y responda las siguientes preguntas:

PREGUNTAS	SIN USO DEL SISTEMA	CON USO DEL SISTEMA
1. ¿Cuántos informes de evaluación elabora a la semana?	2 a 3	2 a 3
2. ¿Cuánto tiempo invierte en la elaboración de un informe de evaluación?	45 min a 60 min	30 min a 40 min
3. ¿Cuántos documentos DIAC elabora a la semana?	2 a 3	2 a 3
4. ¿Cuánto tiempo invierte en la elaboración de un documento DIAC?	20 min	5 min
5. ¿Cuántos seguimientos de casos realiza a la semana?	5 aprox	5 aprox
6. ¿Cuánto tiempo invierte en el registro y archivo de las actividades de seguimiento de los casos?	1 hora aprox por caso	20 min aprox por caso

**Muchas gracias por su colaboración**