



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS**  
**COMPUTACIONALES**

**PROPUESTA TECNOLÓGICA**

**“APLICACIÓN DE ALGORITMO DE EXTRACCIÓN DE TEXTO EN PERFILES DE USUARIO EN CASO DE LOS INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**

Proyecto de Titulación presentado previo a la obtención del Título de Ingenieros en Informática y Sistemas Computacionales.

Autores:

Allauca Chaquina Jonny Javier.

Chicaiza Haro Elsa Marisol.

Tutor:

Ing. MSc. Alex Santiago Cevallos Culqui.

Latacunga - Ecuador

Febrero 2019



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, **ALLAUCA CHAQUINGA JONNY JAVIER** con C.I. 172577632-0 y **CHICAIZA HARO ELSA MARISOL** con C.I. 050362499-0 declaramos ser autores de la presente propuesta tecnológica: “**APLICACIÓN DE ALGORITMO DE EXTRACCIÓN DE TEXTO EN PERFILES DE USUARIO EN CASO DE LOS INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**”, siendo el Ing. MSc. Alex Santiago Cevallos Culqui tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, Febrero, 2019

.....  
**Allauca Chaquinga Jonny Javier**

**C.I. 172577632-0**

.....  
**Chicaiza Haro Elsa Marisol**

**C.I.050363499-0**



## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN**

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

**“APLICACIÓN DE ALGORITMO DE EXTRACCIÓN DE TEXTO EN PERFILES DE USUARIO EN CASO DE LOS INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, de Allauca Chaquina Jonny Javier y Chicaiza Haro Elsa Marisol, de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Febrero, 2019

MSC. Ing. Alex Santiago Cevallos Culqui  
C.I. 050259442-7



## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas por cuanto, el o los postulantes: **CHICAIZA HARO ELSA MARISOL** y **ALLAUCA CHAQUINGA JONNY JAVIER** con el título de Proyecto de titulación: **“APLICACIÓN DE ALGORITMO DE EXTRACCIÓN DE TEXTO EN PERFILES DE USUARIO EN CASO DE LOS INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 04 de febrero del 2019

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Nombre: Ing. Silvia Bravo  
CC: 050243712-2

Lector 2

Nombre: Ing. José Cadena  
CC: 050155279-8

Lector 3

Nombre: Ing. Oscar Guaypatin  
CC: 180282943-0



## AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Latacunga, 07 de febrero del 2019

Ing. MSc. Alex Santiago Cevallos Culqui  
**Docente investigador del Proyecto de Red de Estudios Científicos “REDEC”**  
**Coordinador de la Propuesta Tecnológica**

**Presente. -**

En calidad de Docente investigador, confirmo la realización de la propuesta tecnológica: **“APLICACIÓN DE ALGORITMO DE EXTRACCIÓN DE TEXTO EN PERFILES DE USUARIO EN CASO DE LOS INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, desarrollado por los señores estudiantes de Décimo Ciclo de la Carrera de **INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES; ALLAUCA CHAQUINGA JONNY JAVIER** con C.I 172577632-0 y **CHICAIZA HARO ELSA MARISOL** con C.I 050363499-0.

Acepto conocer y estar conforme con los términos y condiciones de las actividades que se van a realizar en el Proyecto Red de Estudios Científicos / “Universidad Técnica de Cotopaxi”, para la ejecución del proyecto de los señores estudiantes.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, se expide el presente para el interesado pueda hacer uso para los fines que crea conveniente.

Atentamente;

.....  
**Ing. MSc. Alex Santiago Cevallos Culqui**  
C.I. 050259442-7

## **AGRADECIMIENTO**

*Detrás de cada sueño siempre existe personas quienes son capaces de brindar un apoyo incondicional para lograr cumplir una meta. Es así que quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a quienes hicieron lo posible para llegar a cristalizar este logro:*

*En primer lugar, quiero agradecer a mi madre Norma Haro por el apoyo incondicional que siempre me brinda. A mis hermanos Franklin, Roberto, Oscar y mi sobrina Tiffany por darme fuerzas y aliento para no desfallecer durante este largo proceso de formación académica. Por último y no menos importante a mi Tía María Haro por los consejos, valores que me han inculcado, es por ello que son mi mayor motivación y fortaleza para seguir adelante.*

*En segundo lugar, agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi por haberme brindado una oportunidad académica para formarme como profesional porque gracias a todas sus enseñanzas impartidas en este tiempo de estudio hoy finaliza otra etapa más de mi vida profesional.*

*En tercer lugar, quisiera expresar mi más profundo agradecimiento, respeto y admiración al Ing. MSc Alex Cevallos y al Phd. Gustavo Rodríguez por haberme tomado en cuenta en el Proyecto de investigación “Red de Estudios Cienciométricos REDEC”. Quieres supieron brindarme esa disposición, paciencia, asesoría y apoyo durante este proceso de realización de tesis. ¡Gracias!*

***Elsa Marisol Chicaiza***

## **DEDICATORIA**

*Dedico este proyecto tecnológico en primeras instancias a mi madre porque, pese a las dificultades adversas, no fue motivo para obstaculizar mi camino y hoy culminar con mi proceso académico.*

*Y en segundo lugar quiero dedicarle unas cuantas líneas con todo mi cariño a una persona en especial quien siempre estuvo brindándome su tiempo, dedicación, paciencia, consejos, compañía, afecto y amor. Sentimientos que lo hacen ser importante en mi vida, por tales razones este proyecto es dedicado a ti.*

***Elsa Marisol Chicaiza***

## **AGRADECIMIENTO**

*En primer lugar, quiero expresarles mis agradecimientos a mis padres Jorge Allauca y Rocío Chaquinga, a mi hermana Lorena Allauca por permitirme elegir mi camino que con comprensión, esfuerzo y paciencia consintieron que todo esto fuese posible y a pesar que nunca lo demuestro los amo.*

*En segundo lugar, a la Universidad técnica de Cotopaxi por darme la oportunidad de cumplir uno de mis objetivos, al Ing. Alex Cevallos y Phd. Gustavo Rodríguez por la oportunidad de ser parte del proyecto Red de Estudio Cienciométricos “REDEC” que dio paso al desarrollo de la tesis.*

*Gracias a todas aquellas personas, colegas, amigos, que me acompañaron durante este duro camino, porque supieron depositar su confianza y creyendo en mis capacidades para la realización de la tesis.*

***Jonny Javier Allauca***

## **DEDICATORIA**

*Dedicado a los largos días que fueron testigos de toda la trayectoria de mi carrera, a pesar que no fue fácil de lo mejor de mí para que todo el proceso vivido hoy, se vea cristalizado.*

***Jonny Javier Allauca***

## ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA .....	ii
AVAL DEL TUTOR .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	viii
DEDICATORIA .....	ix
RESUMEN .....	xxi
ABSTRACT .....	xxii
AVAL DEL TRADUCTOR.....	xxiii
1. INFORMACIÓN BÁSICA .....	1
2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	2
2.1. Título de la propuesta tecnológica: .....	2
2.2. Tipo de propuesta/alcance: .....	2
2.3. Área del conocimiento: .....	2
2.4. Sinopsis de la propuesta tecnológica .....	2
2.5. Objeto de estudio y campo de acción .....	3
2.5.1. Objeto de estudio.....	3
2.5.2. Campo de acción .....	3
2.6. Situación problemática y problema .....	3
2.6.1. Situación problemática .....	3
2.6.2. Problema.....	4
2.7. Hipótesis de preguntas directrices .....	5
2.8. Objetivo(s): .....	5
2.8.1. General: .....	5

2.8.2. Específicos: .....	5
2.9. Descripción de las actividades y tareas propuestas con los objetivos establecidos .....	6
3. MARCO TEÓRICO .....	9
3.1. Aplicaciones web .....	9
3.1.1. Python.....	14
3.1.2. Framework django.....	15
3.1.3. Modelo vista-controlador .....	16
3.1.4. Bases de datos .....	18
3.2. Machine learning .....	19
3.2.1. Tipos de aprendizaje.....	19
3.2.1.1. Aprendizaje supervisado .....	19
3.2.1.2. Aprendizaje no supervisado .....	20
3.3. Clasificación automática de textos .....	21
3.3.1. Única y multi-etiqueta.....	22
3.3.2. Representación matemática de los documentos .....	22
3.3.3. Peso de los términos.....	24
3.3.4. Medidas de similitud entre documentos .....	26
3.4. Aprendizaje computacional en clasificadores de machine learning. ....	28
3.4.1. K-vecinos más cercanos .....	29
3.4.2. Máquinas de vectores de soporte (SVM) .....	31
3.4.3. Naive Bayes.....	34
3.4.4. Árboles de decisión o clasificación c4.5 .....	35
3.4.5. Random Forest .....	36
3.5. Pre-procesamiento de la clasificación automática. ....	37
3.1. MARCO METODOLÓGICO .....	39
4.1. Tipo de investigación.....	39
4.1.1. Investigación documental.....	39

4.1.2. Investigación experimental o Investigación de campo .....	39
4.1.3. Investigación explicativa.....	40
4.2. Método de investigación a utilizar.....	40
4.2.1. Método mixto .....	40
4.2.2. Método empírico .....	40
4.3. Población y muestra.....	42
4.3.1. Población.....	42
4.3.2. Muestra.....	42
4.4. Metodología de desarrollo de la plataforma científica-algoritmo de clasificación de textos.....	43
4.4.1. Metodología para el desarrollo de la plataforma científica “Scrum” .....	43
4.4.2. Metodología para el algoritmo / metodología KDD .....	45
5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	48
5.1. Análisis de la técnica de encuesta .....	48
5.2. Análisis de la técnica de entrevista .....	55
5.3. Metodología scrum para el proceso de desarrollo del primer componente: “plataforma científica” .....	56
5.4. Metodología KDD para el proceso de desarrollo del segundo componente: “algoritmo de clasificación de textos”.....	134
6. PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	142
6.1. Presupuesto .....	142
6.1.1. Directos .....	142
6.1.2. Indirectos.....	142
6.1.3. General .....	142
6.2. ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	143
6.2.1. Impacto ético .....	143
6.2.2. Impacto tecnológico .....	143
6.2.3. Impacto ambiental.....	144

6.2.4. Impacto económico .....	144
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	148
7.1. Conclusiones .....	148
7.2. Recomendaciones .....	149
8. BIBLIOGRAFÍA .....	151
ANEXOS .....	156

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Actividades y tareas en relación a los objetivos.....	6
<b>Tabla 2:</b> Lenguajes de programación. ....	12
<b>Tabla 3:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 1.....	48
<b>Tabla 4:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 2.....	49
<b>Tabla 5:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 3.....	50
<b>Tabla 6:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 4.....	50
<b>Tabla 7:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 5.....	51
<b>Tabla 8:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 6.....	52
<b>Tabla 9:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 7.....	53
<b>Tabla 10:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 8.....	53
<b>Tabla 11:</b> Resultado en frecuencia de la pregunta 9.....	54
<b>Tabla 12:</b> Roles del equipo Scrum. ....	57
<b>Tabla 13:</b> Priorización de las historias de usuario. ....	59
<b>Tabla 14:</b> Estimación de tiempo de las historias de usuario. ....	60
<b>Tabla 15:</b> Product Backlog. ....	60
<b>Tabla 16:</b> Historia de Usuario HU-001 Agregar artículos científicos.....	61
<b>Tabla 17:</b> Historia de Usuario HU-002 Editar artículos científicos. ....	62
<b>Tabla 18:</b> Historia de Usuario HU-003 Eliminar artículos científicos.....	62
<b>Tabla 19:</b> Historia de Usuario HU-004 Visualizar artículos científicos.....	62
<b>Tabla 20:</b> Historia de Usuario HU-005 Agregar base de datos de revistas.....	63
<b>Tabla 21:</b> Historia de Usuario HU-006 Visualizar base de datos de revistas.....	63
<b>Tabla 22:</b> Historia de Usuario HU-007 Agregar revistas. ....	63
<b>Tabla 23:</b> Historia de Usuario HU-008 Editar revistas. ....	64
<b>Tabla 24:</b> Historia de Usuario HU-009 Visualizar revistas.....	64
<b>Tabla 25:</b> Historia de Usuario HU-0010 Agregar libros. ....	64
<b>Tabla 26:</b> Historia de Usuario HU-0011 Editar libros.....	65
<b>Tabla 27:</b> Historia de Usuario HU-0012 Eliminar libros. ....	65
<b>Tabla 28:</b> Historia de Usuario HU-0013 Visualizar libros.....	65
<b>Tabla 29:</b> Historia de Usuario HU-0014 Agregar ponencias. ....	66
<b>Tabla 30:</b> Historia de Usuario HU-0015 Editar ponencias.....	66
<b>Tabla 31:</b> Historia de Usuario HU-0016 Eliminar ponencias. ....	66
<b>Tabla 32:</b> Historia de Usuario HU-0017 Visualizar ponencias.....	67

<b>Tabla 33:</b> Historia de Usuario HU-0018 Agregar autores.....	67
<b>Tabla 34:</b> Historia de Usuario HU-0019 Editar autores. ....	67
<b>Tabla 35:</b> Historia de Usuario HU-0020 Eliminar autores. ....	68
<b>Tabla 36:</b> Historia de Usuario HU-0021 Visualizar autores. ....	68
<b>Tabla 37:</b> Historia de Usuario HU-0022 Editar datos personales. ....	68
<b>Tabla 38:</b> Historia de Usuario HU-0023 Visualizar datos personales.....	69
<b>Tabla 39:</b> Historia de Usuario HU-0024 Agregar formación académica. ....	69
<b>Tabla 40:</b> Historia de Usuario HU-0025 Editar formación académica. ....	69
<b>Tabla 41:</b> Historia de Usuario HU-0026 Eliminar formación académica. ....	70
<b>Tabla 42:</b> Historia de Usuario HU-0027 Visualizar formación académica.....	70
<b>Tabla 43:</b> Caso de prueba CP-001 Agregar artículos científicos. ....	109
<b>Tabla 44:</b> Caso de prueba CP-002 Editar artículos científicos. ....	111
<b>Tabla 45:</b> Caso de prueba CP-003 Eliminar artículos científicos. ....	112
<b>Tabla 46:</b> Caso de prueba CP-004 Visualizar artículos científicos. ....	113
<b>Tabla 47:</b> Caso de prueba CP-005 Agregar bases de datos de revistas.....	114
<b>Tabla 48:</b> Caso de prueba CP-006 Visualizar base de datos de revistas. ....	115
<b>Tabla 49:</b> Caso de prueba CP-007 Agregar revistas.....	116
<b>Tabla 50:</b> Caso de prueba CP-008 Editar revistas. ....	117
<b>Tabla 51:</b> Caso de prueba CP-009 Visualizar revistas. ....	118
<b>Tabla 52:</b> Caso de prueba CP-0010 Agregar libros.....	119
<b>Tabla 53:</b> Caso de prueba CP-0011 Editar libros. ....	120
<b>Tabla 54:</b> Caso de prueba CP-0012 Eliminar libros.....	120
<b>Tabla 55:</b> Caso de prueba CP-0013 Visualizar libros. ....	121
<b>Tabla 56:</b> Caso de prueba CP-0014 Agregar ponencias.....	122
<b>Tabla 57:</b> Caso de prueba CP-0015 Editar ponencias. ....	123
<b>Tabla 58:</b> Caso de prueba CP-0016 Eliminar ponencias. ....	124
<b>Tabla 59:</b> Caso de prueba CP-0017 Visualizar ponencias. ....	126
<b>Tabla 60:</b> Caso de prueba CP-0018 Agregar autor.....	126
<b>Tabla 61:</b> Caso de prueba CP-0019 Editar autor. ....	128
<b>Tabla 62:</b> Caso de prueba CP-0020 Eliminar autor.....	128
<b>Tabla 63:</b> Caso de prueba CP-0021 Visualizar autor. ....	129
<b>Tabla 64:</b> Caso de prueba CP-0022 Editar datos personales.....	130
<b>Tabla 65:</b> Caso de prueba CP-0023 Visualizar datos personales. ....	130

<b>Tabla 66:</b> Caso de prueba CP-0024 Agregar formación académica.....	131
<b>Tabla 67:</b> Caso de prueba CP-0025 Editar formación académica.....	132
<b>Tabla 68:</b> Caso de prueba CP-0026 Eliminar formación académica.....	133
<b>Tabla 69:</b> Caso de prueba CP-0027 Visualizar formación académica. ....	134
<b>Tabla 70:</b> Estimación de costos de los gastos directos. ....	142
<b>Tabla 71:</b> Estimación de costos de los gastos indirectos.....	142
<b>Tabla 72:</b> Estimación de costo general.....	142
<b>Tabla 73:</b> Coeficientes de los modelos CoCoMo:.....	144
<b>Tabla 74:</b> Valoración por cada Línea De Código:.....	145
<b>Tabla 75:</b> Valoración de los 15 conductores de coste: .....	146

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Esquema general de una aplicación web. ....	10
<b>Figura 2:</b> Funcionamiento del modelo MVC. ....	18
<b>Figura 3:</b> Representación del proceso de clasificación de textos. ....	23
<b>Figura 4:</b> Ejemplo del Algoritmo K-NN para los k=4 vecinos más cercanos.....	30
<b>Figura 5:</b> Ejemplo de hiperplanos capaces de separar eficientemente una cantidad de DataSet. .....	32
<b>Figura 6:</b> Maximización del margen hecho por las SVM. ....	33
<b>Figura 7:</b> Funcionamiento de SVM.....	33
<b>Figura 8:</b> Clasificación automática de textos. ....	37
<b>Figura 9:</b> Visión general de los procesos en la clasificación de textos. ....	37
<b>Figura 10:</b> Representación del funcionamiento del SCRUM.....	44
<b>Figura 11:</b> Dividir al texto en zonas textuales.....	46
<b>Figura 12:</b> Extracción de la información.....	46
<b>Figura 13:</b> Filtrado del documento. ....	47
<b>Figura 14:</b> Pregunta 1 .....	48
<b>Figura 15:</b> Pregunta 2 .....	49
<b>Figura 16:</b> Pregunta 3 .....	50
<b>Figura 17:</b> Pregunta 4 .....	51
<b>Figura 18:</b> Pregunta 5 .....	51
<b>Figura 19:</b> Pregunta 6 .....	52

<b>Figura 20:</b> Pregunta 7 .....	53
<b>Figura 21:</b> Pregunta 8 .....	54
<b>Figura 22:</b> Pregunta 9 .....	54
<b>Figura 23:</b> Pregunta 10 .....	55
<b>Figura 24:</b> Arquitectura de la propuesta tecnológica. ....	57
<b>Figura 25:</b> Diagrama de caso de uso general.....	71
<b>Figura 26:</b> Diagrama de caso de uso del sprint 1. ....	72
<b>Figura 27:</b> Diagrama de caso de uso del sprint 2. ....	72
<b>Figura 28:</b> Diagrama de caso de uso del sprint 3. ....	73
<b>Figura 29:</b> Diagrama de caso de uso del sprint 4. ....	73
<b>Figura 30:</b> Diagrama de caso de uso del sprint 5.....	74
<b>Figura 31:</b> Diagrama de caso de uso del sprint .....	74
<b>Figura 32:</b> Diagrama de caso de uso del sprint 7.....	75
<b>Figura 33:</b> Diagrama de caso de uso del sprint 8. ....	75
<b>Figura 34:</b> Diagrama de clases del sprint 1. ....	76
<b>Figura 35:</b> Diagrama de clases del sprint 2. ....	77
<b>Figura 36:</b> Diagrama de clases del sprint 3. ....	77
<b>Figura 37:</b> Diagrama de clases del sprint 4. ....	78
<b>Figura 38:</b> Diagrama de clases del sprint 5 .....	78
<b>Figura 39:</b> Diagrama de clases del sprint 6. ....	79
<b>Figura 40:</b> Diagrama de clases del sprint 7. ....	79
<b>Figura 41:</b> Diagrama de clases del sprint 8. ....	80
<b>Figura 42:</b> Desarrollo del código del Sprint 1- Gestionar sub-componente artículos científicos (Agregar). ....	81
<b>Figura 43:</b> Implementación del Sprint 1 – Gestionar sub-componente artículos científicos (Agregar). ....	81
<b>Figura 44:</b> Desarrollo del código del Sprint 1- Gestionar sub-componente artículos científicos (Editar).....	82
<b>Figura 45:</b> Implementación del Sprint 1 - Gestionar sub-componente artículos científicos (Editar).....	82
<b>Figura 46:</b> Desarrollo del código del Sprint 1- Gestionar sub-componente artículos científicos (Eliminar). ....	83

<b>Figura 47:</b> Implementación del Sprint 1 – Gestionar sub-componente artículos científicos (Eliminar). .....	83
<b>Figura 48:</b> Desarrollo del código del Sprint 1- Gestionar sub-componente artículos científicos (Visualizar). .....	84
<b>Figura 49:</b> Implementación del Sprint 1 - Gestionar sub-componente artículos científicos (Visualizar). .....	84
<b>Figura 50:</b> Desarrollo del código del Sprint 2- Gestionar sub-componente base de datos de revistas (Agregar). .....	85
<b>Figura 51:</b> Implementación del Sprint 2 – Gestionar sub-componente base de datos de revistas (Agregar). .....	85
<b>Figura 52:</b> Desarrollo del código del Sprint 2- Gestionar sub-componente base de datos de revistas (Visualizar). .....	86
<b>Figura 53:</b> Implementación del Sprint 2 - Gestionar sub-componente base de datos de revistas (Visualizar). .....	86
<b>Figura 54:</b> Desarrollo del código del Sprint 3- Gestionar sub-componente revistas (Agregar). .....	87
<b>Figura 55:</b> Implementación del Sprint 3 – Gestionar sub-componente revistas (Agregar). ....	87
<b>Figura 56:</b> Desarrollo del código del Sprint 3- Gestionar sub-componente revistas (Editar). .....	88
<b>Figura 57:</b> Implementación del Sprint 3 – Gestionar sub-componente revistas (Editar). .....	88
<b>Figura 58:</b> Desarrollo del código del Sprint 3- Gestionar sub-componente revistas (Visualizar). .....	89
<b>Figura 59:</b> Implementación del Sprint 3 - Gestionar sub-componente revistas (Visualizar). ..	89
<b>Figura 60:</b> Desarrollo del código del Sprint 4- Gestionar sub-componente libros (Agregar). ..	90
<b>Figura 61:</b> Implementación del Sprint 4 – Gestionar sub-componente artículos científicos (Agregar). .....	90
<b>Figura 62:</b> Desarrollo del código del Sprint 4- Gestionar sub-componente libros (Editar). ...	91
<b>Figura 63:</b> Implementación del Sprint 4 – Gestionar sub-componente libros (Editar). .....	91
<b>Figura 64:</b> Desarrollo del código del Sprint 4- Gestionar sub-componente libros (Eliminar). .....	92
<b>Figura 65:</b> Implementación del Sprint 4 – Gestionar sub-componente libros (Eliminar). .....	92
<b>Figura 66:</b> Desarrollo del código del Sprint 4- Gestionar sub-componente libros (Visualizar). .....	93
<b>Figura 67:</b> Implementación del Sprint 4 - Gestionar sub-componente libros (Visualizar). ....	93

<b>Figura 68:</b> Desarrollo del código del Sprint 5- Gestionar sub-componente ponencias (Agregar). .....	94
<b>Figura 69:</b> Implementación del Sprint 5 – Gestionar sub-componente ponencias (Agregar). 94	
<b>Figura 70:</b> Desarrollo del código del Sprint 5- Gestionar sub-componente ponencias (Editar). .....	95
<b>Figura 71:</b> Implementación del Sprint 5 – Gestionar sub-componente ponencias (Editar). ...	95
<b>Figura 72:</b> Desarrollo del código del Sprint 5- Gestionar sub-componente ponencias (Eliminar). .....	96
<b>Figura 73:</b> Implementación del Sprint 5 – Gestionar sub-componente ponencias (Eliminar). .....	96
<b>Figura 74:</b> Desarrollo del código del Sprint 5- Gestionar sub-componente ponencias (Visualizar). .....	97
<b>Figura 75:</b> Implementación del Sprint 5 - Gestionar sub-componente ponencias (Visualizar). .....	97
<b>Figura 76:</b> Desarrollo del código del Sprint 6- Gestionar sub-componente autores (Agregar). .....	98
<b>Figura 77:</b> Implementación del Sprint 6 – Gestionar sub-componente autores (Agregar). ....	98
<b>Figura 78:</b> Desarrollo del código del Sprint 6- Gestionar sub-componente autores (Editar)..	99
<b>Figura 79:</b> Implementación del Sprint 6 – Gestionar sub-componente autores (Editar).....	99
<b>Figura 80:</b> Desarrollo del código del Sprint 6- Gestionar sub-componente autores (Eliminar). .....	100
<b>Figura 81:</b> Implementación del Sprint 6 – Gestionar sub-componente autores (Eliminar). .	100
<b>Figura 82:</b> Desarrollo del código del Sprint 6- Gestionar sub-componente autores (Visualizar). .....	101
<b>Figura 83:</b> Implementación del Sprint 6 - Gestionar sub-componente autores (Visualizar). 101	
<b>Figura 84:</b> Desarrollo del código del Sprint 7- Gestionar sub-componente datos personales (Editar).....	102
<b>Figura 85:</b> Implementación del Sprint 7 – Gestionar sub-componente datos personales (Editar). .....	102
<b>Figura 86:</b> Desarrollo del código del Sprint 7- Gestionar sub-componente datos personales (Visualizar). .....	103
<b>Figura 87:</b> Implementación del Sprint 7- Gestionar sub-componente datos personales (Visualizar). .....	103

<b>Figura 88:</b> Desarrollo del código del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Agregar). .....	104
<b>Figura 89:</b> Implementación del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Agregar). .....	104
<b>Figura 90:</b> Desarrollo del código del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Editar). .....	105
<b>Figura 91:</b> Implementación del Sprint 8– Gestionar sub-componente formación académica (Editar). .....	105
<b>Figura 92:</b> Desarrollo del código del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Eliminar). .....	106
<b>Figura 93:</b> Implementación del Sprint 8 – Gestionar sub-componente formación académica (Eliminar). .....	106
<b>Figura 94:</b> Desarrollo del código del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Visualizar). .....	107
<b>Figura 95:</b> Implementación del Sprint 8 - Gestionar sub-componente gestionar formación académica (Visualizar). .....	107
<b>Figura 96:</b> Diagrama de flujo de procesos general del primer componente de la Plataforma científica. ....	108
<b>Figura 97:</b> Proceso de la metodología KDD .....	135
<b>Figura 98:</b> Proceso de clasificación de textos. ....	135
<b>Figura 99:</b> Análisis y asignación de Id's a la Sub-línea de investigación. ....	136
<b>Figura 100:</b> Partición del texto. ....	137
<b>Figura 101:</b> Eliminación de stopwords, espacios en blanco y numéricos. ....	137
<b>Figura 102:</b> Normalización de palabras. ....	138
<b>Figura 103:</b> Cálculo de TF-IDF. ....	138
<b>Figura 104:</b> Resultado en Bigramas. ....	139
<b>Figura 105:</b> Código de evaluación del desempeño del Linear (SVC). ....	139
<b>Figura 106:</b> Resultado del desempeño. ....	140
<b>Figura 107:</b> Resultado de la clasificación. ....	140
<b>Figura 108:</b> Evaluación de algoritmos. ....	141
<b>Figura 109:</b> Resultados de la evaluación del algoritmo con otros algoritmos de clasificación supervisada. ....	141

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

### TÍTULO: “APLICACIÓN DE ALGORITMO DE EXTRACCIÓN DE TEXTO EN PERFILES DE USUARIO EN CASO DE LOS INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.”

#### **Autores:**

Chicaiza Haro Elsa Marisol

Allauca Chaquina Jonny Javier

#### **RESUMEN**

La Universidad Técnica de Cotopaxi es una Institución de Educación Superior que desarrolla producción científica por parte de los docentes investigadores puesto que los resultados obtenidos reflejan en documentos científicos, tales como: artículos, libros y ponencias. Investigaciones que se realiza porque es fundamental generar conocimiento científico, no solo por compromiso si no porque proporciona beneficio personal como institucional. Es entonces que este proceso conlleva a una mejor administración de información porque debido a la alta proliferación de datos que maneja la Institución resulta conflictivo organizarla de acuerdo a las sub-líneas de investigación a la que pertenece porque involucra una serie de inconvenientes como, por ejemplo: consume esfuerzo, tiempo, costo y en ocasiones impracticable si la cantidad a clasificar es extensa. Por tal motivo la presente propuesta tecnológica tiene como propósito desarrollar una plataforma científica que permita recolectar una cantidad determinada de información considerable y posteriormente implementar un algoritmo clasificador automático de textos que permite estructurar datos relevantes a un dominio específico (clase o categorías). Para conseguir lo mencionado, se utilizó métodos de investigación, de desarrollo y de minería de texto: en primer lugar, se realizó una investigación documental, explicativa, además técnicas de investigación como la entrevista y encuesta para obtener información veraz, en segundo lugar, se hizo uso de la metodología Scrum que ayudó a definir los product backlog lo que permitió determinar 8 funcionalidades que concibe la plataforma científica: “EcuCiencia” para recolectar datos relevantes y por último se aplicó la metodología Knowledge Discovery in DataBases ( KDD) haciendo uso de las técnicas de Machine Learning para preparar el texto, filtrarlas, normalizarlas, etiquetarlas, aplicación del algoritmo de clasificación SVM y evaluación. Como resultado de la propuesta implantada se determina que la plataforma científica es capaz de almacenar información trascendental, actualmente cuenta con 468 artículos científicos, 152 libros y 430 ponencias indexadas de los cuales han sido extraídos y procesados para el desarrollo de un modelo de entrenamiento que sirvió como base en la clasificación automática aplicada en la Carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos, provocando de tal manera que el acceso a la información sea más fácil, organizada y en menor tiempo. No obstante, se hace necesario destacar que la propuesta tecnológica forma parte del proyecto de investigación “Red de Estudios Cienciométricos REDEC”.

**Palabras claves:** Clasificación de texto, Cienciometría, Gestión de información, Minería de texto, Plataforma científica, Support Vector Machine.

# TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

## FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES

**TITLE:** “APPLICATION OF ALGORITHM OF EXTRACTION OF TEXT IN USER PROFILES IN THE CASE OF RESEARCHERS OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI”

**Authors:**

Chicaiza Haro Elsa Marisol

Allauca Chaquina Jonny Javier

### ABSTRACT

“Universidad Técnica de Cotopaxi” is a higher education institution that develops scientific production through its research professors, because the results obtained are reflected in scientific papers like: research papers, published books and lectures. Studies are made because it is fundamental to produce scientific knowledge, not only for commitment but also because it generates a personal and institutional benefit. That`s why this process leads to a better information administration because in case of the high proliferation of data that is managed for the institution, it results difficult to be organized according to the research parameters that it belongs because it contains series of inconveniences, for example: consumes effort, time, money and sometimes it could be unworkable if the amount to classify is excessive. That`s why the principal proposal of this technological project is about the development of a scientific platform that allow us to gather a specific amount of substantial information and later implement an automatic classifying algorithm of text with which is possible to structure relevant data in a specific domain (class or categories). In order to obtain the fact aforementioned, research methods were used regarding development and text mining. Firstly, a documentary and explanatory study was carried out. In addition, research techniques such as interview and survey were applied in order to obtain truthful information. Secondly, the Scrum methodology was used, which helped to define the product backlog, which allowed to determine 8 functionalities that conceived the scientific platform: "EcuCiencia" to collect relevant data and finally the methodology Knowledge Discovery in DataBases (KDD) was applied making use of Machine Learning techniques to prepare the text, filter them, normalize them, label them, apply the algorithm of SVM classification and evaluation. As a result of the proposal implemented, it is determined that the scientific platform is able of storing transcendental information, currently it has 468 research papers, 152 books and 430 indexed lectures from which they have been extracted and processed for the development of a training model that served as a base in the automatic classification applied in the Engineering Major in Computer Systems, provoking in such a way that access to information is easier, organized and in less time. However, it is necessary to emphasize that the technological proposal is part of the research study "Red de Estudios Cienciométricos REDEC".

**Keywords:** Text classification, Cienciométrica, Information manage, Text mining, scientific platform, Support Vector Machine



## ***AVAL DE TRADUCCIÓN***

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el señores Egresados de la Carrera de **INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES** de la Facultad de **CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS, CHICAIZA HARO ELSA MARISOL** y **ALLAUCA CHAQUINGA JONNY JAVIER** cuyo título versa **“APLICACIÓN DE ALGORITMO DE EXTRACCIÓN DE TEXTO EN PERFILES DE USUARIO EN CASO DE LOS INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

**Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad** y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la **manera ética** que estimaren conveniente.

Latacunga, **FEBRERO** del **2019**

Atentamente,

.....  
**Mg. Patricia Marcela Chacón Porras**  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS**  
**C.C. 0502211196**



## **1. INFORMACIÓN BÁSICA**

### **Propuesto por:**

Chicaiza Haro Elsa Marisol.

Allauca Chaquinga Jonny Javier.

### **Tema aprobado:**

“Aplicación de algoritmo de extracción de texto en perfiles de usuario en caso de los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi”

### **Carrera:**

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

### **Tutor de titulación:**

Ing. MSc. Alex Santiago Cevallos Culqui.

### **Equipo de trabajo**

Proyecto de investigación “Red de Estudios Científicos REDEC”

### **Lugar de ejecución:**

La propuesta tecnológica se realizará para el área de Dirección de Investigación, con la sociedad de la Facultad de C.Y.I.A de la Universidad Técnica de Cotopaxi en la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Eloy Alfaro.

### **Tiempo de duración de la propuesta:**

La propuesta durará dos períodos académicos (Abril – Agosto 2018/ Octubre 2018 – Marzo 2019).

### **Fecha de entrega:**

Febrero 2019

### **Líneas(s) y sub-líneas de investigación:**

**Línea de investigación:** Línea de Tecnologías de la información y comunicación (tics) y diseño gráfico.

**Sub-línea de investigación:** Sub-línea Robótica e inteligencia artificial.

### **Tipo de propuesta tecnológica:**

Propuesta Tecnológica.

## **2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA**

### **2.1. Título de la propuesta tecnológica:**

“Aplicación de algoritmo de extracción de texto en perfiles de usuario en caso de los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi.”

### **2.2. Tipo de propuesta/alcance:**

Se considera que el tema de tesis propuesto es integrador.

### **2.3. Área del conocimiento:**

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Información y Comunicación (TIC)

**Área:** Ciencia

**Sub-área:** Informática.

### **2.4. Sinopsis de la propuesta tecnológica**

Actualmente la cantidad excesiva de información existente en los últimos años ha generado una proliferación considerable de documentos científicos en formato digital, por lo que resulta conflictivo aplicar una clasificación de los mismos porque consume esfuerzo, tiempo, costo y en ocasiones impracticable si la cantidad a clasificar es extensa. Es por esta razón los sistemas clasificadores automáticos de tipo supervisado surgen como una herramienta de alta resolución efectiva por el simple hecho que son capaces de identificar la clase o categoría a la que pertenece de manera automática. Para lograrlo, aparecen los algoritmos de aprendizaje como uno de los mejores métodos para conseguir una clasificación de textos espontánea, puesto que ayuda a solventar esta problemática favorablemente y por ende alcanza una mejor gestión de información. Es entonces, que la presente propuesta tecnológica tiene como propósito desarrollar una plataforma científica que permita recolectar una cantidad determinada de información considerable y posteriormente implementar un algoritmo clasificador automático de textos que permite estructurar datos relevantes a un dominio específico (clase o categorías), siendo en este caso los documentos científicos generados por los docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Como resultado de la propuesta implantada, se determina que cada documento en formato digital es clasificado acorde al área de conocimiento a la que pertenece permitiendo de tal manera acceder a cada documento fácil, organizadamente y en menor tiempo.

Finalmente, se llega a la conclusión que tras la utilización del algoritmo de clasificación supervisado (Máquina de vectores de soporte/ SVM) es uno de los métodos más óptimos que ayuda a que el proceso de aprendizaje sea maquina, pues si bien es cierto mediante el uso del mismo se pudo obtener resultados representativos en cuanto al objetivo a alcanzar, con esto se logra la reducción considerable de intervención de personal para realizar dicha actividad, sobre todo, porque reduce tiempo y recursos considerables.

## **2.5. Objeto de estudio y campo de acción**

### **2.5.1. Objeto de estudio**

Recolección y clasificación de documentos científicos en formato digital que producen los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi, según las sub-líneas de investigación que pertenece.

### **2.5.2. Campo de acción**

Desarrollo de una plataforma clasificadora automática de textos, mediante la utilización de herramientas y técnicas Open Source para la Universidad Técnica de Cotopaxi.

## **2.6. Situación problemática y problema**

### **2.6.1. Situación problemática**

Actualmente la información constituye el eje central para el desarrollo de la humanidad, esto ha ocasionado que la información haya aumentado desmedidamente entre documentos de formato digital, impreso y otros. Cabe recalcar que según datos estadísticos proporcionados por la Fundación Nacional de la Ciencia [1], en su estudio expresa que: *“existe 2.296.271,346 artículos en publicaciones científicas y técnicas en el mundo”*. De modo que, simplificando detalladamente y según portales web como Scimago [2], presentan cada año indicadores de publicaciones científicas de diferentes países como: *“Estados Unidos con 601.990, China con 471.472 y Reino Unido con 182.849”*, países que ocupan los primeros lugares en publicar documentos científicos. Por esta razón es que la información se vuelve dificultosa al momento de clasificarla u ordenarla. Por tal motivo aparece los algoritmos de clasificación como una solución efectiva para facilitar el acceso a la información.

En cuanto a la información que se va acumulando y que según expresa la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información, detalla que los datos que no se publican o no se dan a conocer relativamente no existe [3]. Con esta consideración se analiza que los

indicadores de investigaciones científicas desarrolladas en el Ecuador son muy bajos debido a la falta de inversión en la tecnología y ciencia, fuga de cerebros, a la baja productividad, competitividad y otros. Estos factores impiden que se desarrolle investigación científica, razones por las cuales la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) busca remediar este tipo de conflictos [4], pero debido a la falta de un medio de difusión electrónica en el país y a la acumulación de documentos en formato digital. Son factores que imposibilita el desarrollo de una plataforma científica capaz de aplicar una clasificación de textos automática para extraer datos relevantes de todo el corpus almacenado.

De la misma manera, la Universidad Técnica de Cotopaxi es una institución de Educación Superior que busca desarrollar ciencia y tecnología para fomentar el desarrollo de la comunidad universitaria. Además, la publicación de artículos, libros, ponencias, proyectos es una de las prioridades fundamentales que desarrolla la Universidad, pues según la Dirección de Investigación [5], expresa que: “*existe 188 artículos, 50 ponencias, 15 libros, entre otros.*” De modo que, debido al alto volumen de documentos generados se vuelve conflictiva la clasificación de este tipo de información, así como además existe la necesidad de contar con un medio de publicación electrónica donde todo este volumen de datos pueda ser centralizada, procesada, ordenada y gestionada de forma adecuada.

### **2.6.2. Problema**

Debido a la alta proliferación de producción científica que desarrollan los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi ha ocasionado que impida el acceso a la información, esto se debe a la desorganización de información que existe actualmente porque consume esfuerzo, tiempo, costo y en ocasiones impracticable si la cantidad a clasificar es extensa. Por tales razones se considera realizar la propuesta tecnológica debido a que proporciona beneficios considerables a directivos, docentes y al Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) que hacen el seguimiento para constatar que en la Institución se desarrolla ciencia y tecnología, beneficios como: organización, manejabilidad, información identificable, incremento de producción científica, accesibilidad, ahorro de tiempo, recursos, costos, entre otros. A continuación, se detallan razones que justifican la presente propuesta tecnológica: en primero lugar el hecho que los documentos están en formato digital contienen título, palabras claves y resumen, siendo el eje principal para poder

aplicar el algoritmo clasificador de textos. En segundo lugar, debido a la información abarcada se aplicará un aprendizaje supervisado, porque ya se conoce previamente las sub-líneas de investigación que desarrolla la Universidad, también se hace mención a que el algoritmo de aprendizaje tomado en cuenta es actualmente catalogado como una potente herramienta de clasificación ya que contiene una gran facilidad para lidiar con altos volúmenes de bases de datos que ayuda a que todo el proceso de desarrollo sea más llevadero.

## **2.7. Hipótesis de preguntas directrices**

Si se implementa una plataforma científica que permita recolectar una cantidad determinada de datos en cuanto a los documentos generados por los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi y desde luego clasificar dicha información de una manera automática entonces se logrará tener una mejor gestión de los documentos.

- **Variables Independientes:** Plataforma científica y clasificación de textos.
- **Variables Dependientes:** Gestión de documentos.

## **2.8. Objetivo(s):**

### **2.8.1. General:**

Desarrollar una plataforma clasificadora automática de textos, con la finalidad de almacenar documentos en formato digital y organizarlos según las sub-líneas de investigación a la que pertenece, mediante la utilización de herramientas y técnicas Open Source.

### **2.8.2. Específicos:**

- Investigar información relevante sobre la recolección de datos y clasificación del mismo, de igual manera examinar métodos y técnicas de investigación, para reforzar las bases teóricas en la ejecución del proyecto, al mismo tiempo recaudar datos concisos a través de la indagación en fuentes de información científicas nacionales e internacionales.
- Desarrollar una plataforma científica, mediante la utilización de lenguajes de programación multiparadigma para de esa manera recolectar datos específicos.
- Implementar el algoritmo de aprendizaje, mediante el uso de herramientas y técnicas de Machine Learning para emplear una clasificación automática y por ende optimizar tiempo y recursos.

## 2.9. Descripción de las actividades y tareas propuestas con los objetivos establecidos

**Tabla 1:** Actividades y tareas en relación a los objetivos.

Objetivos	Actividad (tarea)	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
<p>1: Investigar información relevante sobre la recolección de datos y clasificación del mismo, de igual manera examinar métodos y técnicas de investigación, para reforzar las bases teóricas en la ejecución del proyecto, al mismo tiempo recaudar datos concisos a través de la indagación en fuentes de información científicas nacionales e internacionales.</p>	<p><b>1.1</b> Buscar en bases de datos a nivel nacional e internacional.</p>	<p>Marco teórico y Marco metodológico.</p>	<p>Bases de datos, como: BASE (Bielefeld Academic Search Engine). ERIC (Institute of Education Sciences). REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe). Science Research. Google Académico. WorldWideScience. Definición de variables. Población y muestra. Herramientas o técnicas para recolectar datos específicos y concisos.</p>
	<p><b>1.2</b> Análisis y selección del contenido de las diversas fuentes de información obtenidas de acuerdo a las necesidades previstas.</p>		
	<p><b>1.3</b> Definir marco conceptual y teórico.</p>		

	<b>1.4</b> Determinar mecanismos óptimos que ayuden al análisis de la problemática de investigación determinada.		
2: Desarrollar un sistema informático, mediante la utilización de lenguajes de programación multiparadigma para de esa manera recolectar datos específicos.	<b>2.1</b> Establecer herramientas de desarrollo.	Sistema informático recolector de datos.	Preparación del ambiente de trabajo: Instalación de Python 3.0. Instalación Django 1.11.6. Adaptador Psycopg2x. Instalación Sublime Text 3 Instalación de PostGreSQL. Utilización de la metodología Scrum para el desarrollo de la plataforma, como también para la toma de requerimientos.
	<b>2.2</b> Selección de una metodología de desarrollo ágil.		
3: Implementar el algoritmo de aprendizaje, mediante el uso de herramientas y técnicas de Machine Learning para emplear una clasificación	<b>3.1</b> Realización de ejercicios prácticos.	Algoritmo Máquina de Vectores de Soporte (SVM) óptimo para la clasificación de textos automática.	Instalación de Jupyter Notebook. Instalación de librerías, tales como: Gensim, Numpy, Scikit-Learn, NLTK, Scipy, Matplotlib, Pandas, algoritmo de aprendizaje (Máquina de vectores de Soporte (SVM))

<p>automática y por ende optimizar tiempo y recursos.</p>			
	<p>3.2 Ejecución del algoritmo de aprendizaje</p>		

**Fuente:** Los investigadores

### **3. MARCO TEÓRICO**

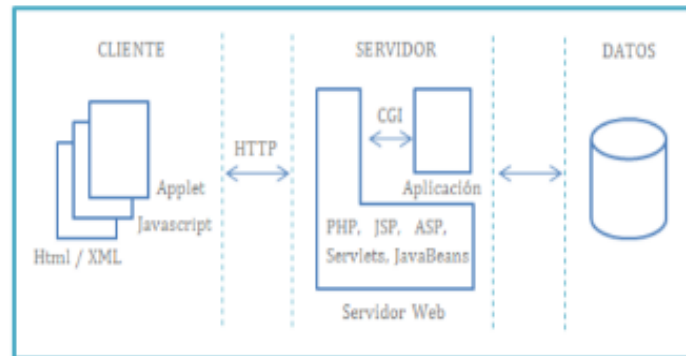
A continuación, se presenta una visión general en cuanto concierne a la tarea de la clasificación de textos, puesto que se puntualiza puntos relevantes que sustentan la investigación planteada. Para lo cual, primero se abordará definiciones en cuanto al proceso de desarrollo de una plataforma científica, segundo, se abordará conceptos básicos para el aprendizaje automático siendo necesarios para comprender el funcionamiento estas técnicas. Tercero, se describe el pre-procesamiento de los algoritmos de clasificación de textos, siendo en este caso la extracción de las palabras claves, las Líneas, como las áreas de conocimiento que maneja cada facultad perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi, las mismas que se consideran como eje fundamental para la ejecución del proyecto.

#### **3.1. Aplicaciones web**

Es importante enunciar el tema planteado ya que dentro del proceso de desarrollo que implica la propuesta tecnológica incurre una parte esencial para proceder a aplicar el siguiente objetivo planteado el cual, es el diseño de un algoritmo para la clasificación automática de documentos, por tales motivos se ve en la necesidad de aclarar este punto esencial. Por lo que en la actualidad los usos de las tecnologías han abarcado gran relevancia en todos los aspectos sociales, laborales, académicos que constituyen el eje de actividades que los seres humanos van desarrollando. Del mismo modo, la creación de esta herramienta se encuadran dentro de las arquitecturas cliente-servidor, es decir; un ordenador solicita servicio (Cliente) y en este aspecto la aplicación web recepta su solicitud respondiendo rápidamente (el servidor), en donde el usuario se ve en la necesidad de estar conectado a internet u intranet [6]. De la misma manera menciona Aguilar E y Garzon D [7], en su estudio realizado que:

*“La comunicación entre el cliente y servidor se da mediante el protocolo HTTP que forma parte de la amplia de protocolos de comunicación TCP/IP que son empleados en el internet como se muestra en la siguiente figura. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información en la World Wide Web y es la manera en la que se transfiere las páginas web entre servidores y clientes”.*

En la siguiente figura 1 expuesta por Jiménez Ochoa, hace énfasis a un esquema general del proceso de una aplicación web ya que dentro de ella se puede observar unos bloques que definen a los elementos cliente servidor y su comunicación que desarrolla constantemente, la misma que emplea protocolos dependiendo siempre y cuando de los niveles de seguridad que el sistema informático requiera obtener. Cabe mencionar que también se muestra las tecnologías que se necesita para poder desarrollar una aplicación web [6].



**Figura 1:** Esquema general de una aplicación web.

**Fuente:** Jiménez Ochoa D [6].

### A. Características de una aplicación web

Según Jiménez. D [6], en su estudio realizado menciona varias características esenciales por la que se diferencia esta herramienta tecnológica, las cuales son:

- “La portabilidad de la aplicación es dinámica, pudiendo de esta manera ejecutarse en cualquier plataforma, hablamos de dispositivos móviles, computadoras que alojen cualquier sistema operativo e inclusive consolas de videojuegos.
- No se necesita instalar la aplicación en el lado del cliente, este accede simplemente a través del navegador Web de su preferencia.
- Las actualizaciones que se requieran en la aplicación se verán reflejadas directamente en la interfaz de usuario, basta con actualizarlas en el servidor.
- El cliente y el servidor pueden representarse como una sola entidad y también como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes.
- Al implementar una aplicación web, no se requieren de sofisticados equipos, lo que implica una reducción de costos a nivel de infraestructura.

- *No ocupan espacio en el disco duro del Usuario.*
- *Los recursos del equipo del usuario, no son consumidos, es el servidor el que asume todos los procesos.”*

## **B. Definiciones internet, intranet y extranet**

- **Internet.** - es un servicio que ha llegado a más de 1000 países, en el cual sirve para establecer comunicación, intercambiar información. Cabe mencionar que el internet posee un diseño descentralizado, en donde cada ordenador en la internet es independiente.
- **Intranet.** – es una red de ordenadores en donde se encuentran basados en protocolos que gobiernan internet (IP), es decir; este es un servicio en el que se puede acceder a servicios de internet solo desde estaciones de trabajo de una red para poder intercambiar información o comunicación. Normalmente se emplea sobre una red LAN.
- **Extranet.** – este tipo de red es más privada, donde se usa protocolos de internet (TCP/IP, HTTP, etc.) [6]

Una vez mencionado terminologías básicas de una Aplicación Web y claro es el avance de la tecnología que presenta en los últimos años demuestran que actualmente existen nuevos lenguajes de programación, lenguajes que se encuentran basado en la arquitectura cliente-servidor. Uno de ellos es el surgimiento al lenguaje HTML, apto para el desarrollo de sitios web. Actualmente existen lenguajes más robustos, estos también son servidores del lenguaje del servidor, tal es el caso de; Java, Python, Ruby, PHP, entre otros lenguajes completamente eficientes y efectivos. Cabe mencionar que una de las razones por las que se trató este tema es que existe un lenguaje de programación óptimo para desarrollar en primeras instancias una plataforma científica que sea capaz de recolectar datos [6]. A continuación, se discuten lenguajes utilizados con mayor frecuencia, así como evidencia en la tabla 2, en donde a raíz de las consideraciones que se mencionan se podrá elegir un lenguaje de programación para el desarrollo de la plataforma científica expuesto inicialmente.

**Tabla 2:** Lenguajes de programación.

Lenguajes	Frameworks aplicables	Ventajas	Desventajas
PYTHON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DJANGO</li> <li>• TURBO GEARS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad de desarrollo.</li> <li>• Comunidad muy extendida.</li> <li>• Permite el uso de librerías de inteligencia artificial.</li> <li>• Gran poder de diseño.</li> <li>• Python es un lenguaje de programación de alto nivel cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis muy limpia y que favorezca un código legible.</li> <li>• Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incompatibilidad con otros lenguajes.</li> </ul>

RUBY	RUBY ON RAILS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura basada en MVC.</li> <li>• Ruby es un lenguaje de programación interpretado, reflexivo y orientado a objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No presenta proyectos aplicables y de renombre en inteligencia artificial.</li> </ul>
PHP	LARABEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura basada MVC.</li> <li>• Es un lenguaje multiparadigma.</li> <li>• Completamente orientada al desarrollo de aplicaciones web dinámica con acceso a información almacenada en una Base de datos.</li> <li>• Programación segura y confiable.</li> <li>• Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de bases de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No presenta proyectos aplicables y de renombre en inteligencia artificial.</li> </ul>
JAVA	<p>JSP</p> <p><b>Capa Web:</b> Java Enterprise Edition.</p> <p><b>Capa Presentación:</b> Java Server Faces Facelets.</p> <p><b>Capa Persistencia:</b> Java Persistence api Eclipse Link Hibernate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura basada MVC.</li> <li>• Comunidad muy extendida.</li> <li>• Permite el uso de proyectos desarrollados en java para redes neuronales.</li> <li>• Compatibilidad entre frameworks en todo nivel de arquitectura.</li> <li>• Compatibilidad para desarrollo con librerías nativas.</li> <li>• Compatibilidad con otros lenguajes matemáticos como Matlab y Lenguaje R.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curva de aprendizaje lenta.</li> <li>• Desarrollo medianamente rápido.</li> <li>• Costos de implementación elevados.</li> </ul>

Fuente: Moran. L [10].

### **1.1.1. Herramientas Open Source para el desarrollo de la plataforma científica**

A partir del análisis presentado por el autor Jiménez. D, se puede decir que cada uno de los lenguajes presentados son unos de los más óptimos por diversas características que lo diferencian el uno del otro, específicamente lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones orientadas en cliente-servidor. Cada uno de ellos proporciona recursos necesarios para un buen funcionamiento, además menciona Jiménez. D [6], en su estudio realizado que:

*“Existe una gran cantidad de proyectos de inteligencia artificial desarrollados en Java a más de la compatibilidad para acceso a librerías nativas JNI (JAVA NATIVE INTERFACE) y compatibilidad con lenguajes Weka.”*

Por lo tanto, se toma en consideración al lenguaje PYTHON con su framework DJANGO, por las siguientes razones a más de las ventajas y desventajas mencionadas con anterioridad.

#### **3.1.1. Python**

Tras la discusión de los lenguajes de programación se pudo determinar que Python será la herramienta que se utilizará para el desarrollo de la plataforma científica para almacenar los documentos en formato digital que los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi generan, es por ello que según la página oficial de Python [8], menciona que:

*“Es un lenguaje de programación orientada a objetos interpretados con semántica dinámica. Su nivel integrado en las estructuras de datos, combinado con tipado dinámico y dinámica de unión, lo hacen muy atractivo para el desarrollo rápido de aplicaciones, así como para su uso como un lenguaje de script o pegamento para conectar componentes existentes juntos.”*

Por tales razones, Python actualmente es uno de los lenguajes más robustos debido a su poderoso nivel orientado específicamente a la programación orientada a objetos. Además de ello la sintaxis que proporciona es completamente fácil de usar a comparación con los otros lenguajes, puesto que no se complica con el uso de la simbología que algunos lenguajes de programación utilizan. Además, se caracteriza debido a que permite múltiples paradigmas de programación, como también a sus diversas herramientas y librerías que pueden ayudar a leer los datos que son enviados. Para lo cual, se hace

necesario corroborar lo mencionado con anterioridad, el autor, A. Lukasz [9] en su estudio realizado, dice:

*“El lenguaje de programación Python está libremente disponible y hace la solución de un problema de la computadora casi tan fácil como escribir sus pensamientos acerca de la solución. El código se puede escribir una vez y ejecutar en casi cualquier ordenador sin necesidad de cambiar el programa”.*

### **Características:**

- Simple
- Open Source
- Incrustable
- Lenguaje Orientado a objetos
- Extensas librerías
- Sintaxis clara
- Lenguaje de alto nivel
- Multiparadigma [8].

### **3.1.2. Framework django**

Ahora bien, Python trabaja conjuntamente con el framework Django debido a que presenta grandes beneficios para aquellos usuarios que hagan uso del mismo, tales como: posee ORM incluido, un sistema de plantillas, trabaja con MVC, servidor incluido para hacer pruebas, ya que con unos cuantos scriptings y se logra obtener eficientes resultados que sin lugar a duda será de gran utilidad para simplificar el proceso de desarrollo de la plataforma científica, es por ello que según la página oficial de Django [10], dice que:

*“Es un framework web Python de alto nivel que fomenta el rápido desarrollo y diseño limpio y pragmático. Construido por los desarrolladores experimentados, que se encarga de gran parte de la molestia de desarrollo Web, para que pueda centrarse en la escritura de su aplicación sin necesidad de reinventar la rueda. Es código libre y abierto.”*

Por lo tanto, se puede decir que es catalogado como una herramienta de alto nivel que permite el desarrollo de aplicaciones web, la misma que presta seguridad, rapidez, manejabilidad, versatilidad, fue escrito por Python. Siendo así una herramienta gratuita y de código abierto para todos aquellos usuarios que se interesen por el campo de la

programación Django hace que todo sea más manejable, pues en sí ayuda a que se eviten varios bugs de programación, por ende, se puede decir prácticamente que fue diseñado para “realizar lo correcto”. Además, cabe mencionar que es ejecutable en muchas plataformas lo que indica que no se encuentra sujeto a ninguna plataforma en lo particular. Sin embargo, para corroborar lo que mencionó con anterioridad el autor Guerrero, R [11] en su estudio realizado, dice:

*“Es un framework de desarrollo web de código abierto, escrito en Python, que respeta el paradigma conocido como Model Template View. Fue desarrollado en origen para gestionar varias páginas orientadas a noticias de la World Company de Lawrence, Kansas y fue liberada al público bajo una licencia BSD. Este sistema en Django es muy fácil de usar y a la vez ayuda a obtener las rutas de cada vista de cada pantalla que el usuario usa en su aplicación mejorando de esta manera el uso de tiempo y orden al momento de diseñar las páginas web o vistas de los proyectos en desarrollo”*

#### **Características:**

- Genera información de manera estructurada y que sirve para administrar adecuadamente cualquier proyecto en desarrollo.
- Proporciona un sistema extensible de plantillas.
- Permite la normalización de URLs.
- Ofrece una portabilidad eficiente para diferentes Sistemas Operativos.
- La documentación que emite es completamente fácil de comprender por todos aquellos usuarios que se inclinan por el ámbito de la programación.
- Escalable. [11]

#### **3.1.3. Modelo vista-controlador**

Es una arquitectura de diseño específico para la web, modelo que en la actualidad varios programadores la ponen práctica para lograr una mejor organización de los scripts que van generando. De la misma manera MVC (MODELO – VISTA - CONTROLADOR), se distingue básicamente por separar la aplicación en tres módulos. Factores sin duda alguna permite reducir tanto el tiempo, proceso, recursos, etc. De la misma manera para corroborar lo mencionado, Fernández y Díaz. Y [12], en sus estudios realizados dicen que:

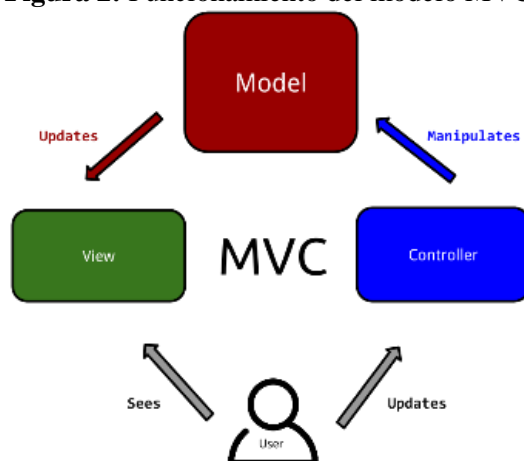
*“El patrón MVC fue diseñado para reducir el esfuerzo de programación necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos. Sus características principales están dadas por el hecho de que, el Modelo, las Vistas y los Controladores se tratan como entidades separadas; esto hace que cualquier cambio producido en el Modelo se refleje automáticamente en cada una de las Vistas. Este modelo de arquitectura se puede emplear en sistemas de representación gráfica de datos, donde se presentan partes del diseño con diferente escala de aumento, en ventanas separada.”*

Para detallar de mejor manera en lo que respecta a los modelos presentados con anterioridad, es la siguiente;

- **Modelo.** – en este modelo es donde se localiza la lógica de negocio, aquí es donde este se encuentra vinculado con la base de datos. De la misma manera Espinoza. E y Pérez. V [13], en sus estudios realizados dicen: *“Es el conjunto de clases donde se encuentra toda la lógica con la cual el sistema opera, está compuesto por el Sistema de Gestión de Base de Datos y la lógica de negocio.”*
- **Vista.** – este modelo en cambio consiste en reflejar al usuario una vista en la que pueda interactuar con el sistema, aquí ya viene todo el diseño que va a concebir la aplicación web (Se usa JSTL, TEMPLATE donde genera HTML). Sin embargo, según menciona E y Pérez. V [13], en sus estudios realizados dicen: *“Es el conjunto de clases que forman la interfaz con la que el usuario interactúa, es decir, presenta manera visual los datos manejados en el modelo y la interfaz adecuada para modificarlos.”*
- **Controlador.** – por medio de este modelo denominado controlador es donde accede a los dos modelos ya presentados anteriormente, el mismo que es el encargado de responder a las peticiones que vaya realizando el usuario. De la misma manera Espinoza. E y Pérez. V [13], en sus estudios realizados dicen: *“El controlador responde a los eventos que accione el usuario, al ser invocados se generan los cambios en el modelo y de igual manera en la vista. Es el encargado de centralizar la comunicación entre la vista y el modelo.”*

A continuación, se presenta el funcionamiento en la figura 2, la misma evidencia claramente el proceso que realiza MVC en las aplicaciones web:

**Figura 2:** Funcionamiento del modelo MVC.



Fuente: Espinoza. E y Pérez. V [12]

### 3.1.4. Bases de datos

Una base de datos no es más que un almacén de información, lugar donde se pueden guardar una extensa cantidad de datos de una manera organizada para luego gestionarla de acuerdo a la necesidad que tenga cada usuario. Actualmente existen varias opciones en cuanto a las bases de datos, ya que cada una de las bases de datos que se va a mencionar a continuación son Open Source, donde son completamente adaptables a la estructura para el desarrollo de aplicaciones web [6]. Entre las cuales se encuentran;

- Oracle
- PostgreSQL
- MySQL
- SQL Server, etc.

#### A. PostgreSQL

Por consiguiente, una vez expuesto los Sistemas Gestores de Bases Datos más relevantes para el desarrollo de la plataforma científica, se toma a consideración a PostgreSQL pues es una herramienta que sin lugar a duda proporciona resultados positivos en cuanto a los SGBD, además, es un software libre y de gran alcance. De la misma manera menciona la página oficial de PostgreSql [14], que:

*“Es un software libre de gran alcance, consiste en el gestionamiento de bases de datos relacionales, además está en el mercado por 15 años de desarrollo siendo un software altamente fiable, gracias a su arquitectura. PostgreSQL trabaja con cualquier sistema operativo, tales como; Linux, Unix (en todas sus versiones) y Windows en varios idiomas, entre sus principales características es que es fácil*

*de manipular, por su estabilidad, potencia, robustez, trabaja mediante un sistema MVCC, soporta distintos tipos de datos; numéricos, enteros, booleanos, intervalo, timestamp, compatible con el almacenamiento de objetos como imágenes, sonidos o también videos y finalmente porta con una buena documentación.”*

Es por ello que PostgreSQL es un sistema gestor de bases de datos que permite administrar bases de datos relacionales, además está en el mercado por varios años siendo entonces una alternativa para desarrollar sistemas informáticos eficientes. Adicionalmente posee la facilidad de almacenar diversos tipos de datos que el usuario desee indexar, como también posee características principales que lo hacen diferente a los demás SGBD, tales como; trabaja con cualquier sistema operativo, multiplataforma, fácil de manipular, por su estabilidad, potencia, robustez, múltiples métodos de autenticación, regionalización por columna, incluye herencia en las tablas, base de datos completamente ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad) trabaja mediante un sistema MVC, soporta distintos tipos de datos. Finalmente, para corroborar lo mencionado, expresa Vázquez. Y [15], en sus estudios realizados que:

*“Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional que, gracias a su extensibilidad, ha permitido la incorporación de nuevas funcionalidades encaminadas a agilizar y flexibilizar la manipulación de los datos, entre las que destacan el almacenamiento efímero y los tipos de datos HSTORE y JSON.”*

## **3.2. Machine learning**

### **3.2.1. Tipos de aprendizaje**

#### **3.2.1.1. Aprendizaje supervisado**

El aprendizaje supervisado según expresa Oladipupo Ayole Taiwo [16], en su estudio realizado menciona: *“El algoritmo supervisado genera una función que mapea las entradas a las salidas deseadas”*. Por consiguiente, se puede decir que en este aspecto el aprendizaje mencionado hace énfasis al tema de tesis propuesto, de hecho, este tipo de aprendizaje es uno de los más óptimos debido a que se encarga de hacer predicciones por sí solos en base a ejemplos. Es decir, si se utilizan suficientes datos de entradas este obtendrá obtener mayor capacidad predictiva y logrará de alguna manera establecer una relación dando como resultado valores de respuesta significativos. Cabe recalcar que para aplicar este tipo de aprendizaje los datos a utilizar incluyen características o atributos que le ayudan a definir a qué clase o categoría pertenece para de esa manera guiar el proceso de aprendizaje haciendo que sea más eficiente aplicarlo. Dicho de otra manera, el

aprendizaje supervisado es aquellas clases que ya se tienen previamente definidos o preestablecidas con el único objetivo de ubicar a cada categoría perteneciente.

Ahora bien, según investigaciones en diversas fuentes de información, se logra encontrar varios algoritmos que ayudan a realizar Minería de Texto, para ello lo más építome que se puede abarcar son algoritmos comúnmente más utilizados en este aspecto para la clasificación de textos, tales como: Naive Bayes, Máquina de vectores de Soporte (SVM), Vecinos más cercanos, N-gramas, Word2vec, Doc2vec, C4.5 entre otros. En donde cada uno son eficiente, pero en este caso se buscará implementar un algoritmo en específico que ayude a satisfacer todas las necesidades previas al objetivo de la propuesta tecnológica. Sin embargo, no está demás señalar ventajas y desventajas que expresa Araujo Arredondo. N [17], en su estudio realizado dice:

*“Estos tipos de aprendizaje tienen como ventaja de que no es necesario que al aprendiz se le muestren todos los ejemplos existentes, es decir que puede clasificar un ejemplo sin haberlo visto nunca. La desventaja es que, a pesar de los anterior, si es necesario una gran cantidad de ejemplos para el comportamiento.”*

### **3.2.1.2. Aprendizaje no supervisado**

Este tipo de aprendizaje según menciona Oladipupo Ayole Taiwo [16] , en su estudio realizado menciona: *“Modela un conjunto de entradas: los ejemplos etiquetados no son disponibles”*. Para lo cual se puede decir que al igual que el algoritmo supervisado posee datos de entrada, sin embargo, la diferencia está en que este no tiene la necesidad de hacer predicciones, pues este tipo de aprendizaje solo consiste en agrupar (clustering) un conjunto de datos. Dicho de otra manera, este tipo de clasificación surge cuando no existen clases preestablecidas, es entonces que tras la aplicabilidad de este tipo de aprendizaje llega a establecer clases de forma automática, pero de igual manera su funcionamiento también es efectiva.

Por otra parte, los algoritmos que comúnmente se aplica en este aprendizaje son: Kmeans, EM, Cobweb, siendo el Kmeans el algoritmo más utilizado para aplicar una clasificación de textos [17]. Pero por lo otro lado se hace necesario aclarar que este tipo de aprendizaje no es el más ideal aplicarlo debido a que no se encuentra dentro del plan del proyecto que se pretende ejecutar.

### 3.3. Clasificación automática de textos

Para Téllez Valero Alberto [18], en su estudio realizado menciona que: “*Es conocida como categorización de texto o ubicación del tema.*” Por consiguiente, se puede decir que la clasificación de textos da sus inicios debido al elevado número de documentos en formato digital y por ende resulta tedioso clasificarlo porque involucra tiempo, costo y otros factores que provocan esta problemática. Es por tal motivo nace la idea de hacerlo automático para lograr que la información sea clasificada por temas o a su vez dependiendo de la manera que se desee aplicar cierta organización.

Tal parece que el avance tecnológico que va obteniendo día a día busca sustituir al ser humano en todos los aspectos porque prácticamente ha alcanzado gran popularidad debido a la combinación de tecnologías que dan lugar a que se desarrolle sistemas de clasificación automática de textos formidables. En cuanto se refiere al proceso de calificación automática de textos expresa Ramírez [19], en su estudio realizado menciona:

*” Es necesario la presencia de un conjunto de categorías  $C = \{c_1, \dots, c_{|C|}\}$ , como también un conjunto de corpus inicial  $D = \{d_1, \dots, d_{|D|}\}$ , el mismo que contiene cada documento una etiqueta con  $C$ . Tras el proceso inductivo, el clasificador aprende por sí solo las características de las categorías del conjunto de entrenamiento  $D_t = \{d_1, \dots, d_{|D_t|}\}$ . Por lo tanto, este procedimiento de clasificación de textos se denominada como la tarea de aprender una función objetivo  $F: D_t \rightarrow C$  llamada clasificación. Seguidamente el desempeño del clasificador se mide en base a una evaluación de la función  $F$  en un conjunto de prueba  $D_p = D - D_t$ . ”*

Ahora bien, tomando a consideración lo que expresan los autores enunciados, se puede manifestar generalizando de una manera más formal el proceso que implica la clasificación de textos automática debido a que es bastante comprensible el tema que se está tratando, para ello se debe de contar primero con un conjunto de documentos en formato digital a gran escala, los mismos que tienen que poseer una etiqueta que le ayude a verificar a la categoría o clase perteneciente a estos se le conoce como entrenamiento. Consecutivamente se procede a extraer las características de los documentos y se aplica el algoritmo de aprendizaje. Por último, se evalúa el desempeño que ha realizado el algoritmo mediante un conjunto de documentos nuevos a estos se les denomina como un conjunto de prueba, además cabe mencionar que para el proceso de evaluación del

algoritmo es factible aplicar unas métricas de evaluación que ayudan a facilitar el proceso. Por lo tanto, se recomienda que para aplicar una clasificación automática de textos es necesario que se tomen las respectivas consideraciones para evitar cualquier tipo de inconveniente, tales como:

### **3.3.1. Única y multi-etiqueta**

En este aspecto trata específicamente sobre la clasificación que se basa en realizar, ya que pueden ser clasificados en una o más categorías, es decir; se verifica bien si se trata de una sola categoría a la que se le trata como una clasificación con una única etiqueta, caso contrario si se trata de una clasificación múltiple se le denomina como una clasificación multi-etiqueta. Un ejemplo práctico presentado por Cardoso Chapoto. A [20], que hace énfasis a lo expresado inicialmente dice:

*“Si se obtiene una noticia como por ejemplo el primer ministro pasó sus vacaciones en Mérida a este tipo de dato se le puede clasificar como políticas y en la columna social, entonces se le conoce como clasificación multi-etiqueta, donde cualquier número  $0 < n_j \leq |C|$  de las clases se puede asignar a cada documento  $d_j \in D$ , por otra parte, también existen situaciones en las que los documentos pueden tener una sola clasificación por ejemplo se dice que un email puede ser distinguido como un mensaje no deseado y mensajes legítimos de correo electrónico a lo que conoce como una clasificación con una única etiqueta, donde una clase  $c_k \in C$  debe asignarse a cada documento  $d_j \in D$ .”*

Por tal razón, la presente propuesta tecnológica consiste en una clasificación multi-etiqueta ya que contiene diversos tipos de información científica que los investigadores pertenecientes a la Universidad Técnica de Cotopaxi, como también las áreas de conocimiento que maneja la Institución, por tales razones es que se hace posible aplicar una clasificación espontánea y por ende saber qué línea de investigación pertenece los documentos que son anexados a la plataforma científica.

### **3.3.2. Representación matemática de los documentos**

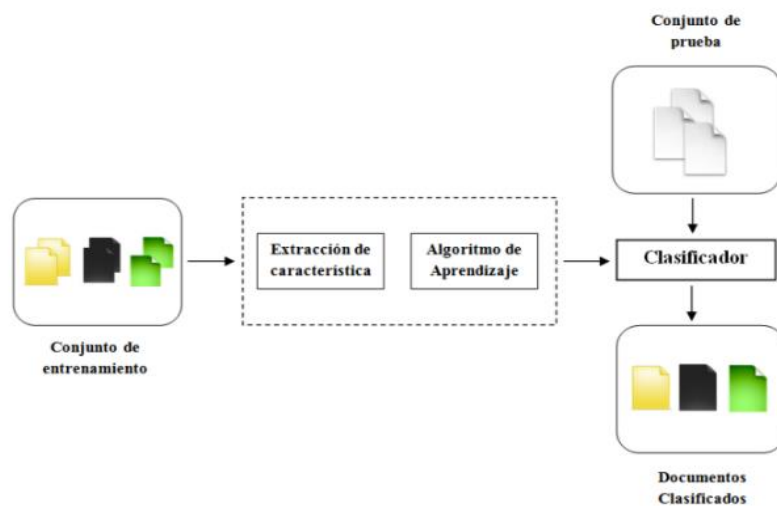
Hoy en día existen varias maneras en las que se puede representar un documento antes de ser procesado en un clasificador, sin embargo, es importante explicar que un documento es aquel objeto que se encuentra constituido por un conjunto de palabras, que estos a su vez forman párrafos y que finalmente componen un texto son a los que le

denomina documentos. Ahora bien, López Condori. R [21], en su estudio realizado expresa lo siguiente en cuanto al tema que se encuentra abordando:

*“Los documentos son representados en el modelo vectorial como  $d = (w_1, \dots, w_n)$  donde cada término corresponde a una palabra en el texto y tiene un peso que refleja la importancia del mismo documento. El peso de la  $i$ -ésima palabra o término del documento se presenta con  $w_i$ .”*

Entonces, la representación de un documento que comúnmente se utiliza es el modelo vectorial, porque posee la facilidad de representar a los objetos por vectores de palabras en  $n$  dimensiones, sin embargo, cabe recalcar que cada término agregado al modelo incluye una palabra en el texto con su respectivo peso asociado [21]. Es decir, no es más que una estructura donde contiene todas las palabras claves que pueda contener un determinado documento, junto al número de veces que pueda aparecer en el mismo.

Más adelante se evidencia la representación del peso de un conjunto de documentos en el modelo vectorial. Por otra parte, en la figura 3 se muestra claramente el proceso de clasificación de textos.



**Figura 3:** Representación del proceso de clasificación de textos.

**Fuente:** López Condori. R [21].

### 3.3.3. Peso de los términos

Como se expresó en las líneas anteriores en cuanto a la representación matemática de los documentos aludían que se utilizaba modelos vectoriales en donde contienen los documentos vectores de palabras que constituyen un determinado peso. De la misma manera Araujo Arredondo, N [17] es su estudio realizado dice: *“En el modelo vectorial los documentos son representados por vectores de palabras y una colección de documentos son representados por una matriz A (palabras por documento), donde cada entrada representa las ocurrencias de una palabra de un documento, i.e.,”*

También López Condori. R [21], en su estudio realizado menciona: *“el peso representa la importancia del término en el documento y/o en un conjunto de documentos”*. A continuación, se presenta la ecuación 1 que según Araujo Arredondo, N [17] donde se puede asimilar el peso que contiene cada palabra en un modelo vectorial, para ello la ecuación 1 representa de una mejor manera el peso en un modelo vectorial, donde  $a_{ik}$  es el peso de la palabra  $i$  en el documento  $k$ .

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

En cuanto se refiere al peso existen varias formas para poder calcularlo, usualmente las más usadas en la clasificación automática de textos se encuentra el Poderado Boleano, Poderado por Frecuencia de término (TF) y Frecuencia del Término- Frecuencia Inversa del documento (TF · IDF), por lo tanto, seguidamente se procederá a realizar una breve descripción de estos esquemas [18].

- **El Poderado Boleano.** – Para lo cual Téllez Valero Alberto [18] , en su estudio realizado menciona: *“Consisten en asignar el peso de uno si la palabra ocurre en el documento y 0 en otro caso.”*

Por lo tanto, se puede decir que consiste en asignar un peso de 1 en caso de que la palabra se encuentre en el documento, caso contrario 0 si no aparece. Así mismo López Condori. R también [21] , expresa que: *“Puede ser 1 o 0, esto ya depende si la palabra aparece o no en el documento.”* A continuación, en la siguiente ecuación 2 expresada por Manning C, D donde plantea un esquema del Poderado Boleano [22]:

$$\omega_i = \begin{cases} 1, & \text{si el } i - \text{ésimo término aparece en el documento} \\ 0, & \text{caso contrario} \end{cases} \quad (2)$$

- **El Poderado por Frecuencia de término (TF).** – Para Araujo Arredondo, N [17], en su estudio realizado menciona: *“Este esquema se basa en usar la frecuencia de la palabra en el documento.”*

Por lo tanto, se puede decir que prácticamente consiste en asignar un número de veces dependiendo de las veces en las que aparezca un término, adicional a lo expresado se puede agregar que mientras más veces se muestre el término en el documento es más importante para valorar el peso. Así mismo Téllez Valero Alberto [18], dice: *“Consiste en asignar el número de veces que el término  $t_k$  ocurre en el documento  $d_j$  . ”* A continuación, en la siguiente ecuación 3 presentada por Manning C, D expresa un esquema del Poderado por Frecuencia de Término (TF) [22]:

$$w_i = t f_i \quad (3)$$

- **Frecuencia del Término – Frecuencia Inversa del Documento (TF · IDF).** – Según López Condori. R [21], en su estudio realizado menciona:

*“Combina la frecuencia del término en el documento con la frecuencia de éste en el resto de los documentos de la colección. Donde  $N$  es el tamaño de la colección, es decir, el número total de documentos y  $n_i$  es el número de documentos en los que aparece el término  $i$ -ésimo.”*

Entonces este esquema resulta de la combinación con el poderado de la frecuencia de término y con la frecuencia de resto del documento, en donde, si se posee un conjunto de documentos en el que un documento posee un término que se encuentre en los demás documentos en donde busca relacionarse con los demás documentos. Por tal razón el número de documentos que pueda abarcar dependerá de las veces que aparece en el término. También Araujo Arredondo, N [17] según lo que comunica en su estudio realizado dice:

*“Una aproximación bien conocida para calcular pesos de palabras es el  $TF \times IDF$  (Term Frequency  $\times$  Inverse Document Frequency), la cual asigna el peso a la palabra  $i$  en el documento  $k$  en proporción al número de ocurrencias de la palabra en el documento, y en proporción inversa al número de documentos en la colección en la que la palabra ocurre al menos una vez. “*

A continuación, en la siguiente ecuación 4 presentado por Manning C, D [22] plantea un esquema de la Frecuencia del Término-Frecuencia Inversa del Documento (TF · IDF):

$$w_i = t f_i \cdot \log\left(\frac{N}{n_i}\right) \quad (4)$$

### 3.3.4. Medidas de similitud entre documentos

La similitud de documentos (objetos), representa el grado que aparece una cantidad de términos en un documento que se compara con otro, es entonces que es importante mencionar el grado de semejanza que puede contener entre estos objetos, como es en el caso de la presente propuesta tecnológica planteada, debido a que se va a trabajar con una extensa cantidad de datos, siendo en este caso importante analizar la similitud que contiene un objeto con otro para de esa manera lograr aplicar una clasificación eficiente, es entonces que se plantea dos vectores que se utilizan en la representación de documentos, el cual trata de identificar la cantidad de veces que se repite en otro documento [23]. Cabe mencionar que según estudios realizados por López Condori. R [21] dice: *“Usualmente las medidas de similitud aumenta entre mayor sea la semejanza de los objetos a evaluar y que las medidas de las mismas generalmente no son negativas y muchas veces se definen entre 0 (no similares) y 1 (similares).”*

Seguidamente se procede a aludir algunas de las medidas utilizadas para poder medir la similitud entre documentos.

#### A. Coseno

Según López Condori. R [21] en su estudio realizado dice que un coseno es: *“Una medida de similitud entre dos vectores, mediante la medición del coseno del ángulo entre ellos. El resultante de la función coseno es igual a 1 cuando el ángulo es 0, y es inferior a 1 cuando el ángulo es de cualquier otro valor.”* Por lo tanto, se considera al coseno como un instrumento que ayuda a medir la similitud entre documentos, el cual consiste en aplicar una medición del coseno del ángulo en donde si resulta el coseno como una función igual a 1 es cuando el ángulo da 0 y llega a ser inferior a 1 cuando el ángulo obtiene otros valores. Entonces si el coseno del ángulo entre dos vectores determina si se apunta a la misma dirección regirá cierta similitud entre dos documentos. De la misma manera Manning [22], en su estudio realizado menciona la ecuación 5 que ayuda a calcular la similitud de los objetos utilizando la siguiente:

$$sim(X, Y) = \frac{X \cdot Y}{\|X\| \times \|Y\|} \quad (5)$$

## B. Coeficiente de Jaccard

A esta medida de similitud es también conocido como el coeficiente de Tanimoto, el cual consiste en medir la semejanza y la intersección de dos documentos u objetos. Es decir, en una clasificación de textos al momento que se procede a realizar una comparativa entre dos documentos se plantea dos vectores que pueden ser el eje de la X y Y en donde compara una cantidad determinada de términos del documento con la otra cantidad de palabras de cualquier otro documento [21]. De la misma manera Manning [22], expresa:

*“Sean X y Y dos vectores que representan a dos documentos diferentes, el coeficiente Jaccard se calcula como: A= cantidad de palabras presentes en X y Y, B = cantidad de palabras presentes en X, C = cantidad de palabras presentes en Y, con la siguiente ecuación 6 se calcula el coeficiente mencionado.”*

$$sim(X, Y) = \frac{A}{A+B+C} \quad (6)$$

## C. Intersección pesada

Este tipo de medición de similitud es aquel donde crea prototipos de cada clase o categoría para posteriormente realizar una comparativa entre el prototipo y el documento a clasificar, de esa manera es que se verifica la similitud que pueda existir entre una clase y el documento. Sin embargo, cabe mencionar que no es el más óptimo en aplicarlo ya que involucra tiempo y trabajo porque no se emplea datos verídicos. Pero también mencionan que este tipo de medición consideran los atributos a los que comúnmente se les conoce como palabras donde de igual manera se interesa conocer la cantidad de atributos que comparten con los documentos y las clases [21]. Cabe mencionar que la Intersección pesada es calculada según la ecuación 7 expresada por Álvarez [24] en su estudio realizado presenta una ecuación para calcular la intersección pesada:

$$sim(X, Y) = \sum_{i \in X} w_{i_{doc}} \cdot w_{i_{clase}} \quad (7)$$

De la misma manera Álvarez [24], explica de una mejor manera el funcionamiento de la ecuación que plantea, diciendo:

“  $X$  es el documento que quiere clasificar,  $Y$  es el prototipo de la categoría,  $w_{i_{clase}}$  es el peso de la palabra  $i$ -ésima en el prototipo  $\rho$ ,  $w_{i_{doc}}$  representa el peso de la palabra  $i$ -ésima en el documento, que en este caso es la frecuencia de la aparición de la palabra.”

#### **D. Distancia euclidiana**

Es considerada como una métrica estándar orientado más hacia conflictos geométricos, pero que de igual manera mediante la ecuación planteada se puede saber la distancia que existe entre dos puntos en  $n$  dimensiones. Cabe recalcar que esta métrica es ampliamente aplicable en una clasificación de textos, puesto que son representados en vectores  $X$  y  $Y$  para determinar la distancia entre dos objetos [21]. Por consiguiente, según Manning [22], en su estudio realizado menciona: “*Dados dos documentos  $D_X$  y  $D_Y$  representados por sus vectores  $X$  y  $Y$  respectivamente, la distancia euclidiana de los dos documentos se define con la ecuación 8:*”

$$dist(X, Y) = \sqrt{\sum_{i \in n} (X_i - Y_i)^2} \quad (8)$$

#### **3.4. Aprendizaje computacional en clasificadores de machine learning.**

Los clasificadores automáticos de texto componen un rendimiento bastante interesante ya que con el simple hecho de asignar automáticamente a qué clase o categoría pertenece un documento se vuelve verdaderamente fascinante conocer el procedimiento que este requiere. Es entonces donde aparecen un conjunto de clasificadores de Machine Learning que presentan para solventar este tipo de clasificación automática de textos. Sin lugar a duda en este caso se utiliza métodos de aprendizaje supervisado ya que las clases o categorías ya se encuentran previamente definidas.

Con respecto al funcionamiento de algunos algoritmos de clasificación automática de textos existen algunos que funcionan en base a la similitud o distancia tal es el caso de K-Vecinos más cercanos, actualmente es uno de los más utilizados en el mundo, seguidamente existen algoritmos basados en separadores lineales que básicamente pese a su nivel de complejidad es uno de los más efectivos ya que ofrece una alta precisión al momento de ejecutarlo, es el caso de la Máquina de vectores de Soporte (SVM) por lo que tiene la facilidad de trabajar con un gran fundamento matemático. Luego se hace referencia a los algoritmos de clasificación basados en probabilidades como es el caso Naive Bayes, como también aparecen los clasificadores basados en redes neuronales y

los árboles de decisión este tipo de clasificadores automáticos se distinguen de los demás debido a que no persiguen una resolución de algún modelo matemático. claro, actualmente existen otros tipos de algoritmos que ayudan a aplicar una clasificación espontánea, por lo que hasta el momento se ha tomado lo más epítome dentro de cada uno de los contextos analizados [25]. A continuación, se describe algunos de los algoritmos de Aprendizaje Computacional.

#### **3.4.1. K-vecinos más cercanos**

Popularmente es más conocido como K-NN según sus siglas (K-NEAREST NEIGHBOURS), aunque se dice que es uno de los más poderosos algoritmos utilizados para aplicar minería de textos, claro como todo algoritmo posee ventajas y desventajas por lo que en la actualidad no es tan eficiente utilizarlo. Sin embargo, este algoritmo supervisado consiste en clasificar un objeto (documento) mediante ejemplos más cercanos dentro del espacio de elementos k-nn. Es decir, si se desarrolla un sistema que encuentre los vecinos más cercanos entre los documentos de entrenamiento y determinar mediante los token's que más se parezcan se logrará tener como resultado las categorías del documento más cercano.

Pero como se mencionó anteriormente presenta algunas ventajas que son tomadas a consideración, entre las cuales son; sencillo de aplicar, carencia de un proceso específico de aprendizaje, no se necesita adaptación para más clases, es no paramétrico, es decir; no realiza suposiciones en cuanto a la distribución de las variables predictorias que siguen los datos, como es el caso de un modelo lineal, en algunos casos no es necesario construir un modelo explícito. En cuanto concierne a las desventajas que incluye este método es que al instante de aplicarlo reacciona lentamente, por lo que es considerado de tipo “Lazy Learning”, esto se debe a que si se llega a manejar una cantidad considerable de datos es que genera este tipo de conflictos, la dependencia de la función en cuanto se refiere a distancias y la gran influencia de ruidos [26].

De la misma manera Téllez Valero Alberto [18] , en su estudio realizado dice:

*“Este algoritmo no tiene una fase de entrenamiento fuera de línea, por lo tanto, el principal cálculo se da en línea cuando se localizan los k vecinos más cercanos. La idea en el algoritmo es almacenar el conjunto de entrenamiento, de modo tal que, para clasificar una nueva instancia, se busca en los ejemplos almacenados casos similares y se asigna la clase más probable en éstos.”*

En cambio, Sanhueza Arancibia R. [27] en su estudio realizado menciona:

*“El algoritmo de K vecinos más próximos se basa en el aprendizaje por analogía, es decir, mediante la comparación de un ejemplo de ensayo dado con ejemplos de entrenamiento que son similares a la misma. Este algoritmo se compone de dos pasos: Encontrarlos ejemplos de entrenamiento k que están más cerca que el ejemplo no se ve y como segundo paso se toma la clasificación más común que ocurre en estos ejemplos k.”*

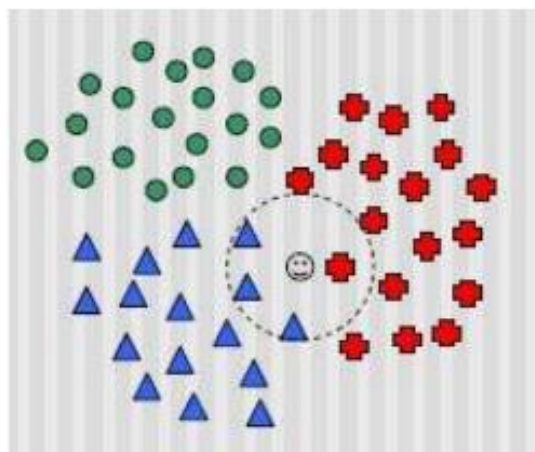
Por ejemplo, se puede decir que tras lo analizado para clasificar un vector  $d$ , el algoritmo k-nn ordena estos vectores y procede a utilizar las clases etiquetadas de los  $k$  vecinos similares para de esa manera poder predecir a qué clase el dato documento pertenece. Las clases de los vecinos más cercanos usando la similaridad de cada vecino  $d$ . Para lo cual, se aplica distancia Ecludiana entre dos vectores, según menciona Araujo Arredondo, N [17]: “La distancia Ecludiana entre vectores  $d = d_1, \dots, d_n$  y  $e = e_1, \dots, e_n$  se obtiene con la ecuación 9;

$$d(d, e) = \sqrt{(d_1 - e_1)^2 + (d_2 - e_2)^2 + \dots + (d_n - e_n)^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (d_i - e_i)^2} \quad (9)$$

Para encontrar el coseno entre dos vectores se utiliza la ecuación 10;

$$d(d, e) = \frac{\sum_{i=1}^n (d_i \times e_i)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n d_i^2 + \sum_{i=1}^n e_i^2}} \quad (10)$$

A continuación, se presenta un breve ejemplo del K-NN, figura 4:



**Figura 4:** Ejemplo del Algoritmo K-NN para los k=4 vecinos más cercanos.

**Fuente:** Guisti, M y otros [26].

Por lo tanto, tras lo interpretado se concluye que este algoritmo debido a que presenta un déficit considerable no es el más óptimo utilizar para el objetivo que se pretende alcanzar, ya que como se menciona se utilizará una gran cantidad de datos, por ende, resulta ineficiente utilizarlo porque debido al tiempo de respuesta que demora no resultará beneficioso ponerlo en práctica.

### 3.4.2. Máquinas de vectores de soporte (SVM)

El presente algoritmo es catalogado como uno de los algoritmos más poderosos para aplicar un proceso de clasificación supervisada, la cual fue inducida por el año de 1992 por Boser, Guyon and Vapnik [28]. En donde consiste prácticamente en tomar los datos de entrada y predice automáticamente a qué clases posibles pertenece la entrada, a este clasificador se lo denomina como lineal y binario. El presente algoritmo construye un hiperplano de clasificación en un espacio de dimensional, entonces toma los datos de entrada e identifica una frontera de decisión lineal entre dos clases, esto se logra a través de una línea que separe dos clases o más [23].

Haciendo un breve paréntesis en cuanto a la temática que se está mencionado, actualmente han surgido diversas evoluciones que han permitido mejorar al SVM, pues han dividido al problema inicial en múltiples problemas binarios, es entonces que dan lugar a dos variantes que se enfoca dentro del SVM, dando lugar a 2 tipos de clasificadores uno binario y lineal. Según Ruiz Rico F [25] en su estudio realizado menciona: *“La primera variante es uno contra todos (one-against-all). Para cada nuevo documento que se quiera clasificar decida la pertenencia a dicha clase. Para cada nuevo documento que se quiera clasificar se tendrá que tomar tantas decisiones como clases existan. Es la solución con menor coste de entrenamiento.”*

Seguidamente se encuentra la segunda variante que menciona Ruiz Rico F [25]:

*“Uno contra Uno (one-against-one). Se construye un clasificador para cada par de clases, y por cada nuevo documento, se dice nn de la pertenencia a una u otra clase. Más concretamente, si k es el número de categorías, se tendrán que construir  $k(k-1)/2$  clasificadores. Aunque esta cifra puede dificultar el proceso de aprendizaje, se trabaja sin embargo con menos muestras y, por lo tanto, se dispone de mayor libertad para encontrar una frontera que separe cada par de clases. Esto suele permitir obtener mejor precisión durante el proceso de clasificación.”*

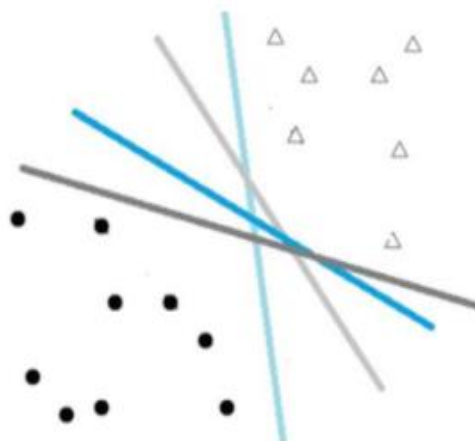
Por consiguiente, una vez analizado lo que expresan según autores se puede decir que SVM incluye una función denominada kernel, la misma puede ser útil para representar de mejor manera los datos clasificados, sirve más como un instrumento de proyección de información. Support Vector Machines o SVM consta de 2 pasos tales como: realizar el entrenamiento y la clasificación, donde el primero consiste en reconocer los patrones del conjunto de entrenamiento a preparar con el único fin de crear un modelo que será tomado como datos de entrada, seguidamente se procede a aplicar el algoritmo. Ahora bien, el algoritmo hace uso de diferentes ecuaciones que se presentan a continuación, pero suponiendo como ejemplo a un conjunto de datos que se requiere clasificar, los mismo que pertenecen a dos clases se utiliza la siguiente ecuación 11 para representar dos datos de entrenamiento según menciona Florián Noriega J [29]:

$$D = \{(x^1, y^1), (x^2, y^2), \dots, (x^1, y^1)\} \quad x \in R^n, y \in \{-1, 1\} \quad (11)$$

Seguidamente se procede a preparar el hiper-plano que como ya se mencionó pueden existir un sin número de ellos siendo totalmente capaces de dividir a un conjunto de datos en dos clases, es entonces que SVM busca encontrar el mejor separador que maximice la distancia entre el hiper-plano de clasificación y el conjunto de vector más cercano. Para lo cual se implementa la siguiente ecuación 12 donde llega a separar los datos, según Florián Noriega J [29], en su estudio dice:

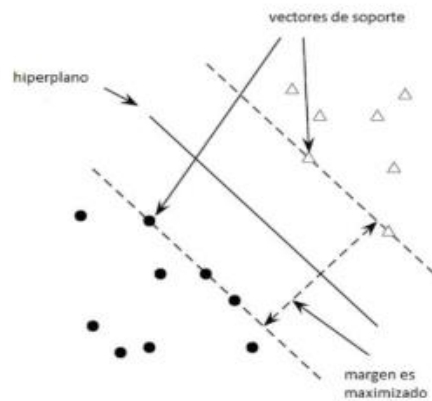
$$w \cdot x + b = 0 \quad (12)$$

A continuación, se presenta una breve descripción de los hiperplanos, figura 5 y 6;



**Figura 5:** Ejemplo de hiperplanos capaces de separar eficientemente una cantidad de DataSet.

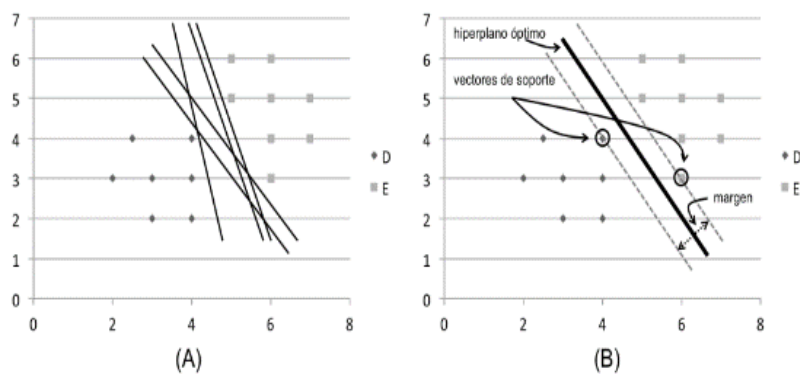
**Fuente:** Florián Noriega J [29]



**Figura 6:** Maximización del margen hecho por las SVM.

**Fuente:** Florián Noriega J [29].

Al mismo tiempo, lo que en si busca SVM según menciona García Gutiérrez Á. [30] que: “la separación más grande posible entre las dos clases a través de un hiperplano. Los support vectors son los que determinan la máxima separación entre los dos conjuntos. Por consiguiente, haciendo un breve epítome en cuanto a lo mencionado se concluye que SVM es un método de aprendizaje supervisado, normalmente es uno de los métodos más idóneos para aplicar un tipo de clasificación automática, caracterizado porque construye un modelo que asigna nuevos ejemplos a continuación de otro a una u otra categoría. Además, es un clasificador basado en un margen máximo a partir de vectores de soporte, el hiperplano de separación entre clases se llega a obtener a raíz de la solución de un problema de optimización: distancia máxima entre los hiperplanos que contienen los vectores de soporte de ambas clases (margen máximo). Por otro lado, en la presente figura 7 presentada a continuación se puede evidenciar el funcionamiento de la máquina de vectores de soporte SVM.



**Figura 7:** Funcionamiento de SVM

**Fuente:** González Gallardo C [30]

### 3.4.3. Naive Bayes

Es un método de clasificación supervisada, comúnmente es conocido como Clasificador Bayesiano ingenuo basado en el teorema de Bayes [31] Seguidamente hacen énfasis que es aquel método basado en teorías de probabilidades como también algunas hipótesis, factores por los que recibe el apelativo de ingenuo. Pero se puede decir que desde un punto de vista general es uno de los algoritmos menos complejo al momento de hacer uso de Naive Bayes debido a que también asume la presencia de alguna característica no se relaciona con la presencia o ausencia de cualquier otra característica, dada la clase de variable [25]. Además, una de las características de este método es que trabaja con menor cantidad de corpus, rápido y simple de usar por lo que hoy en día es uno de los clasificadores más usados en las últimas décadas [23].

Así mismo T. Mitchell [32] en su estudio realizado menciona:

*“Se considera como parte de los clasificadores probabilísticos, los cuales se basan en la suposición que las cantidades de interés se rigen por distribuciones de probabilidad, y que la decisión óptima puede tomarse por medio de razonar acerca de esas probabilidades junto con los datos observados.”*

De la misma manera según Araujo Arredondo, N [17] en su estudio realizado menciona: *“El clasificador Naive Bayes se construye usando el conjunto de entrenamiento para estimar la probabilidad de cada clase de datos los valores de atributos (palabras) del documento de una nueva instancia.”*

Ahora bien, el Clasificador Naive Bayes es uno de los más utilizados debido a que es uno de los modelos más simples y sobre todo utilizables debido a que proporciona resultados precisos, entonces se puede decir que a un conjunto de documentos se le denomina  $D = \{d_1, d_2, d_3, \dots, d_n\}$ , los mismos que se encuentran asociados a una clase denomina  $C = \{c_1, c_2, c_3, \dots, c_n\}$ , y cada documento se encuentra representado en un vector que se le denomina  $d_j\{w_{1j}, w_{2j}, w_{3j}, \dots, w_{|T|j}\}$  entonces T es el conjunto de términos al que pertenece  $c_i$ . Este método trata de estimar probabilidades de cada clase  $c_i$  dado el documento  $d_j$ . Para lo cual, se requiere que se aplique el Teorema de Bayes para poder estimar probabilidades. A continuación, la siguiente ecuación 18 emitida por T, Mitchell y otros [32], dice que con dicha fórmula se puede estimar probabilidades de un documento que pertenezca a una clase  $P = (c_i | d_j)$ , a raíz de la probabilidad de los

documentos  $P = (d_j | c_i)$ , y siendo la probabilidad de la clase de entrenamiento  $P(c_i)$  [21];

$$P(c_i | d_j) = \frac{P(c_i)P(d_j|c_i)}{P(d_j)} \quad (13)$$

No obstante, mencionan simplificaciones importantes, sin embargo, debido a que la probabilidad de cada documento  $P(d_j)$  no aporta una información para la clasificación, se suele omitir. Sin embargo, para obtener el cálculo de  $P = (d_j | c_i)$  en algunos casos se asume la probabilidad que tiene cada palabra es independiente unas de otras en los documentos, tomando en cuenta estas simplificaciones se puede calcular  $P = (d_j | c_i)$  como el producto de probabilidad que tiene en cada palabra en cada documento se implementa la ecuación 19 para calcular la probabilidad de cada palabra [21]:

$$P(d_j | c_i) = \prod_{t=1}^{|T|} P(w_{tj} | c_i) \quad (14)$$

Mediante las consideraciones mencionadas se puede estimar probabilidades de un nuevo documento que pertenezca a clase predefinida.

#### 3.4.4. Árboles de decisión o clasificación c4.5

El presente algoritmo de aprendizaje supervisado es considerado como supervisado no paramétrico, siendo el más utilizado en estos últimos años. Además, lo árboles de decisión se destaca por su sencillez, pues este posee la ideología de formar parte de la familia de los árboles inducidos de arriba hacia abajo, no tiene ninguna restricción para ser utilizado, puesto está presente en diversas áreas, como; juegos, meteorología, diagnóstico médico, etc. [33]

Algo que sin lugar a duda llama la atención es la manera que tiene de trabajar el mencionado algoritmo, así como Heredia, D y otros expresan en sus estudios realizados:

*“El algoritmo C4.5 permite trabajar con valores continuos, separados los posibles resultados en dos ramas; una para aquellos  $A_i \leq N$  y otra para todos los  $A_i > N$ . De esta foma, C4.5 genera un árbol de decisión a partir de datos mediante particiones realizadas de manera recursiva.”* [34]

De hecho, también según Pérez. S [33], en su estudio realizado menciona:

*“Es una forma de representar el conocimiento obtenido en el proceso de aprendizaje supervisado inductivo. Puede verse como la estructura resultante de la partición*

*recursiva del espacio de representación a partir del conjunto de prototipos (documentos). Esta partición recursiva se traduce en una organización jerárquica del espacio de representación que puede modelarse mediante estructura de tipo árbol.”*

En otras palabras, este tipo de aprendizaje se realiza en base a una serie de preguntas sobre los valores de sus atributos, en donde parte de un nodo raíz que vendría a ser el padre de todo el conjunto de datos que se pretende clasificar, seguidamente el camino determinado por las respuestas adquiridas ramifica en resultados posibles y elige por donde debe de dirigirse hasta llegar a un nodo hoja que vendría a ser el hijo [17].

### **3.4.5. Random Forest**

Los RFs comúnmente es conocido como: “Bosques aleatorios”, dan sus inicios tras la combinación de los conocidos árboles predictivos, tipo de aprendizaje supervisado surge a raíz del algoritmo de Árboles de decisión, posee de igual manera ventajas y desventajas que lo diferencian de los demás algoritmos, pero lo que en sí se puede decir que los RF operan con los árboles binarios, los mismos que utilizan un subconjunto de observaciones tras el uso de técnicas que se conoce como bootstrapping( escoge desde el conjunto de datos un dato de entrenamiento y lo usa para proceder a elaborar el modelo, cabe mencionar que a los datos que no se les incluye se los llega a conocer como OOB, (out-of-bag) [35].

Por lo que según García Gutiérrez Á. [30] en su estudio realizado dice:

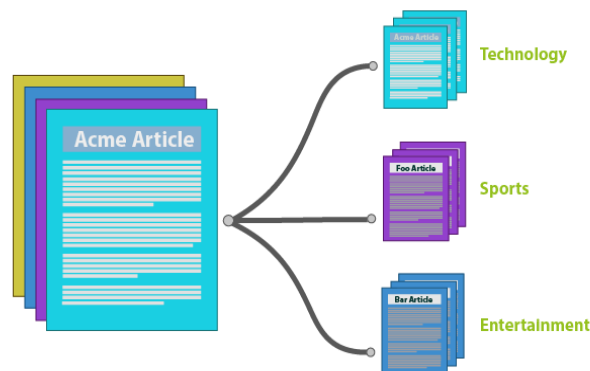
*“Esta técnica se encarga de construir un conjunto de clasificadores basados en árboles de decisión. Cada uno de ellos se construye en base a un vector de número aleatorio, y todos esos vectores sean independientes entre sí. Una vez se tienen todos los clasificadores a manera de escoger el resultado final es a través de una notación no ponderada, es decir, el resultado más repetido del conjunto de clasificación de todos los árboles.”*

Dicho de otra manera, Random Forest es un método de aprendizaje más certero, puesto que tiene la facilidad de lidiar con una cantidad extensa de un set de datos. Además de ello debido al eficiente manejo en cuanto a las variables de entrada porque no omite ninguna de ellas, entre tanto su sencillez para manipularlo se hace evidente por aquellos usuarios que optan por utilizarlo, tiene también un método eficaz para poder estimar datos

perdidos y de esa manera lograr mantener la exactitud cuándo por algún motivo se llega a perder datos. No obstante, se puede también incluir que este método de aprendizaje aporta estabilidad en cuanto a todo el proceso de clasificación que desarrolla. Todas aquellas características que fueron enunciadas son eficaces, sin embargo, se hace necesario aclarar que también posee como la interpretación por el usuario en cuanto a la clasificación hecha por este método, los grupos más pequeños de un DataSet son favorecidos sobre grupos más grandes [25] .

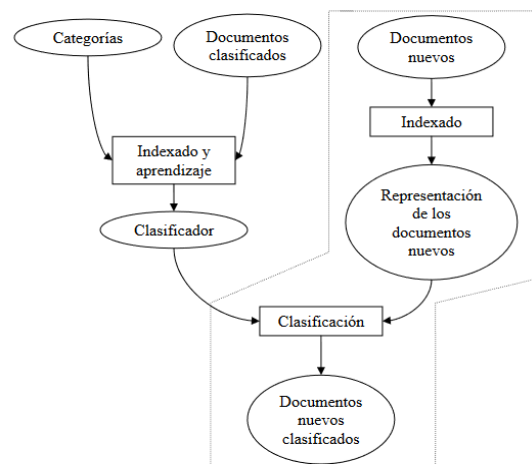
### 3.5. Pre-procesamiento de la clasificación automática.

En sí, lo que se pretende realizar es una clasificación automática de textos que la plataforma científica deba realizar una vez que el investigador agregue su documento en formato digital. A continuación, en la siguiente figura 8 y 9 se explican de manera general el proceso que involucra aplicar la clasificación de textos.



**Figura 8:** Clasificación automática de textos.

**Fuente:** Shaikh J [36].



**Figura 9:** Visión general de los procesos en la clasificación de textos.

**Fuente:** Téllez Valero Alberto [18].

Para lo cual es necesario que se tome a consideración 4 funciones básicas la clasificación automática de textos, las cuales son:

**A. El pre-procesamiento de los documentos.** – Este primer modelo se logra en base a otros submódulos los cuales son:

- **La división en zonas textuales.** – consiste en separar un documento en párrafos.
- **La segmentación de textos.** – luego los párrafos en oraciones.
- **El filtrado de textos.** – selecciona segmentos relevantes y elimina información irrelevante (etiquetas o marcas de formato)
- **La tokenización.** – consiste en separar un párrafo tomado en unidades léxicas (palabras).
- **El analizador léxico.** – localiza los tokens que son morfológicos como (nombres propios)
- **La desambiguación.** – consiste en etiquetar y separar la desambiguación de palabras que poseen el mismo significado, es decir: categorías sintácticas y palabras polisémicas.
- **La obtención del lema y truncado.** – consiste en saber reglas de formación de palabras que proporcionen lema o raíz de una palabra. [18]

**B. El análisis sintáctico e interpretación semántica.** – consiste en identificar la forma en las que las palabras forman constituyentes a nivel sintáctico superior (sintagramas) para luego formar plantilla parcial. Para lograr este punto se hace necesario que se implementen algunos módulos útiles como es el caso del análisis sintáctico completo, el análisis sintáctico parcial, etc.

**C. El análisis del discurso.** – este módulo trata de solucionar aspectos como: la elipsis (omitir en una oración una o más palabras) y la anáfora (asumir el significado de una parte del discurso). Para lograrlo se presenta dos formas como: representar la información extraída como plantillas llenadas parcialmente, representar la información extraída como formas lógicas para lograr una interpretación semántica.

**D. La generación de plantillas de salida.** – consiste en enlazar las piezas de la información que se extrajo con el formato de salida esperado. Cabe mencionar que se deben tomar en consideración algunas salidas que pueden provocar ciertos bugs [18].

### **3.1.MARCO METODOLÓGICO**

A raíz de un análisis considerable en fuentes bibliográficas referentes al proceso de preparación que conlleva cumplir la propuesta tecnológica, como también tomado en cuenta cada una de las peculiaridades del trabajo que se desea cumplir y de acuerdo con las características de la hipótesis, con los objetivos ya previamente determinados se encontró factible implementar los siguientes tipos de metodología y los instrumentos a utilizar para llevar a cabo con el proyecto, los cuales son:

#### **4.1. Tipo de investigación**

Ahora bien, en este punto a considerar los siguientes tipos de investigación que ayudarán a sustentar el desarrollo del proyecto y estos son:

##### **4.1.1. Investigación documental**

Según Barrera. J, en su estudio realizado menciona: *“Es una estrategia sistemática de observar y reflexionar sobre alguna realidad teórica o empírica valiéndose de diferentes tipos de documentos. Donde, además, se debe de tener bien en claro las características, objetivos y metodología que desea implementar para aplicar esta investigación.”* [37]

Por lo tanto, se puede determinar que es una investigación óptima y aplicarla incurre beneficios satisfactorios debido a que facilitaría la recolección, selección, análisis, organización y sobre todo presentación de información coherente para el desarrollo de la redacción de todo el documento de la propuesta tecnológica planteada. Además, la investigación documental consiste en investigar arduamente y sacar lo más epítome de cada información que se vaya analizando, los mismos que pueden ser: revisión en fuentes de textos, artículos, libros, ponencias, videos, películas, etc. Puesto que todo tipo de fuente de información es viable para aplicar la investigación documental.

##### **4.1.2. Investigación experimental o Investigación de campo**

Según Barrera. J [37], en su estudio realizado menciona: *“Consiste en la aproximación a un evento poco conocido. Le permite al investigador finalizarse con las situaciones y los contextos para abrir camino hacia otro tipo de investigación más compleja.”* Por ende, partiendo de lo analizado se determina que este tipo de investigación se enfoca prácticamente en conocer el tema que se pretende abordar, a lo que da lugar a permitir familiarizarse con el problema identificado y al que se le pretende dar alguna solución pronta. Cabe mencionar, que para implementar la investigación exploratoria no solo basta con el tema previamente conocido, sino, además se necesita llegar más allá la

investigación, es decir; se necesita determinar variables o conceptos, establecer prioridades, entre otros.

#### **4.1.3. Investigación explicativa**

En cambio, este tipo de investigación es destacada debido a que según Barrera. J [37], en su estudio realizado dice: “*Busca comprender las relaciones entre distintos eventos, se interesa por el ¿por qué? y el ¿cómo? de los eventos o las situaciones.*” Por tal motivo, se considera a este tipo de investigación debido a que tiene la capacidad de comprobar una teoría que puede ser verdadera o falsa, ya que en sí se busca determinar el ¿por qué de las cosas? o ¿cómo sucedió dicho acontecimiento?, es por tales razones que se determinó aplicar esta investigación porque se busca comprobar si la hipótesis prevista puede ser cierta o no.

### **4.2. Método de investigación a utilizar**

#### **4.2.1. Método mixto**

Actualmente se han desarrollado varios métodos de investigación que pueden ser utilizadas, sin embargo, hoy en día se ha optado por utilizar un “Método mixto”, el cual consiste en integrar ambos enfoques, es decir; el cualitativo y cuantitativo debido a que en los últimos años se ha considerado uno de los más importantes debido a la fusión que este integra porque el enfoque cualitativo es aquel que busca la dispersión o expansión de los datos de la información, mientras que el enfoque cuantitativo es aquel que se enfoca en acotar la información es decir; tratar de medir con precisión las variables de estudio que se pretende analizar [38]. Es por tales razones es que se optó por ponerlo en práctica, debido a que se lidiará con una cantidad extensa de datos, tomando en cuenta que es una de las principales razones por la que se busca usar el método mixto.

#### **4.2.2. Método empírico**

El presente método enunciado se tomó a consideración debido a que se basa en hechos, más no solo en posibles ideas espontáneas que se llegan a ilustrar los usuarios, es por ello que para emplearlo se utiliza los siguientes métodos:

##### **A. Técnica de la encuesta**

Según Idefonso. E y Abascal. E [39], en su estudio realizado menciona lo siguiente:

*“Es aquella que recoge información en el momento de producirse los hechos. Puede hacerse de manera formal o estructurada e informal o no estructurada. La primera persigue unos objetivos concretos de información, pensados y planificados antes de realizar la investigación, la segunda se limita a examinar conductas y extraer conclusiones generales.”*

Por lo tanto, se determina que la técnica de la encuesta es uno de los mejores instrumentos de investigación para implementar dentro del proyecto que se pretende realizar debido a que interesa asumir conocimientos en cuanto a: saber si los docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi generan conocimientos científicos y por supuesto conocer si están de acuerdo en que estos sean clasificados de acuerdo al área de conocimiento a la que pertenece y por ende establecer la factibilidad de la aplicación del algoritmo de clasificación de textos dentro de la Institución. Es por ello que se procederá a implementar un cuestionario acorde a los objetivos señalados, para entonces se procederá a seguir lineamientos que la encuesta sugiere que se considere para no agotar al encuestado, además proporcionan algunos tips que se pueden implementar como es el caso la formulación de preguntas de selección múltiple para agilizar el proceso para de esa manera tener datos precisos y concretos en cuanto al proceso de desarrollo de la propuesta tecnológica.

## **B. Técnica de la entrevista**

Según Idefonso. E y Abascal. E [39], en su estudio realizado menciona lo siguiente: *“Es considerada como una técnica cualitativa, primaria, estática, personal y directa que suele aplicarse en investigaciones de naturaleza exploratoria. Una entrevista no es más que una conversación entre dos personas, frente a frente, para intercambiar información, ideas, opiniones o sentimientos.”*

Por tal razón, es que se determinó por utilizar la técnica mencionada, sin lugar a duda promete cumplir efectivos resultados en cuanto a la información que se pretende abarcar ya que en si el proyecto requiere que se implemente una comunicación diaria entre todos los miembros que conforman el equipo de desarrollo del proyecto de investigación denominado: “Red de Estudios Cienciométricos REDEC”.

### 4.3. Población y muestra

#### 4.3.1. Población

La población con la que se pretende realizar la propuesta tecnológica se encuentra orientado hacia el personal académico de las distintas Facultades de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Para ello, indican que actualmente existe un total de N= 467 docentes activos, cabe mencionar que dicho dato estadístico fue proporcionado por fuentes confiables que supieron brindar tanto el departamento de Servicios Informático, La facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, la Facultad de Ciencias Administrativas, Facultad de Ciencias Humanas de la Educación, ver figura I.1 - 4.

#### 4.3.2. Muestra

El muestreo que se proyecta en la presente investigación es el: “Muestreo Probabilístico/Aleatorio” debido a que se dispone de un marco muestral porque se dispone de una lista de todo el personal académico de la Universidad Técnica de Cotopaxi. En donde, la muestra de la investigación se obtuvo a través de la fórmula estadística cuando ya se conoce el tamaño de la población, la cual se utiliza un margen de error del 0.05%.

- **Cálculo de la muestra según fórmula:**

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

**Donde:**

N= Tamaño de la población (467)

Z= Nivel de confianza (1.96)

P= Probabilidad de éxito o porción esperada (0.05)

Q= Probabilidad de fracaso, 1-P (1-0.05= 0.95)

D= Precisión (Error máximo admisible en términos de porción) (5%/100 =0.05)

**Reemplazo:**

$$n = \frac{467 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (467 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = \frac{85.216}{1.347}$$

$$n = 63.26$$

Según el resultado reflejado indica que el total de la muestra de la investigación es de 63 docentes investigadores quienes servirán de apoyo para recolectar datos concisos.

#### **4.4. Metodología de desarrollo de la plataforma científica-algoritmo de clasificación de textos**

##### **4.4.1. Metodología para el desarrollo de la plataforma científica “Scrum”**

La metodología mencionada es óptima aplicarla para la presente propuesta tecnológica mencionada, debido a que presenta grandes beneficios dentro del proceso de desarrollo de la plataforma científica para recolectar información ya que este punto ciertamente es uno de los más esenciales para luego proceder a aplicar el algoritmo clasificador de textos. Por lo tanto, partiendo de lo mencionado con anterioridad la metodología de desarrollo ágil, como es Scrum ayuda a controlar de mejor manera la gestión dentro del proceso de desarrollo. De la misma manera Figueroa y otros [40], en sus estudios realizados dice:

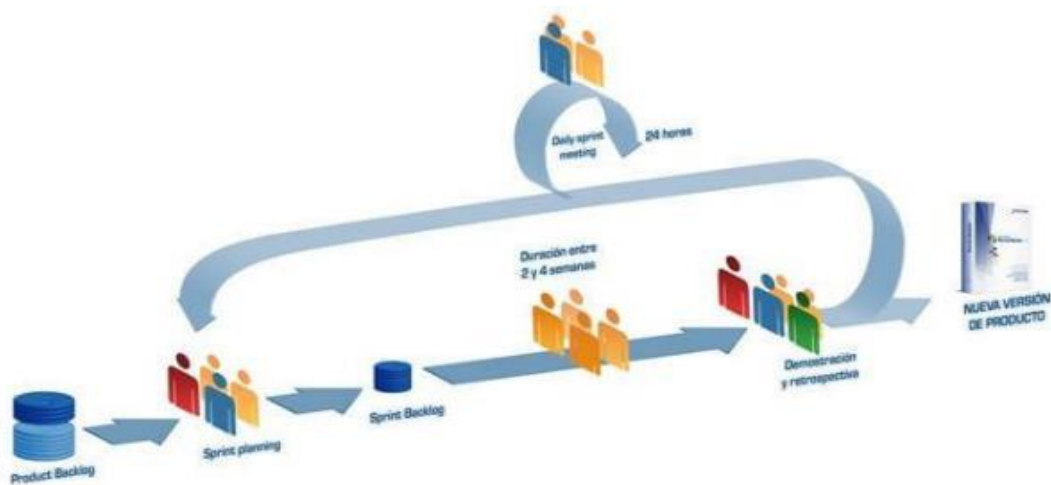
*“Es un proceso ágil y liviano que sirve para administrar y controlar el desarrollo de software. El desarrollo se realiza en forma iterativa e incremental (una iteración es un ciclo corto de construcción repetitivo). Cada ciclo o iteración termina con una pieza de software ejecutable que incorpora nueva funcionalidad. Las iteraciones en general tienen una duración entre 2 y 4 semanas.”*

Finalmente, se puede añadir que Scrum requiere de mucha organización y ante mano trabajar muy rigurosamente, porque se basa en un cumplimiento de un plan riguroso. Pues ayuda a determinar el rendimiento de cada miembro del equipo, cabe mencionar, que al momento de utilizar Scrum se debe saber que trabaja con sprint, como también si no se avanza con el primer sprint, no se puede seguir con el desarrollo del proyecto, en si es una serie de reglamentos que se deben de acatar con responsabilidad y eficiencia.

- **El proceso**

Es necesario recalcar que este proceso se lo va realizando de forma iterativa e incremental, en la figura 10 se ilustra de una manera más ilustrativa en cuanto al proceso que maneja Scrum, donde cada iteración denominada como Sprint son las funcionalidades que necesita la plataforma científica, lo cual tiene una duración no más de 2 – 4 semanas como mínimo, dando posteriormente como resultado una versión de la plataforma científica, seguidamente se van presentando nuevas versiones que pueden ser presentadas. Cada

Sprint nuevo se va ajustando a las funcionalidades ya establecidas y por lo tanto se pueden añadir nuevas presentaciones.



**Figura 10:** Representación del funcionamiento del SCRUM.

**Fuente:** Cadavod Navarro A [41]

- **Roles de la metodología scrum**

1. **Product owner.** – es aquella persona que se convierte en la voz del cliente, es decir establece una relación entre el cliente y el equipo de trabajo para trasladar la visión del proyecto al equipo, formaliza las presentaciones e historias a incorporar en el product backlog (funcionalidades de un sistema).
2. **Scrum master.** – es aquel encargado de liderar el equipo de trabajo, siempre estando presente, apoyando y verificando que se cumplan las reglas y procesos de la metodología, ya que es experto en el manejo de la metodología que se está tratando.
3. **Scrum team.** - Es el equipo de profesionales con los suficientes conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto. No obstante, dentro del presente equipo se encuentran analistas, diseñadores, programadores y tester [40].

- **Procedimiento:**

1. **El product Backlog.** - Se determinarán los requerimientos que son denominados como las historias de usuario descritos en el lenguaje no técnico por el usuario normal, las mismas que estas historias de usuario serán tomadas por la Dirección de Investigación.
2. **El Sprint Plannig.**- En esta fase se mantendrán durante el Product Owner con el Scrum Master para detectar las historias de usuario a realizarlas y seguidamente priorizar, para que en una segunda reunión decidir y organizar como lo van a conseguir cada funcionalidad ya establecida.

3. **Sprint.** – Dentro de esta fase se trabaja cada iteración, la cual el team trabaja conjuntamente para lograr que las historias de usuario del Product Backlog sean funcionales y acordes a lo comprometido.
4. **Sprint Backlog.** – estos ya vienen a ser las funcionalidades directas y no directas que va a contener la plataforma científica. Como el proyecto de investigación a trabajar es extenso, se enlista solo las listas de tareas necesarias para llevar a cabo las historias de cada sprint.

Entre las reuniones que se van dando durante el desarrollo del proyecto se mantienen entre:

5. **Reunión del Sprint diario.** – consiste en mantener reuniones diarias entre todos los miembros del equipo de desarrollo para determinar que se hizo hoy, que se va a hacer mañana, es decir presenta los resultados de cada Sprint que va desarrollando y esta reunión dura 15 minutos como mínimo.
6. **Reunión de retrospectiva.** – consiste en mantener reuniones para determinar si se realizó bien y mal las cosas delegadas por los líderes del equipo de trabajo, se procede a realizar un análisis de retroalimentación, donde si llega a presentarse algún tipo de modificaciones en cuanto al desarrollo de cada sprint se debe de mejorar y esta reunión dura entre 2 – 4 horas con todo el equipo de trabajo [41].

#### 4.4.2. Metodología para el algoritmo / metodología KDD

Para el desarrollo de la presente propuesta tecnológica se tomó como base al proceso de la minería de datos, el mismo que consta de 4 fases, para una mejor ilustración. En donde, se pretende aplicar el proceso que emite Knowled Discovery in Databases (KDD) en cuanto los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi indexen sus respectivos documentos científicos. La tecnología mencionada se encuentra basado en un proceso bien definidos para el descubrimiento de conocimiento en grandes volúmenes de datos. En si con la ayuda de KDD lo que se pretende es manejar un proceso iterativo, el cual permite que se mantenga también un proceso de extracción de información de calidad. De la misma manera expresa Mariñelarena, L y otros [42], en sus estudios realizados dicen: *“Es un proceso complejo que involucra distintas etapas, entre ellas las principales son: la separación de los datos, minería de datos, la obtención de patrones o modelos y la evaluación e interpretación de los patrones de los sistemas de información.”*

Sin embargo, entre las fases que normalmente se deben de poner en práctica son:

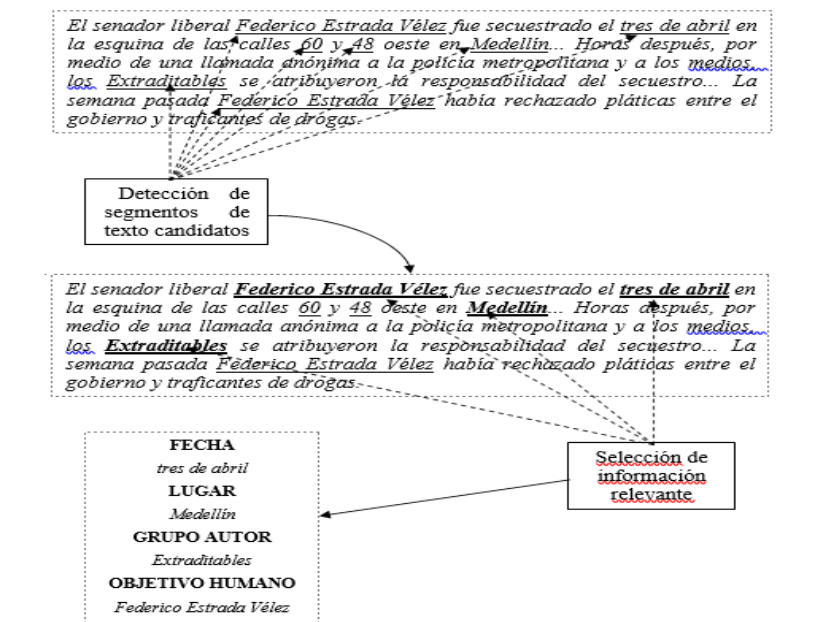
**A. Selección de datos.** – el objetivo de esta fase en cambio es seleccionar las fuentes de datos para el proceso respectivo que se va a aplicar, como también el tipo de información que se va a utilizar, es decir: hay que proceder a eliminar atributos innecesarios, eliminando tuplas, redefiniendo atributos. En donde, lo que se pretende es coger un documento digital y en primeras instancias dividir en zonas textuales, así como se muestra en la figura 11:

*EL senador liberal Federico Estrada Vélez fue secuestrado el tres de abril en la esquina de las calles 60 y 48 oeste en Medellín... Horas después, por medio de una llamada anónima a la policía metropolitana y a los medios, los Extraditables se atribuyeron la responsabilidad del secuestro... La semana pasada Federico Estrada Vélez había rechazado pláticas entre el gobierno y traficantes de drogas.*

**Figura 11:** Dividir al texto en zonas textuales.

**Fuente:** Téllez Valero Alberto [18].

**B. Procesamiento de datos.** – Con el objetivo de esta fase lo que pretende es obtener la combinación de múltiples datos que pueden ser externas y heterogéneas, es decir: pueden ser datos relacionales, datos del área geográfica, información extraída de cualquier otra fuente, etc. Para una mejor ilustración del proceso que se va a realizar en esta fase, ver figura 12:



**Figura 12:** Extracción de la información.

**Fuente:** Téllez Valero Alberto [18].

**C. Transformación de datos.** – el objetivo de esta fase lo que se busca alcanzar es transformar la fuente de datos a un conjunto listo para aplicar diferentes técnicas de modelado. De hecho, con esta fase lo que se logra es que se pierdan las relaciones de integridad y la normalización, para lo cual involucra la implementación de operaciones como agregación o normalización, consolidando los datos que se requieren para proceder a aplicar la siguiente fase.

Además, cumple especificaciones importantes dentro del proceso de KDD, porque se aplican métodos inteligentes para extraer patrones de datos concisos, es decir: aquí es donde se aplica el algoritmo para la Clasificación de Textos automático. A continuación, en la siguiente figura 13 se presenta una breve descripción en cuanto al trabajo que desarrolla el algoritmo a aplicar.

*EL senador liberal Federico Estrada Vélez fue secuestrado el tres de abril en la esquina de las calles 60 y 48 oeste en Medellín... Horas después, por medio de una llamada anónima a la policía metropolitana y a los medios, los Extraditables se atribuyeron la responsabilidad del secuestro... La semana pasada Federico Estrada Vélez había rechazado pláticas entre el gobierno y traficantes de drogas.*



**Figura 13:** Filtrado del documento.

**Fuente:** Téllez Valero Alberto [18]

**D. Evaluación de los patrones extraídos en la fase anterior.** – esta fase consiste en reconocer los patrones más importantes.

Para finalizar con la presente técnica mencionada, no está demás decir que KDD es un proceso iterativo e interactivo puesto que permite realizar cambios y desde luego poder repetir cada uno de los pasos seguidamente para conseguir los resultados esperados [42].

## 5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Por otra parte, en este punto se procede a presentar cada uno de los resultados conseguidos de acuerdo a los objetivos plateados en el inicio de la propuesta tecnológica, lo que implica que se procede a examinar e interpretar cada uno de los resultados concebidos tras el transcurso de la investigación. Para ello, se presenta de una manera organizada y de acuerdo a lo establecido para una mejor visualización y entendimiento.

### 5.1. Análisis de la técnica de encuesta

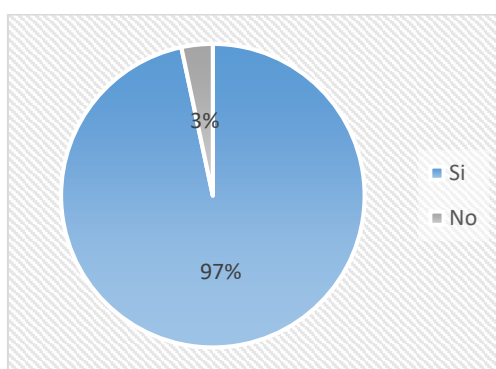
Ahora bien, respondiendo al primer objetivo específico planteado previamente el cual consiste en la indagación de metodologías de investigación que ayude a recopilar datos concisos y verídicos para analizar y posteriormente plantear posibles soluciones. Es entonces que se ha aplicado la técnica manifestada en donde se puede reflejar los siguientes resultados conseguidos. Cabe mencionar que la encuesta se encuentra constituida por 10 preguntas de selección múltiple para determinar la factibilidad de la aplicación de la propuesta tecnológica. Ver en figura II.1.

**Pregunta 1:** ¿Usted genera documentos científicos (artículos, libros o ponencias)?

**Tabla 3:** Resultado en frecuencia de la pregunta 1.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	58	3%
No	2	97%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 14:** Pregunta 1

**Fuente:** Los investigadores

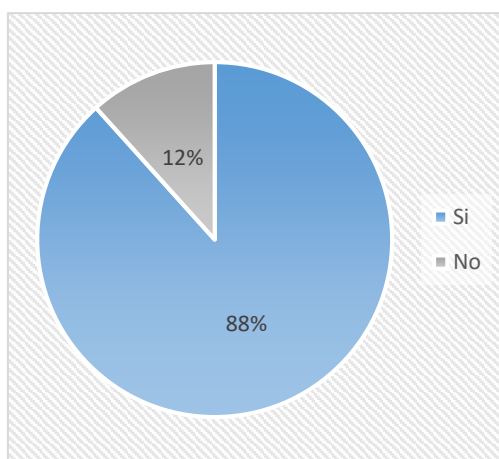
**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 14 se puede expresar que el 97 % de docentes investigadores de la Institución genera producción científica. Este resultado es alentador porque indica que en su mayoría los docentes harán uso de la plataforma científica clasificadora de textos espontánea.

**Pregunta 2:** ¿Ha subido sus documentos científicos en algún portal de difusión de producción científica?

**Tabla 4:** Resultado en frecuencia de la pregunta 2.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	53	88%
No	7	12%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 15:** Pregunta 2

**Fuente:** Los investigadores

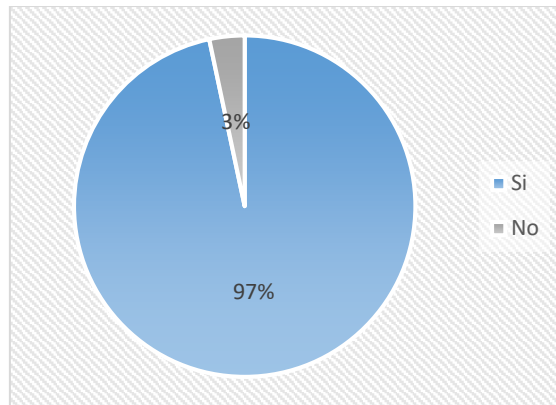
**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 15 se puede expresar que el 88% de los docentes investigadores indexan sus documentos científicos. Por lo que indica que la comunidad científica Utecina le interesa difundir información relevante.

**Pregunta 3:** ¿Ha desarrollado sus documentos científicos de acuerdo a las áreas de conocimiento que maneja la Institución?

**Tabla 5:** Resultado en frecuencia de la pregunta 3.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	58	3%
No	2	97%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 16:** Pregunta 3

**Fuente:** Los investigadores

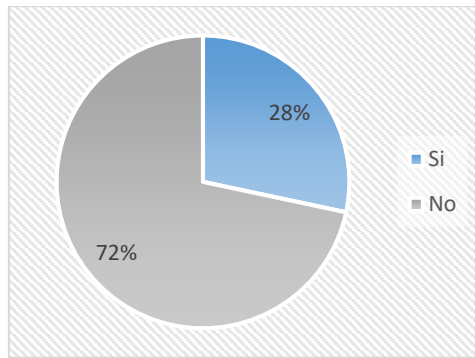
**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 16 se puede expresar que el 97% de los docentes investigadores desarrollan sus conocimientos científicos en base a las líneas de investigación no solo por fortalecer a las mismas, también porque su desenvolvimiento es satisfactorio y porque es el campo que tienen más conocimiento.

**Pregunta 4:** ¿Conoce cuáles son las áreas de conocimiento que maneja la Universidad Técnica de Cotopaxi? Escriba una cantidad aproximada.

**Tabla 6:** Resultado en frecuencia de la pregunta 4.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	17	28%
No	43	72%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 17:** Pregunta 4

**Fuente:** Los investigadores

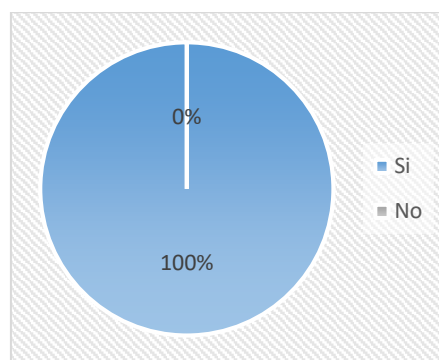
**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 17 se puede expresar que el 72% de los docentes investigadores desconocen de líneas de investigación que maneja la Universidad, ya que algunos docentes como máximo tienen conocimiento de 8 líneas de investigación. Sin embargo, es importante estar al tanto del tema porque es necesario como mecanismo de guía para aquellas personas que no saben la manera en la que trabaja en cuanto a la producción del conocimiento.

**Pregunta 5:** ¿Estaría de acuerdo en que sus documentos científicos sean clasificados automáticamente de acuerdo al área de conocimiento a la que pertenece?

**Tabla 7:** Resultado en frecuencia de la pregunta 5.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	60	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 18:** Pregunta 5

**Fuente:** Los investigadores

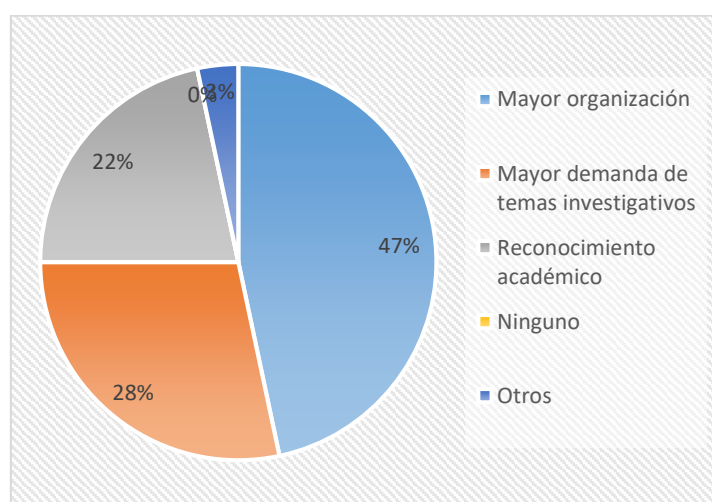
**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 18 se puede expresar que el 100% de los docentes investigadores están de acuerdo en que sus documentos científicos sean clasificados automáticamente ya que ciertamente proporciona beneficios a convenir tanto institucional como personal.

**Pregunta 6:** Señale cuáles serían las ventajas si se llegara a aplicar una clasificación de documentos científicos automático.

**Tabla 8:** Resultado en frecuencia de la pregunta 6.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mayor organización	28	47%
Mayor demanda de temas investigativos	17	28%
Reconocimiento académico	13	22%
Ninguno	0	0%
Otros	2	3%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 19:** Pregunta 6

**Fuente:** Los investigadores

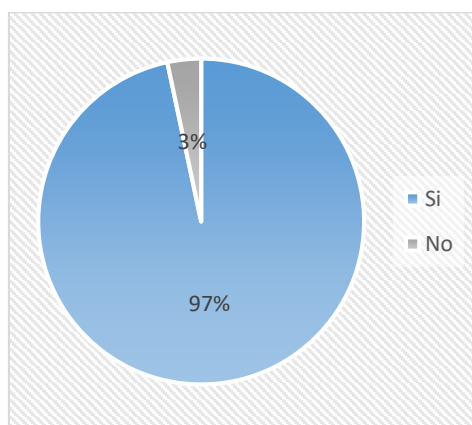
**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 19 se puede evidenciar que el 47% de los docentes investigadores opinan que mediante la aplicación del algoritmo clasificador de textos se tendrá una mayor organización de los documentos científicos porque reduciría tiempo y esfuerzo. Aunque el 28 % indica que se podría obtener mayor demanda de temas de investigación.

**Pregunta 7:** ¿Cree usted que si sus documentos científicos se encuentran clasificados de acuerdo al área de conocimiento se podrá acceder de una manera organizada al mismo?

**Tabla 9:** Resultado en frecuencia de la pregunta 7.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	58	3%
No	2	97%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 20:** Pregunta 7

**Fuente:** Los investigadores

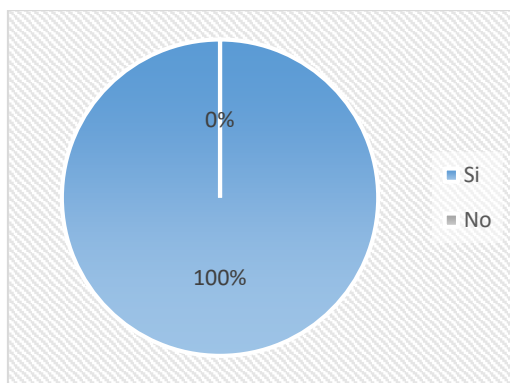
**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 20 se puede evidenciar que el 97% de los docentes investigadores cree que mediante la organización de los documentos científicos la producción científica aumentaría ya que el acceso de la información sería más ligero.

**Pregunta 8:** ¿Cree usted que hoy en la actualidad se debería de hacer uso de la tecnología para lograr que se aplique una clasificación de textos automática de su documentación científica? ¿Por qué?

**Tabla 10:** Resultado en frecuencia de la pregunta 8.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	60	100%
No	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 21:** Pregunta 8

**Fuente:** Los investigadores

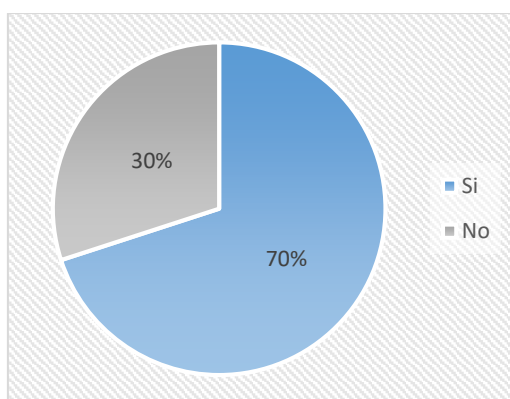
**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 21 se puede expresar que el 100% de los docentes investigadores cree que se debe de utilizar todos los recursos tecnológicos que actualmente sobresalen eficientemente porque trae consigo beneficios espléndidos que de alguna manera ayuda a mejorar la calidad de vida social o académica.

**Pregunta 9:** ¿Conoce alguna plataforma científica en donde se almacene y clasifique automáticamente todos los documentos científicos generados por los docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

**Tabla 11:** Resultado en frecuencia de la pregunta 9.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	42	70%
No	18	30%
<b>TOTAL</b>	<b>60%</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Los investigadores

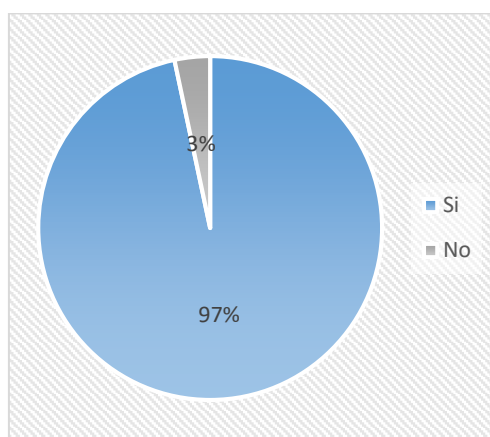


**Figura 22:** Pregunta 9

**Fuente:** Los investigadores

**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 22 se puede expresar que el 70% de los docentes investigadores conocen algunos medios de difusión de producción científica en las que se indexen documentos. En cambio, un 30% indica que desconoce alguna plataforma científica que sea capaz de indexar información para posteriormente clasificarla automáticamente.

**Pregunta 10:** ¿En caso de haber señalado Si en la pregunta anterior, especifique cual conoce? (Redacte)



**Figura 23:** Pregunta 10

**Fuente:** Los investigadores

**Análisis:** De acuerdo a los resultados presentados en la figura 23 se puede decir que los docentes investigadores en su mayoría ya tienen conocimiento acerca de la plataforma científica “EcuCiencia” donde cada documento científico indexado será clasificado espontáneamente. No obstante, en un 3% mencionan que InfoCiencia es una plataforma perteneciente a la Institución en donde se realiza el mismo proceso.

## 5.2. Análisis de la técnica de entrevista

Dado el amplio y vasto conocimiento por aquellos Docentes Investigadores y demás miembros encargados del proyecto de investigación denominado: “Red de Estudios Cienciométricos REDEC”, se ha aplicado la presente técnica mencionada, la misma con la que se ha pretendido dilucidar algunas interrogantes que obstaculizaban el proceso de desarrollo de la propuesta tecnológica. Por lo que, sirvió como un justificante que aportó opiniones, soluciones y se ha logrado obtener un extenso y variado abanico de respuestas en relación a la hipótesis que se planteó anteriormente. Finalmente, cabe mencionar que

se pudo establecer una buena comunicación con aquellos investigadores, dando como resultado el desarrollo de la plataforma científica.

Antes de proceder a exponer el análisis de la discusión de resultados en relación a dos siguientes objetivos específicos, es conveniente señalar que se ha propuesto dividir en dos “Componentes” esenciales el cual permite cumplir a cabalidad la propuesta tecnológica y por ende permitirá estructurar una mejor interpretación; el primer componente se encuentra constituido por el desarrollo de la plataforma científica y el segundo componente se encuentra constituido por la clasificación de los documentos científicos.

### **5.3. Metodología scrum para el proceso de desarrollo del primer componente: “plataforma científica”**

Con respecto al presente punto lo que se aspira es responder al segundo objetivo específico mencionado. El cual, trata sobre el proceso de desarrollo de la plataforma científica para recolectar datos específicos, es por ello que se hace necesario mencionar cada una las fases de desarrollo que incurre para lograr obtener el producto en funcionamiento. Para lo cual, se procede a ejemplificar el proceso que cumplió el segundo objetivo haciendo uso de metodología scrum se explica a continuación minuciosamente:

#### **5.3.1. Alcance**

La presente propuesta tecnológica posee como objetivo: “Clasificar los documentos generados por los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi según su categorización perteneciente”, para lo cual en primeras instancias a través de una plataforma científica se pretende que los investigadores agreguen sus respectivos documentos y posteriormente implementar un algoritmo clasificador de textos automática. Para ello, se logrará haciendo uso de máquinas de aprendizaje y para la plataforma se usa el lenguaje de programación Python con el framework Django y como sistema gestor de base de datos a PostgreSQL.

### 5.3.2. Diagrama de arquitectura de la propuesta tecnológica

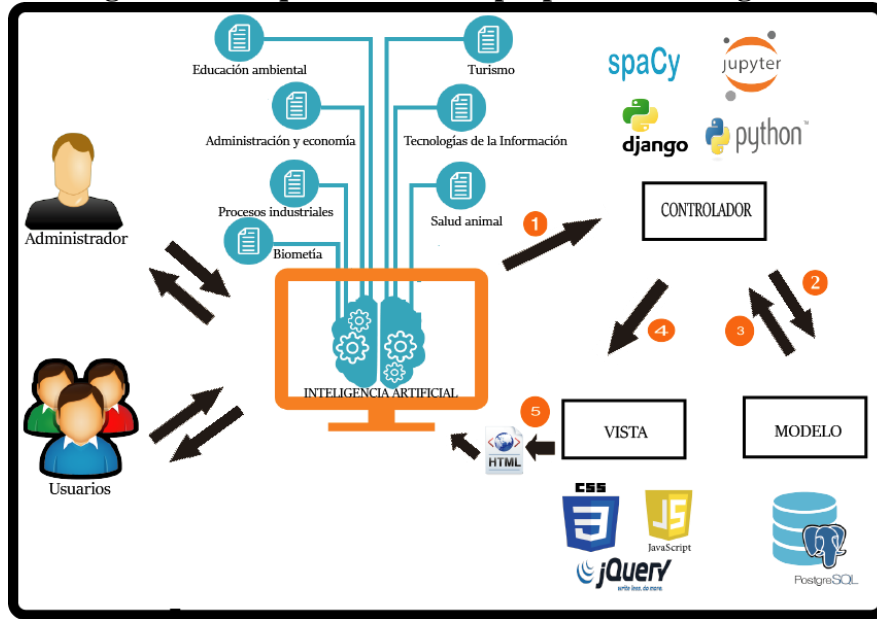


Figura 24: Arquitectura de la propuesta tecnológica.

Fuente: Los investigadores

### 5.3.3. Roles del equipo Scrum

Tabla 12: Roles del equipo Scrum.

PERSONA	CONTACTO	FUNCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dr. Gustavo Rodríguez Barcenas Msc.</li> <li>Ing. Alex Santiago Cevallos Culqui</li> </ul>	<a href="mailto:gustavo.rodriuez@utc.edu.ec">gustavo.rodriuez@utc.edu.ec</a> <a href="mailto:alex.cevallos@utc.edu.ec">alex.cevallos@utc.edu.ec</a>	Product Owner
<ul style="list-style-type: none"> <li>Msc. Ing. Alex Santiago Cevallos Culqui</li> </ul>	<a href="mailto:alex.cevallos@utc.edu.ec">alex.cevallos@utc.edu.ec</a>	Scrum Master/Manager
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elsa Marisol Chicaiza Haro</li> <li>Jonny Javier Allauca Chaquinga</li> </ul>	<a href="mailto:elsa.chicaiza0@utc.edu.ec">elsa.chicaiza0@utc.edu.ec</a> <a href="mailto:jonny.allauca0@utc.edu.ec">jonny.allauca0@utc.edu.ec</a>	Scrum Team

Fuente: Los investigadores

### 5.3.4. Artefactos de Scrum

Ahora bien, para un desarrollo correcto y apropiado que concierte a la metodología Scrum se procede a enunciar las siguientes historias de usuario emitidas por el Product Owner:

1. Como administrador, quiero que en primeras instancias se realice una revisión de la plataforma científica EcuCiencia, con la finalidad de que se familiarice con el código generado.

2. Como administrador requiero que una vez finalizada la revisión y en caso de que exista modificaciones en cuanto al desarrollo de la plataforma científica, efectuarlo.
3. Como administrador requiero que en el sub-componente artículos me permita realizar la gestión del mismo, es decir; editar, agregar, visualizar y eliminar. Con el fin de mantener un control de la información que se va almacenando. De la misma manera el usuario tiene la misma potestad.
4. Como administrador solicito que en el sub-componente libros me permita realizar la gestión del mismo, es decir; editar, agregar, visualizar y eliminar. Con el fin de mantener un control de la información que se va almacenando. De la misma manera el usuario tiene la misma potestad.
5. Como administrador requiero que en el sub-componente ponencias donde me permita realizar la gestión del mismo, es decir; editar, agregar, visualizar y eliminar, con el fin de mantener un control de la información que se va almacenando. De la misma manera el usuario tiene la misma potestad.
6. Como administrador necesito que, en el sub-componente revistas, me permita mantener un control de las revistas que los usuarios hayan alojado su respectivo documento científico, la misma que una vez agregado por parte del usuario solo puede solo puede agregar, editar y visualizar.
7. Como administrador requiero que sería necesario gestionar la base de datos de las revistas, es decir agregar y visualizar las mismas, la misma acción que realizará el usuario con la finalidad de saber el origen de la misma.
8. Como administrador necesito poder gestionar a los autores investigativos que colaboraron el desarrollo de la investigación, es decir: requiero poder agregar, editar, eliminar y visualizarlos. De la misma manera el usuario tiene la misma potestad.
9. Como administrador requiero administrar los datos personales de cada uno de los usuarios, es decir; que se pueda agregar, editar, visualizar información que se vayan registrando dentro de la misma. De la misma manera, que el usuario pueda editar y ver su información personal.
10. Como Administrador solicito poder gestionar la formación académica de los investigadores, es decir; agregar, editar, eliminar y visualizar su información académica. De la misma manera, que el investigador pueda realizar la misma actividad que solicitó.

### 5.3.5. Priorización y estimación de tiempo

Ahora bien, una vez que se recolectó las historias de usuario se procede a elaborar la respectiva priorización, para ello, se hace uso de una técnica de priorización comúnmente conocida como MoSCow la misma que se encuentra constituido por cuatro grupos y son; M (Must) quiere decir que necesariamente debe de estar implementado, S (Should) significa que es un requisito de alta prioridad pero que no es impredecible, C (Could) es un requisito que es codiciado pero no necesario, W (Won't) significa que son todos aquellos requisitos que están descartados. A partir de lo mencionado, en la tabla 14 se ilustra la respectiva priorización resultante.

**Tabla 13:** Priorización de las historias de usuario.

ID	HISTORIAS DE USUARIO	M	S	C	W
1	Revisión código de la plataforma científica			x	
2	Modificación interfaces			x	
3	Gestionar sub-componente artículos científicos	x			
4	Gestionar sub-componente libros	x			
5	Gestionar sub-componente ponencias	x			
6	Gestionar sub-componente revistas	x			
7	Gestionar sub-componente bases de datos de revistas	x			
8	Gestionar sub-componente autores	x			
9	Gestionar sub-componente datos personales		x		
10	Gestionar sub-componente formación académica		x		

**Fuente:** Los investigadores

Con relación a la priorización detallada se da continuación con la evaluación de cada una de las historias de usuario, con la finalidad de definir los requerimientos funcionales que van dentro de la plataforma científica. Para lo cual se hace uso de la técnica ágil de estimación Planning Poker, la misma que es catalogada como una versión mejorada y moderna en comparación con las técnicas tradicionales para estimar el tiempo de un proyecto, es entonces que para ponerlo en práctica se hace uso de la serie de Fibonacci. A continuación, se ilustra de mejor manera en la tabla 15 la estimación planteada entre los miembros del equipo de investigación.

**Tabla 14:** Estimación de tiempo de las historias de usuario.

ID	HISTORIAS DE USUARIO	J.A	M.CH	Valor Estimado
1	Gestionar sub-componente artículos científicos	21	21	21
2	Gestionar sub-componente bases de datos de revistas	8	13	13
3	Gestionar sub-componente revistas	8	13	13
4	Gestionar sub-componente libros	21	21	21
5	Gestionar sub-componente ponencias	21	21	21
6	Gestionar sub-componente autores	21	13	21
7	Gestionar sub-componente formación académica	8	3	8
8	Gestionar sub-componente datos personales	1	5	5

**Fuente:** Los investigadores

### 5.3.6. Product Backlog

Ahora bien, después de haber establecido los requerimientos del usuario y por ende una vez ordenado, priorizado y con su debida estimación de tiempo, se procede a generar los Product Backlog los mismos que se encuentran constituidos por todos los requerimientos funcionales que va a poseer la plataforma científica. A continuación, se ilustra detalladamente las funcionalidades respectivas, tomando en consideración puntos elementales para una mejor interpretación, ver tabla 16.

**Tabla 15:** Product Backlog.

SPRINT	TAREA	ESTIMACIÓN DE TIEMPO	FECHA ENTREGA	DESCRIPCIÓN
<b>Prioridad de nivel alto</b>				
1	Gestionar sub-componente artículos científicos	2 semanas (01/10/2018)	15/10/2018	Para realizar un control de información.
2	Gestionar sub-componente bases de datos	1 día (17/10/2018)	(17/10/2018)	Para realizar un control de información.

3	Gestionar sub-componente revistas	2 días (22/10/2018)	(23/10/2018)	Para realizar un control de información.
4	Gestionar sub-componente libros	2 semanas (29/10/2018)	07/11/2018	Para realizar un control de información.
5	Gestionar sub-componente ponencias	2 semanas (12/11/2018)	22/11/2018	Para realizar un control de información.
6	Gestionar sub-componente autores	1 semana (26/11/2018)	30/11/2018	Para realizar un control de información.
<b>Prioridad de nivel bajo</b>				
7	Gestionar sub-componente formación académica	1 semana (04/12/2018)	07/12/2018	Para realizar un control de información personal.
8	Gestionar sub-componente datos personales	1 semana (11/12/2018)	14/12/2018	Para realizar un control de información académica.

**Fuente:** Los investigadores

### 5.3.7. Análisis de las historias de usuario de los sprint's 1 -8.

Siguiendo con el proceso que implica la presente metodología, se procede a realizar el análisis de cada uno de los sprint's que se determinaron con la finalidad de hacer una descripción muy corta y esquemática en cuanto a la manipulación que va a realizar el administrador o usuario, como también la solución que la satisface. A continuación, se presenta las tablas 17 – 43 las historias de usuario.

- **Historias de usuario del sprint 1**

**Tabla 16:** Historia de Usuario HU-001 Agregar artículos científicos.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-001	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Agregar artículos científicos	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario agregar nuevos artículos científicos.			

**Observación:** Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 17:** Historia de Usuario HU-002 Editar artículos científicos.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-002	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Editar artículos científicos	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario modificar la información de artículos científicos.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 18:** Historia de Usuario HU-003 Eliminar artículos científicos.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-003	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Eliminar artículos científicos	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario eliminar artículos científicos.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 19:** Historia de Usuario HU-004 Visualizar artículos científicos.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-004	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Visualizar artículos científicos	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario visualizar los artículos científicos registrados en la plataforma científica.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

- **Historias de usuario del sprint 2**

**Tabla 20:** Historia de Usuario HU-005 Agregar base de datos de revistas.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-005	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Agregar base de datos de revistas	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario agregar nueva base de datos de revistas.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 21:** Historia de Usuario HU-006 Visualizar base de datos de revistas.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-006	<b>Usuario:</b>	Administrador
<b>Nombre de Historia:</b>		Visualizar base de datos de revistas	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador visualizar base de datos de revistas.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

- **Historias de usuario del sprint 3**

**Tabla 22:** Historia de Usuario HU-007 Agregar revistas.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-007	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Agregar revistas	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario agregar nuevas revistas.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 23:** Historia de Usuario HU-008 Editar revistas.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-008	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Editar revistas	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario modificar la información de revistas.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 24:** Historia de Usuario HU-009 Visualizar revistas.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-009	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Visualizar revistas	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario visualizar revistas en la plataforma científica.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

- **Historias de usuario del sprint 4**

**Tabla 25:** Historia de Usuario HU-0010 Agregar libros.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0010	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Agregar libros	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario agregar nuevos libros.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 26:** Historia de Usuario HU-0011 Editar libros.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0011	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Editar libros	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario modificar la información de los libros.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 27:** Historia de Usuario HU-0012 Eliminar libros.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0012	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Eliminar libros	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario eliminar libros.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 28:** Historia de Usuario HU-0013 Visualizar libros.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0013	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Visualizar libros	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario visualizar los libros en la plataforma científica.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

- **Historias de usuario del sprint 5**

**Tabla 29:** Historia de Usuario HU-0014 Agregar ponencias.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0014	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Agregar ponencias	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario agregar nuevas ponencias.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 30:** Historia de Usuario HU-0015 Editar ponencias.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0015	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Editar ponencias	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario modificar la información de las ponencias.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 31:** Historia de Usuario HU-0016 Eliminar ponencias.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0016	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Eliminar ponencias	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario eliminar ponencias.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 32:** Historia de Usuario HU-0017 Visualizar ponencias.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0017	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Visualizar ponencias	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario visualizar las ponencias en la plataforma científica.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

- **Historias de usuario del sprint 6**

**Tabla 33:** Historia de Usuario HU-0018 Agregar autores.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0018	<b>Usuario:</b>	Administrador
<b>Nombre de Historia:</b>		Agregar autores	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador agregar nuevos autores.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 34:** Historia de Usuario HU-0019 Editar autores.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0019	<b>Usuario:</b>	Administrador
<b>Nombre de Historia:</b>		Editar autores	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador modificar la información de autores.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 35:** Historia de Usuario HU-0020 Eliminar autores.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0020	<b>Usuario:</b>	Administrador
<b>Nombre de Historia:</b>		Eliminar autores	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador eliminar autores.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 36:** Historia de Usuario HU-0021 Visualizar autores.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0021	<b>Usuario:</b>	Administrador
<b>Nombre de Historia:</b>		Visualizar autores	
<b>Prioridad:</b>	M	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador visualizar autores.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

- **Historias de usuario del sprint 7**

**Tabla 37:** Historia de Usuario HU-0022 Editar datos personales.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0022	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Editar datos personales	
<b>Prioridad:</b>	S	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario modificar la información de los datos personales.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 38:** Historia de Usuario HU-0023 Visualizar datos personales.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0023	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Visualizar datos personales	
<b>Prioridad:</b>	S	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario visualizar los datos personales en la plataforma científica.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

- **Historias de usuario del sprint 8**

**Tabla 39:** Historia de Usuario HU-0024 Agregar formación académica.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0024	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Agregar formación académica	
<b>Prioridad:</b>	S	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario agregar nuevas formaciones académicas.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 40:** Historia de Usuario HU-0025 Editar formación académica.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0025	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Editar formación académica	
<b>Prioridad:</b>	S	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario modificar la información de las formaciones académicas.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 41:** Historia de Usuario HU-0026 Eliminar formación académica.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0026	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Eliminar formación académica	
<b>Prioridad:</b>	S	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario eliminar formación académica.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 42:** Historia de Usuario HU-0027 Visualizar formación académica.

<b>Historia de Usuario</b>			
<b>Número:</b>	HU-0027	<b>Usuario:</b>	Administrador - Usuario
<b>Nombre de Historia:</b>		Visualizar formación académica	
<b>Prioridad:</b>	S	<b>Responsable:</b>	Scrum team
<b>Descripción:</b> Permite al administrador y usuario visualizar las formaciones académicas en la plataforma científica.			
<b>Observación:</b> Solo el administrador y usuarios que poseen cuenta en la plataforma podrá acceder a realizar dicha transacción.			

**Fuente:** Los investigadores

### **5.3.8. Casos de uso a detalle de los sprint's 1 – 8.**

Avanzando con el tema, se procede a realizar los diagramas de caso de uso a detalle con la finalidad de precisar el proceso que desarrolla cada una de las historias de usuario mencionadas, tomando en cuenta que tanto como administrador y usuario poseen algunas funcionalidades igualitarias por lo que se procede a detallar dentro de un mismo diagrama de caso de uso. Ver tablas III.1-27. donde se ilustra lo mencionado.

### **5.3.9. Diseño del caso de uso general de la plataforma científica**

Seguidamente, se describe las actividades que deberán realizar el administrador como usuario para llevar en sí a acabo con el proceso. Ver figura 25.

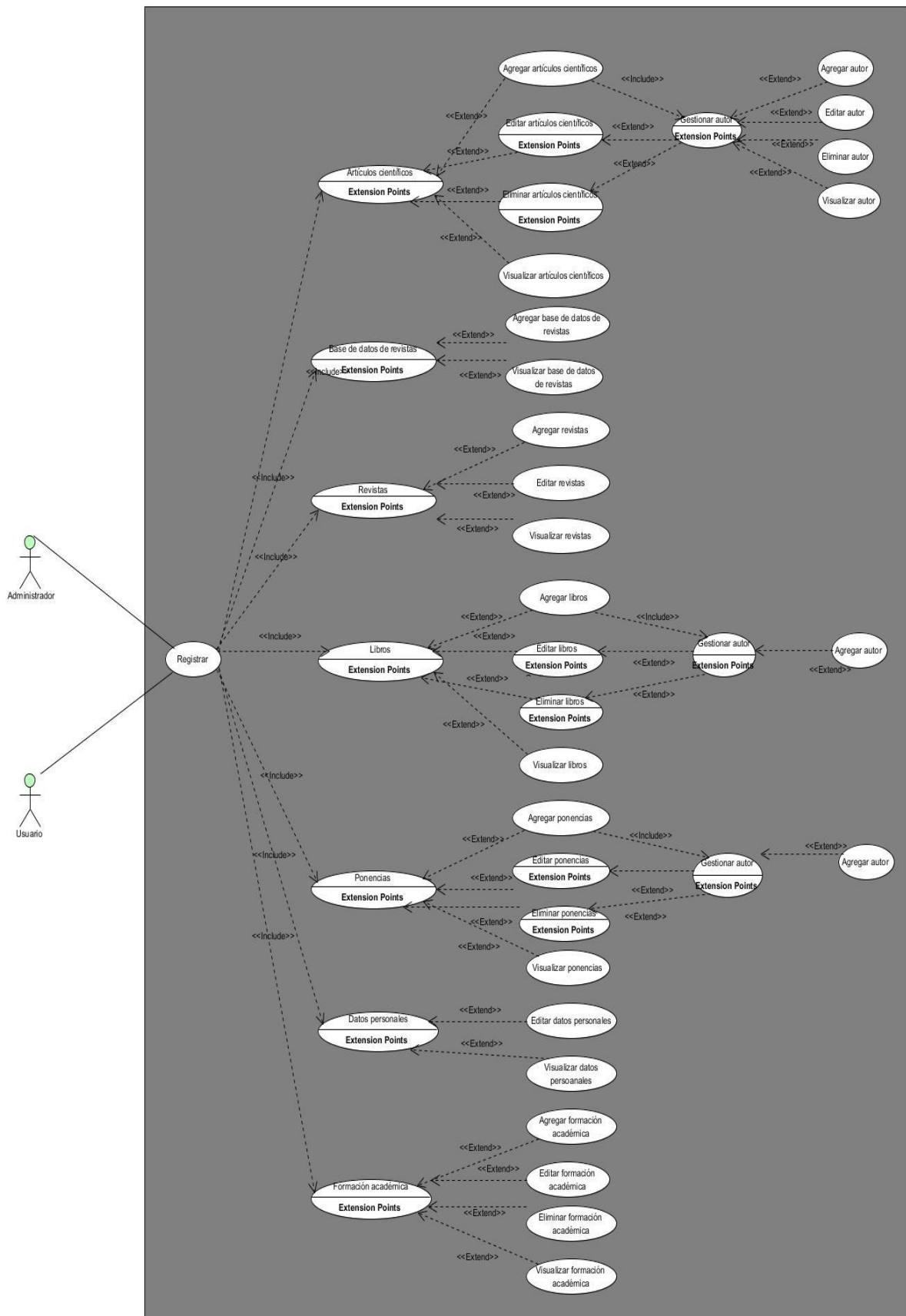


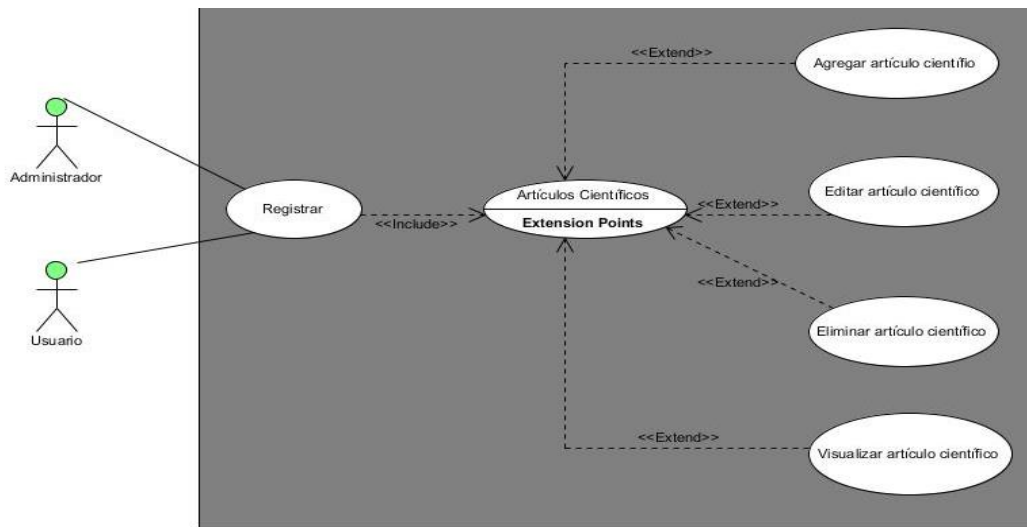
Figura 25: Diagrama de caso de uso general.

Fuente: Los investigadores

### 5.3.10. Diseño del diagrama de casos de uso de los sprint's 1-8.

Dando continuidad al proceso de desarrollo, en el presente punto se procede a ilustrar detalladamente cada uno de los sprint's que se mencionó en el diagrama de caso de uso general con la finalidad de dar a conocer la secuencia de transacciones que va a desarrollar la plataforma científica, es decir; especificar la funcionalidad y el comportamiento que va a obtener la plataforma tras la interacción que puede realizar tanto el administrador como usuario. A continuación, se presenta las figuras 26 - 33 donde se ilustra lo mencionado.

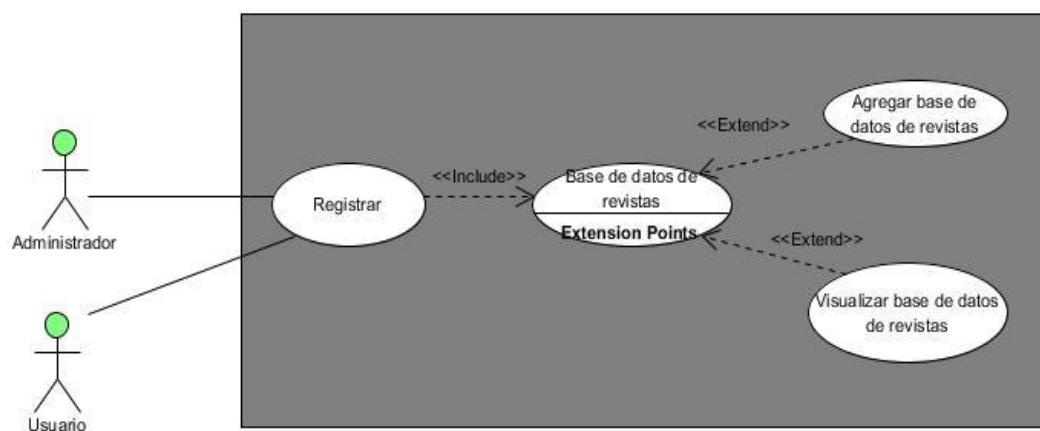
- **Diagrama de casos de uso del sprint 1**



**Figura 26:** Diagrama de caso de uso del sprint 1.

**Fuente:** Los investigadores

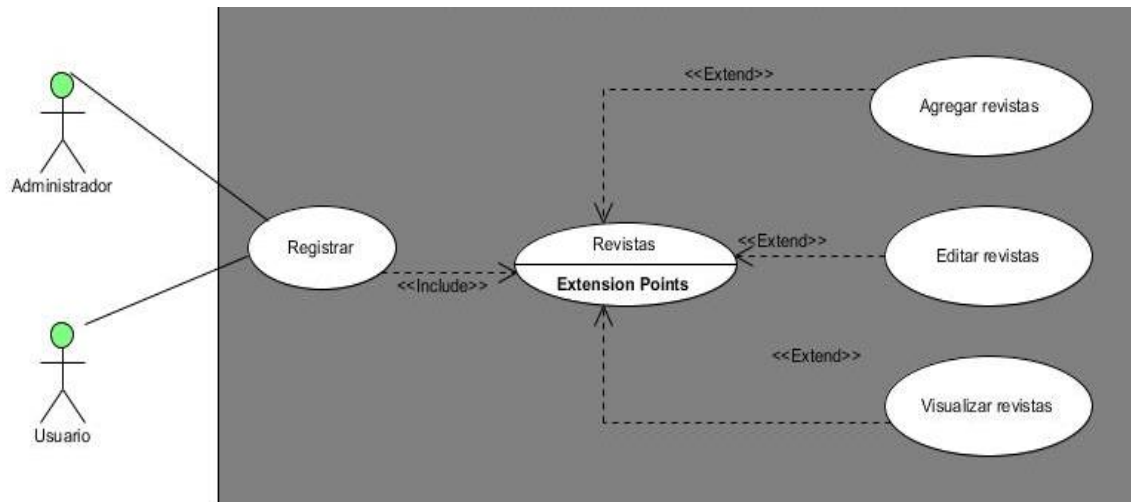
- **Diagrama de casos de uso del sprint 2**



**Figura 27:** Diagrama de caso de uso del sprint 2.

**Fuente:** Los investigadores

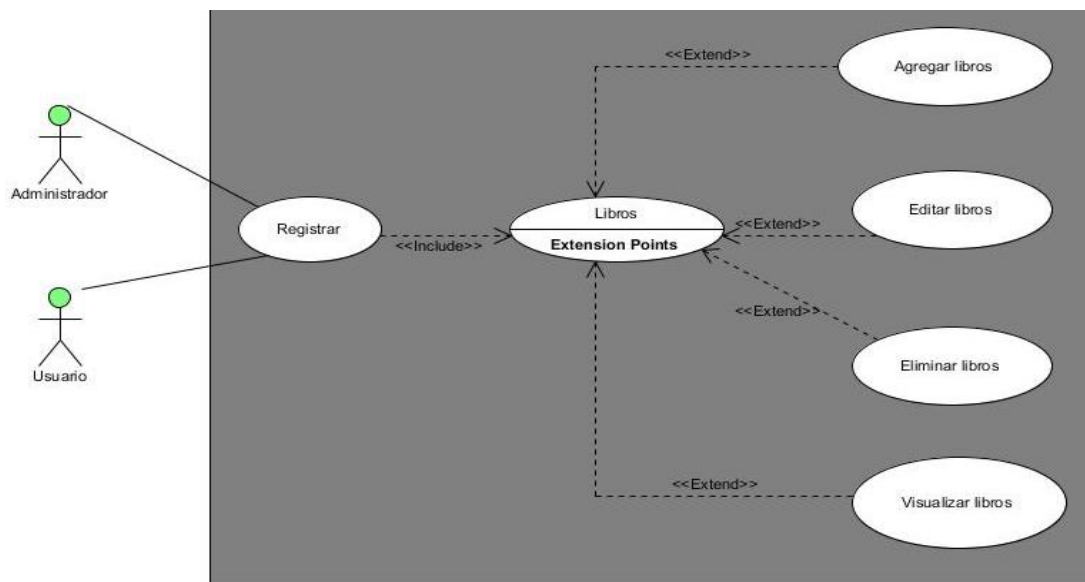
- Diagrama de casos de uso del sprint 3



**Figura 28:** Diagrama de caso de uso del sprint 3.

**Fuente:** Los investigadores

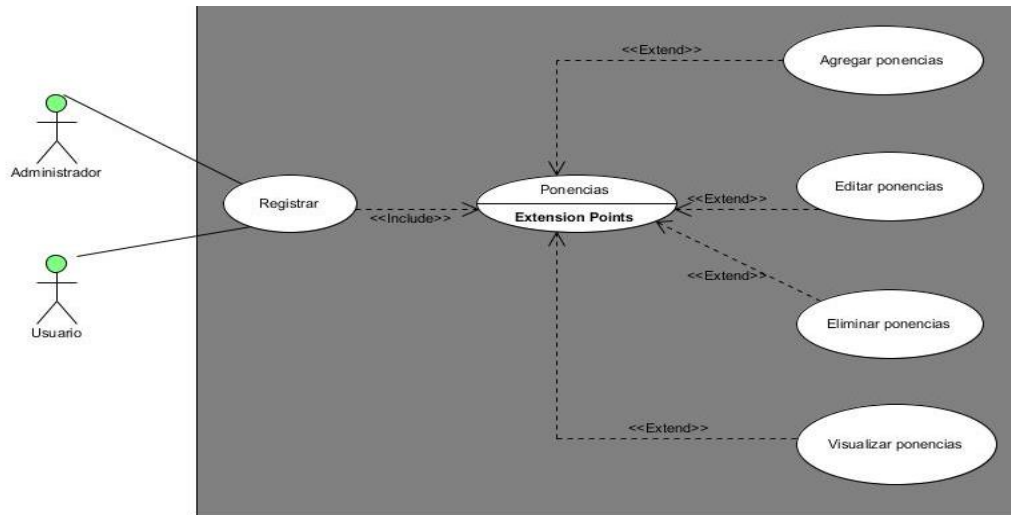
- Diagrama de casos de uso del sprint 4



**Figura 29:** Diagrama de caso de uso del sprint 4.

**Fuente:** Los investigadores

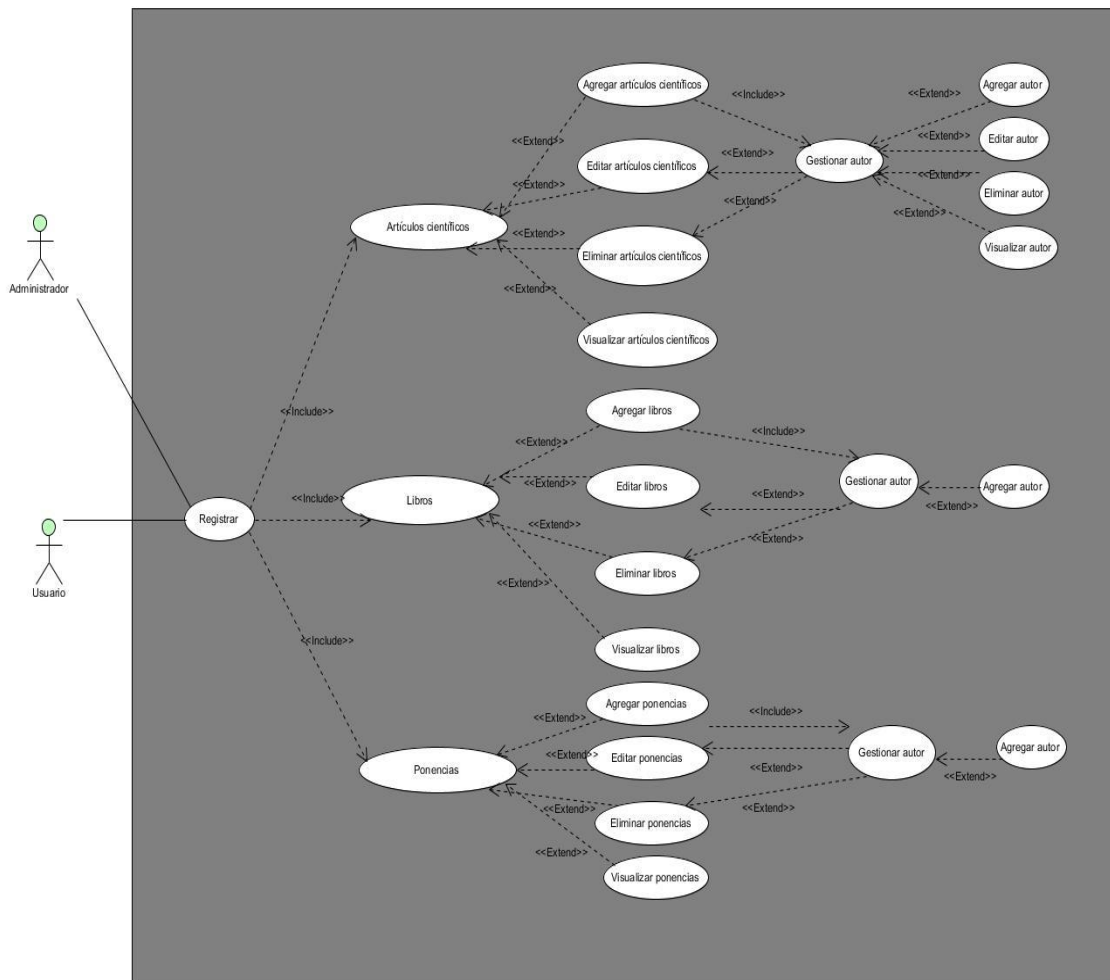
- **Diagrama de casos de uso del sprint 5**



**Figura 30:** Diagrama de caso de uso del sprint 5.

**Fuente:** Los investigadores

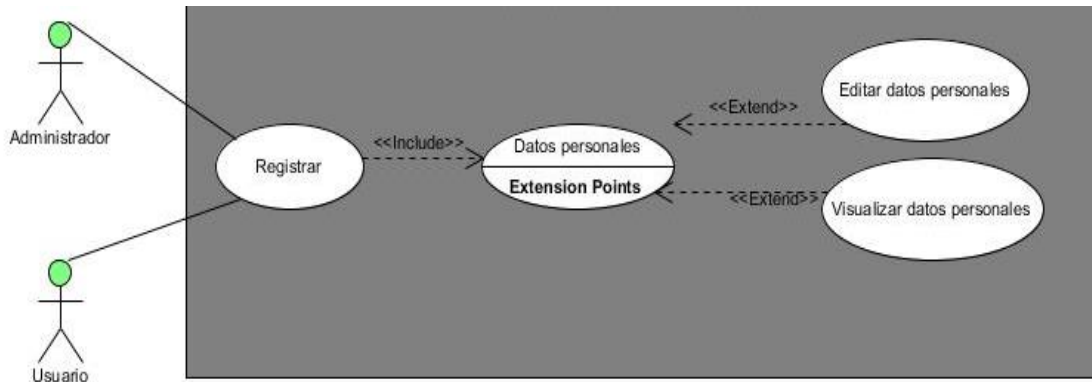
- **Diagrama de casos de uso del sprint 6**



**Figura 31:** Diagrama de caso de uso del sprint

**Fuente:** Los investigadores

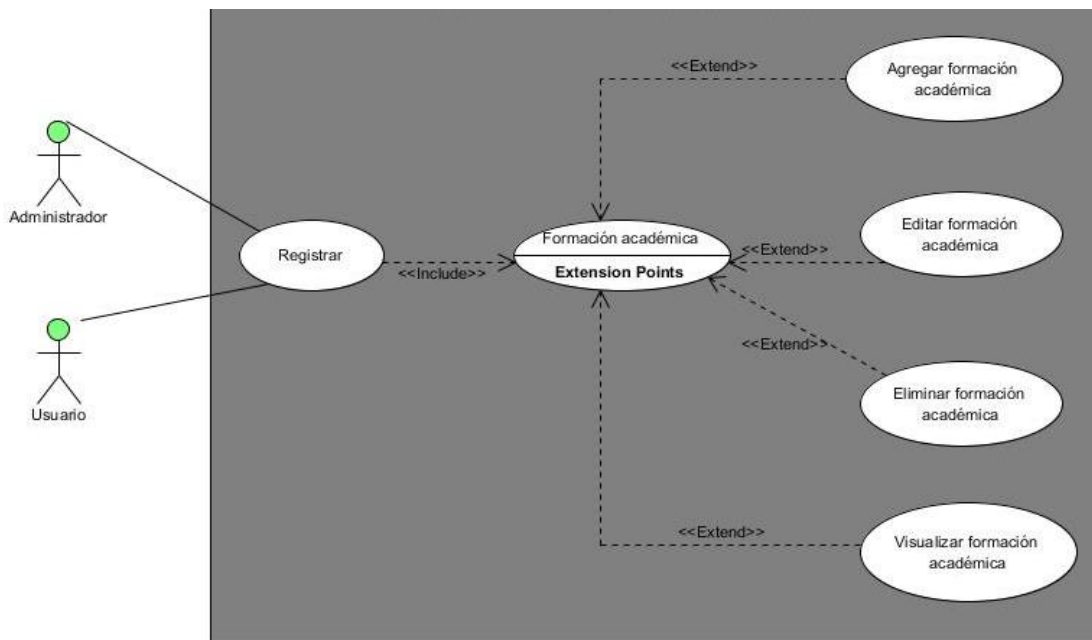
- Diagrama de casos de uso del sprint 7



**Figura 32:** Diagrama de caso de uso del sprint 7.

**Fuente:** Los investigadores

- Diagrama de casos de uso del sprint 8



**Figura 33:** Diagrama de caso de uso del sprint 8.

**Fuente:** Los investigadores

### 5.3.11. Diseño del diagrama de clases de los sprint's 1-8.

- Diagrama de clase del sprint 1

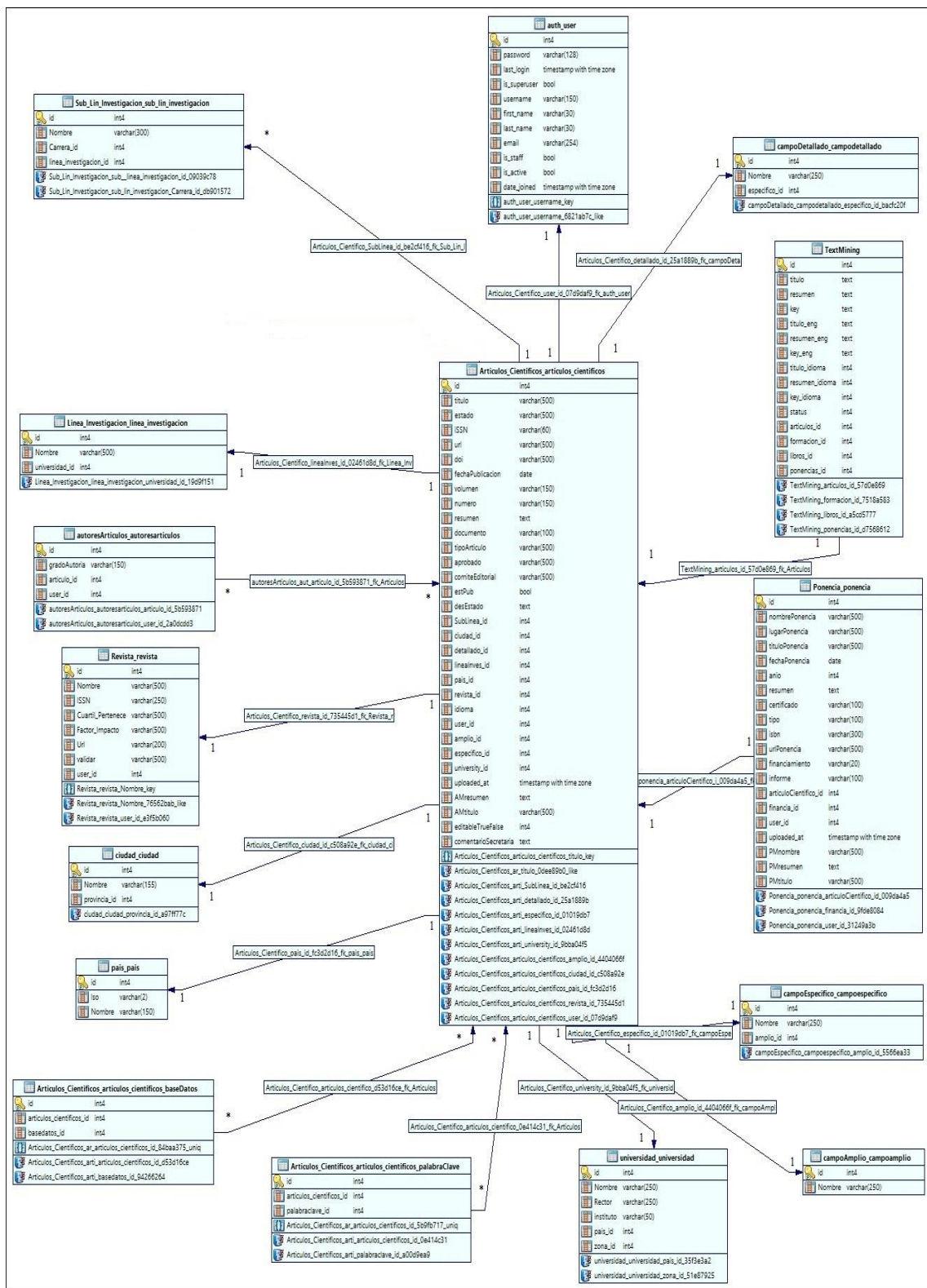
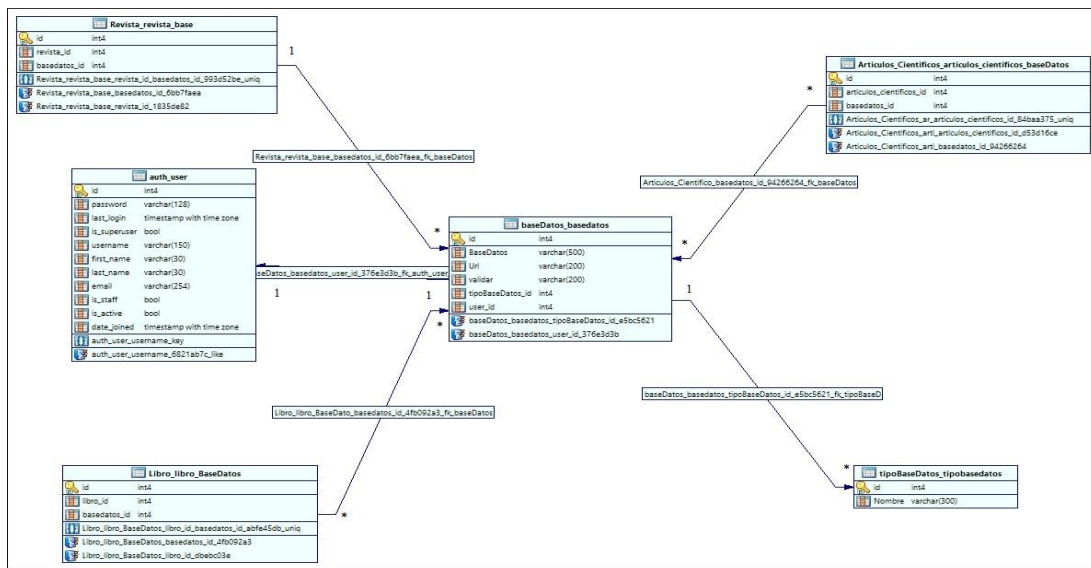


Figura 34: Diagrama de clases del sprint 1.

Fuente: Los investigadores

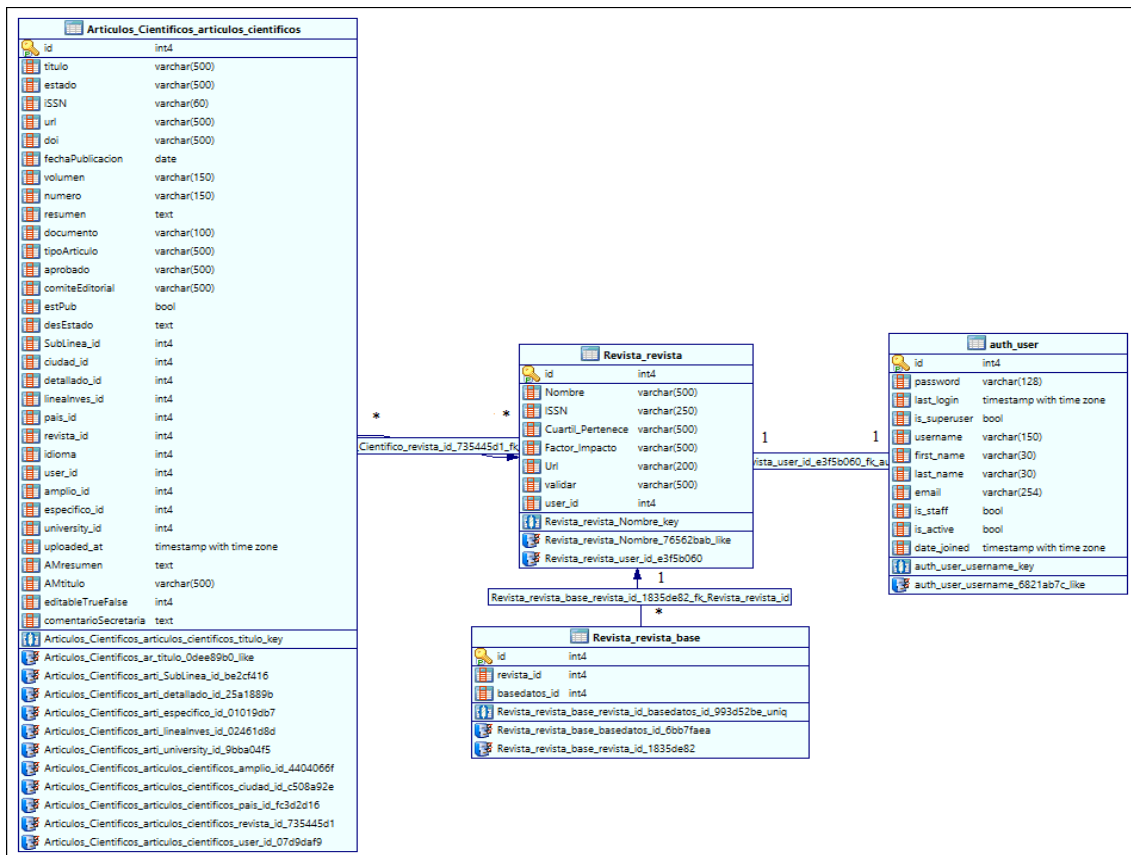
- **Diagrama de clase del sprint 2**



**Figura 35:** Diagrama de clases del sprint 2.

Fuente: Los investigadores

- **Diagrama de clase del sprint 3**



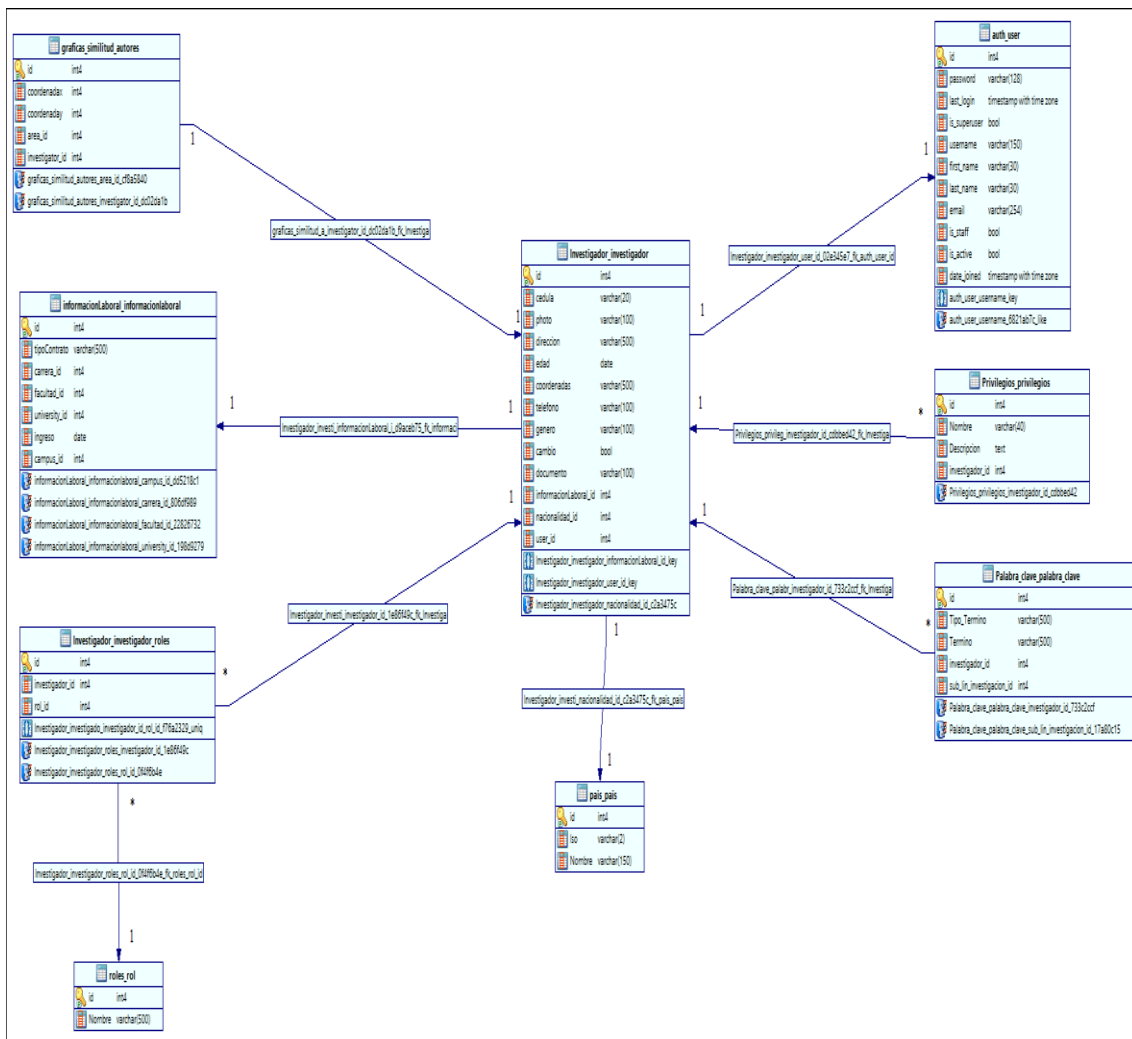
**Figura 36:** Diagrama de clases del sprint 3.

Fuente: Los investigadores





- **Diagrama de clase del sprint 8**



**Figura 41:** Diagrama de clases del sprint 8.

**Fuente:** Los investigadores

### 5.3.12. Implementación de los sprint's 1-8.

Con referencia a lo anterior, en este aspecto se busca ejecutar a cada uno de los sub-componentes de trabajo, es por ello que se procede a: codificar, implementar y hacer pruebas en cuanto concierte al mismo ya que como se sabe las historias de usuario, diagrama de caso de uso, diagrama de clase, diagrama a detalle y el de secuencia, fueron factores que constituye una guía para apoyar en la ejecución de una de las funcionalidades previstas. A continuación, se presenta las figuras 42 - 95 donde se ilustra lo mencionado.

- **Implementación del sprint 1**

```

class articulocreate(CreateView):
    model = articulos_cientificos
    model_second = autoresArticulos
    form_class = articuloform

    template_name = 'ArticuloCientifico/CreateArticulo.html'
    success_url = reverse_lazy('articuloscientificos:ListArticulo')

    def get_context_data(self, **kwargs):
        context = super(articulocreate, self).get_context_data(**kwargs)
        perfil = Investigador.objects.get(user_id=self.request.user.id)
        US = []
        for i in User.objects.all():
            US.append(i)
        if 'form' not in context:
            context['form'] = self.form_class(self.request.GET)
        context['us'] = User.objects.exclude(is_superuser = True, is_staff = True).order_by('last_name')
        context['linea'] = linea_investigacion.objects.all()
        context['sublinea'] = sub_lin_investigacion.objects.all()
        context['base'] = baseDatos.objects.all()
        context['revista'] = revista.objects.all()
        context['amplio'] = campoAmplio.objects.all()
        context['p'] = pais.objects.all().order_by('Nombre')
        context['perfil'] = perfil
        return context

    def post(self, request, *args, **kwargs):
        self.object = self.get_object
        usuario = self.request.user.id
        form = self.form_class(request.POST, request.FILES)

        if form.is_valid():
            userList = []
            for i in User.objects.all():
                json = {}
                json['name'] = i.last_name + ' ' + i.first_name
                json['id'] = i.id
                userList.append(json)

```

**Figura 42:** Desarrollo del código del Sprint 1- Gestionar sub-componente artículos científicos (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

**NUEVO ARTÍCULO CIENTÍFICO**

Título del Artículo \*

Estado \*      ISSN \*

Url dónde se encuentra el artículo \*      DOI dónde se encuentra el artículo

Pais dónde se público el artículo \*      Ciudad dónde se público el artículo \*

Tipo de artículo \*      Fecha de publicación del artículo \*

Pais de la institución responsable de la investigación      Institución responsable de la investigación

Línea de investigación      SubLínea de investigación

Idioma \*

Español    Inglés

**Figura 43:** Implementación del Sprint 1 – Gestionar sub-componente artículos científicos (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 42 y 43 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente artículos científicos. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Nuevo artículo científico” aparece la presente interfaz, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

```

64 import wx.py
65
66 {% if permisos != 'invalido' or user.is_superuser%}
67 <div class="col-md-12">
68 <form method="post" id="articuloUpdate" enctype="multipart/form-data">
69 <div class="card">
70 <div class="card-body">
71 <div class="row">
72 <div class="col-lg-12 pb-5">
73 <div class="card-header">
74 <span style="text-transform: capitalize;">Actualizar información de:</span> {{ form.titulo.value }} {{
75 permisos }}
76 <b><span style="text-transform: capitalize; color: black"> Campos obligatorios </span><span style="
77 color:red">*</span></b></div>
78 </div>
79 <input type="hidden" name="xyz123" id="xyz123" value="{{user.last_name}} {{user.first_name}}">
80 <div class="card-body">
81 <div class="row">
82 <div class="col-md-12">
83 <b>{{ form.titulo.label }} <span style="color:red">*</span></b>
84 {{ form.titulo }}
85 {{ form.titulo.errors }}
86 </div>
87 </div>
88 <div class="row">
89 <div class="col-md-6">
90 <b>{{ form.estado.label }} <span style="color:red">*</span></b>
91 {{ form.estado }}
92 {{ form.estado.errors }}
93 </div>
94 <div class="col-md-6">
95 <b>{{ form.issn.label }} <span style="color:red">*</span></b>
96 {{ form.issn }}
97 {{ form.issn.errors }}
98 </div>
99 </div>
100 <div class="row">
101 <div class="col-md-6">
102 <b>{{ form.url.label }} <span style="color:red">*</span></b>
103 {{ form.url }}
104 {{ form.url.errors }}

```

**Figura 44:** Desarrollo del código del Sprint 1- Gestionar sub-componente artículos científicos (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

Actualizar Información De: 3D MONITORING OF WOODY CROPS USING A MEDIUM-SIZED FIELD INSPECTION VEHICLE INVALIDO

Campos Obligatorios \*

Título del Artículo \*

3D Monitoring of Woody Crops Using a Medium-Sized Field Inspection Vehicle

Estado \*

Publicado

ISSN \*

2194-5357

Url dónde se encuentra el artículo \*

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-70836-2\_20

DOI dónde se encuentra el artículo

http://10.1007/978-3-319-70836-2

País dónde se público el artículo \*

SUIZA

Ciudad dónde se público el artículo \*

BERNA

Fecha de publicación del artículo \*

21/12/2017

Tipo de artículo \*

Científico

País de la institución responsable de la investigación

ESPAÑA

Institución responsable de la investigación

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Línea de investigación

SubLínea de investigación

**Figura 45:** Implementación del Sprint 1 - Gestionar sub-componente artículos científicos (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 44 y 45 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente artículos científicos. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Editar” aparece la presente interfaz de actualización de la información, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

```

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
OPEN FILES
x import wx.py
x CreateArticulo.html
x DeleteArticulo.html
x ListarArticulos.html
x UpdateArticulo.html
x view.py
FOLDERS
Ciencimetrico
  .idea
  .vscode
  apps
  Ciencimetrico
    __pycache__
    __init__.py
    settings.py
    urls.py
    wsgi.py
  media
  static
  templates
  venv
  manage.py
1  {% extends 'base/Inicio.html'%}
2  {% load staticfiles %}
3  {% block subtitle %}
4  <span style="color:red">Eliminar artículo Científico</span>
5  {% endblock %}
6  {% block home %}
7  <li class="nav-item">
8  <a class="nav-link" href="{% url 'inicio:logueo' %}">
9  <i class="batch-icon batch-icon-browser-alt"></i>
10  Inicio
11  </a>
12  </li>
13  {% endblock %}
14
15
16  {% block itemArti %}
17  <li class="nav-item">
18  <a class="nav-link active" href="{% url 'articulosCientificos:ListaArticulo' %}">
19  <i class="batch-icon batch-icon-compose"></i>
20  Artículos Científicos
21  </a>
22  </li>
23  {% endblock %}
24  {% block content %}
25  {% if permisos == 'invalido' and not user.is_superuser%}
26  <script>
27  window.location.replace('http://ecuciencia.utc.edu.ec/index');
28  </script>
29  {% endif %}
30  {% if permisos != 'invalido' or user.is_superuser%}
31  <div class="col-md-12">
32  <form method="post">
33  {% csrf_token %}
34  <br><br>
35  <center>
36  <td>Está seguro que desea eliminar el registro de: <b>{{object.titulo}}</b></td></td>
37  <br><br>
38  <div class="row">
39  <div class="col-md-6">
40  <button class="btn btn-danger btn-block" type="submit" onclick="return confirm('Al aceptar eliminará de forma permanente la
información, tenga en cuenta que la información esta asociada a varios usuarios, para proceder confirme la petición');">Si,
eliminar</button>

```

**Figura 46:** Desarrollo del código del Sprint 1- Gestionar sub-componente artículos científicos (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores

Título del Artículo	Fecha de Publicación	ISSN	Url	Doi	Archivo	Acciones
3D Monitoring of Woody Crops Using a Medium-Siz...	21 de Diciembre de 2017	2194-5357	URL	DOI	Anexo	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
3D monitoring of woody crops using an unmanned ...	1 de Julio de 2016	2040-4700	URL	DOI	Anexo	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
[MATERIALES AUTÉNTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LEN...	16 de Agosto de 2016	2224-2643	URL	DOI		<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
A Low-Cost Approach to Automatically Obtain Acc...	24 de Diciembre de 2017	1424-8220	URL	DOI	Anexo	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
Abonos orgánicos y su efecto en el crecimiento ...	18 de Octubre de 2015	ISSN papel: 0253-5785 ISSN on line: 2072-2001	URL	DOI	Anexo	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
ABONOS ORGÁNICOS Y SU EFECTO EN EL CRECIMIENTO ...	12 de Diciembre de 2016	ISSN 1665-1456	URL	DOI	Anexo	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>

**Figura 47:** Implementación del Sprint 1 – Gestionar sub-componente artículos científicos (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 46 y 47 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente artículos científicos. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Eliminar” aparece de inmediato una interfaz secundaria en donde se efectúa el proceso mencionado.

```

1  {% extends 'base1/inicio.html' %}
2  {% load staticfiles %}
3  {% block title %}
4  listado de Articulos científicos
5  {% endblock %}
6
7  {% block subtitle %}
8  LISTADO DE Articulos científicos</span>
9  <a href="{% url 'articulosCientificos:articulos' %}" class="btn btn-primary btn-md pull-right "><i class="fa fa-plus"></i> Nuevo
10 Artículo Científico</a>
11 {% endblock %}
12 {% block home %}
13 <li class="nav-item">
14 <a class="nav-link" href="{% url 'inicio:logo' %}">
15 <i class="batch-icon batch-icon-browser-alt"></i>
16 Inicio
17 </a>
18 </li>
19 {% endblock %}
20 {% block itemArti %}
21 <li class="nav-item">
22 <a class="nav-link active" href="{% url 'articulosCientificos:listaArticulo' %}">
23 <i class="batch-icon batch-icon-compose"></i>
24 Articulos Científicos
25 </a>
26 </li>
27 {% endblock %}
28
29 {% block content %}
30 {% if not user.is_superuser %}
31 <div class="col-md-12">
32 <div class="card">
33 <div class="card-body">
34 <div class="row">
35 <div class="col-12 pb-5">
36 <div class="table-responsive">
37 <table id="datatable-1" class="table table-datatable table-striped table-hover">
38 <thead>
39 <tr>
40 <tr>
41

```

**Figura 48:** Desarrollo del código del Sprint 1- Gestionar sub-componente artículos científicos (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

Artículo	Fecha	ISSN	Acciones
crecimiento ...	de 2015	on line: 2072-2001	<a href="#">ELIMINAR</a>
ABONOS ORGÁNICOS Y SU EFECTO EN EL CRECIMIENTO ...	12 de Diciembre de 2016	ISSN 1665-1456	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
Acompañamiento para el aprendizaje en el cont...	1 de Agosto de 2015	1390-6909	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
ACOSO ESCOLAR, CIBERBULLYING Y SU IMPACTO SOCIO...	1 de Agosto de 2017	2256-1538	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
ADAPTACIÓN DEL PROCESO DE MODELO DE SOFTWARE V...	1 de Mayo de 2017	2007-9753	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
ADMINISTRACIÓN, DIRECCIÓN Y GERENCIA PÚBLICA: U...	13 de Julio de 2017	ISSN 2409-0131	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>

Mostrando 1 a 10 de 257 entradas

Anterior [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) ... [26](#) Siguiente

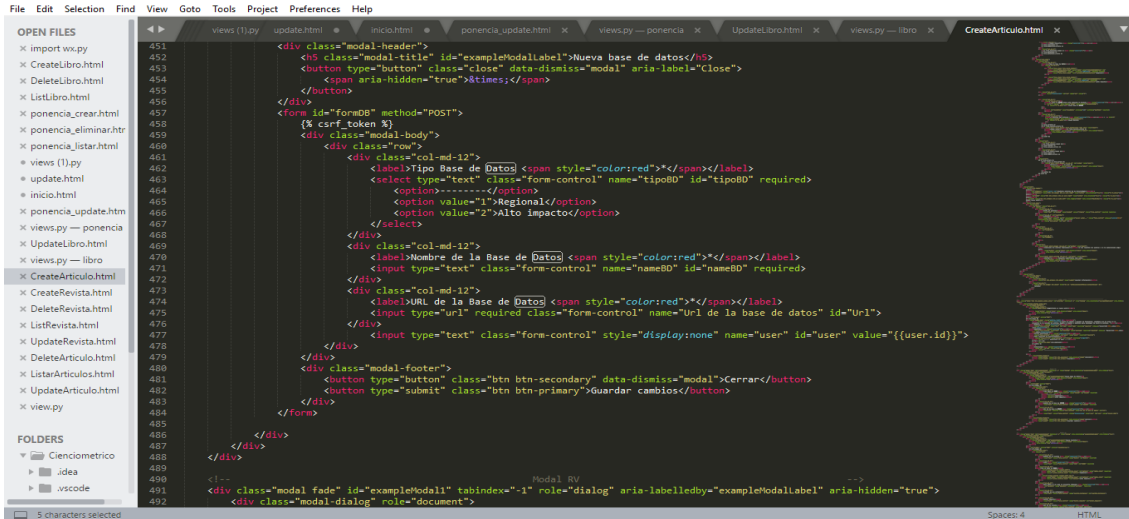
**Figura 49:** Implementación del Sprint 1 - Gestionar sub-componente artículos científicos (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 48 y 49 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente artículos científicos. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Artículos

Científicos” aparece de inmediato la presente interfaz portando la información que el administrador o investigador solicitó.

- **Implementación del sprint 2**

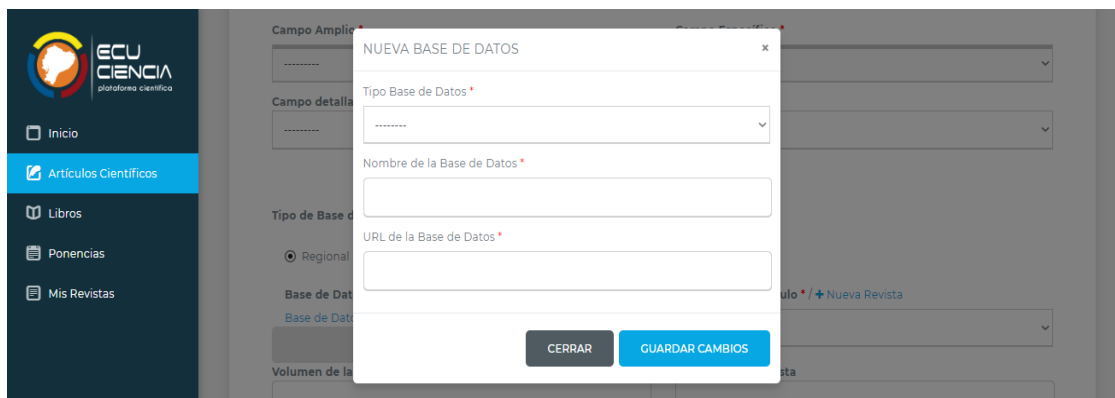


```
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
OPEN FILES
x import wx.py
x CreateLibro.html
x DeleteLibro.html
x ListLibro.html
x ponencia_crear.html
x ponencia_eliminar.html
x ponencia_listar.html
x views (1).py
x update.html
x inicio.html
x ponencia_update.html
x views.py — ponencia
x UpdateLibro.html
x views.py — libro
x CreateArticulo.html
x CreateRevista.html
x DeleteRevista.html
x ListRevista.html
x UpdateRevista.html
x DeleteArticulo.html
x ListArticulos.html
x UpdateArticulo.html
x view.py
FOLDERS
Cienciometrico
idea
.vscode
5 characters selected

<div class="modal-header">
  <div class="modal-title" id="exampleModal1">Nueva base de datos</div>
  <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
    <span aria-hidden="true">&times;</span>
  </button>
</div>
<form id="formDB" method="POST">
  {% csrf_token %}
  <div class="modal-body">
    <div class="col-md-12">
      <label>Tipo Base de Datos <span style="color:red">*</span></label>
      <select type="text" class="form-control" name="tipoBD" id="tipoBD" required>
        <option value="1">Regional</option>
        <option value="2">Alto Impacto</option>
      </select>
    </div>
    <div class="col-md-12">
      <label>Nombre de la Base de Datos <span style="color:red">*</span></label>
      <input type="text" class="form-control" name="nameBD" id="nameBD" required>
    </div>
    <div class="col-md-12">
      <label>URL de la Base de Datos <span style="color:red">*</span></label>
      <input type="url" required class="form-control" name="url de la base de datos" id="url">
    </div>
    <div class="col-md-12">
      <input type="text" class="form-control" style="display:none" name="user" id="user" value="{{user.id}}">
    </div>
  </div>
  <div class="modal-footer">
    <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Cerrar</button>
    <button type="submit" class="btn btn-primary">Guardar cambios</button>
  </div>
</form>
</div>
</div>
<div class="modal-fade" id="exampleModal1" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModal1Label" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog" role="document">
```

**Figura 50:** Desarrollo del código del Sprint 2- Gestionar sub-componente base de datos de revistas (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 51:** Implementación del Sprint 2 – Gestionar sub-componente base de datos de revistas (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 50 y 51 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente base de datos. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Nueva Base de Datos” aparece la presente interfaz, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

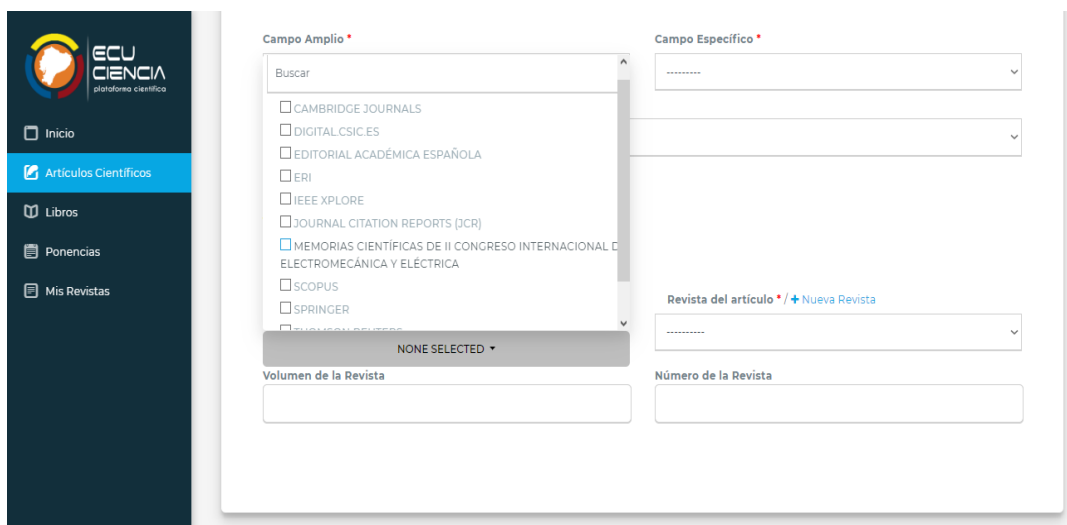
```

1 from django.contrib.auth.models import User
2 from django.http import JsonResponse
3 from django.http import HttpResponseRedirect, HttpResponseForbidden
4 from django.shortcuts import render, render_to_response
5 from django.template import RequestContext
6
7 from apps.Articulos_Cientificos.models import articulos_cientificos
8 from apps.universidad.models import universidad
9 from apps.baseDatos.models import baseDatos
10 from apps.pais.models import pais
11 import json
12
13 def listBD(request):
14     if request.is_ajax():
15         bd=baseDatos.objects.filter(tipoBaseDatos_id = 1)
16         results=[]
17         for i in bd:
18             doctor_json={}
19             doctor_json['text']=i.BaseDatos
20             doctor_json['value']=i.id
21             results.append(doctor_json)
22         data_json=json.dumps(results)
23     else:
24         data_json='fail'
25     mimetype='application/json'
26     return HttpResponseRedirect(data_json,mimetype)
27
28 def nuevaDB(request):
29     print("hola")
30     if request.is_ajax():
31         bd=baseDatos.objects.filter(tipoBaseDatos_id = 2)
32         results=[]
33         for i in bd:
34             doctor_json={}
35             doctor_json['text']=i.BaseDatos
36             doctor_json['value']=i.id
37             results.append(doctor_json)
38         data_json=json.dumps(results)
39     else:
40         data_json='fail'
41     mimetype='application/json'

```

**Figura 52:** Desarrollo del código del Sprint 2- Gestionar sub-componente base de datos de revistas (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 53:** Implementación del Sprint 2 - Gestionar sub-componente base de datos de revistas (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 52 y 53 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente base de datos de revistas. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “None Selected” aparece de inmediato la presente interfaz portando la información que el administrador o investigador solicitó.

### ● Implementación del sprint 3

```
Model DB
<!--
<div class="modal fade" id="exampleModal" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="exampleModalLabel" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h5 class="modal-title" id="exampleModalLabel">Nueva base de datos</h5>
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
          <span aria-hidden="true">&times;</span>
        </button>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <form id="formDB" method="POST">
          <input type="hidden" value="{% csrf_token %}" />
          <div class="modal-body">
            <div class="row">
              <div class="col-md-12">
                <label>Tipo Base de Datos <span style="color:red">*</span></label>
                <select type="text" class="form-control" name="tipoDB" id="tipoDB" required>
                  <option>-----</option>
                  <option value="1">Regional</option>
                  <option value="2">Alto Impacto</option>
                </select>
              </div>
              <div class="col-md-12">
                <label>Nombre de la Base de Datos <span style="color:red">*</span></label>
                <input type="text" class="form-control" name="nameBD" id="nameBD" required>
              </div>
              <div class="col-md-12">
                <label>URL de la Base de Datos <span style="color:red">*</span></label>
                <input type="url" required class="form-control" name="url de la base de datos" id="url1">
              </div>
              <div class="col-md-12">
                <input type="text" class="form-control" style="display:none" name="user" id="user" value="{% user.id %}" />
              </div>
            </div>
          </div>
          <div class="modal-footer">
            <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Cerrar</button>
            <button type="submit" class="btn btn-primary">Guardar cambios</button>
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
</div-->
```

Figura 54: Desarrollo del código del Sprint 3- Gestionar sub-componente revistas (Agregar).

Fuente: Los investigadores

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left containing navigation options: Inicio, Artículos Científicos, Libros, Ponencias, and Mis Revistas. The main content area is partially obscured by a modal window titled 'NUEVA REVISTA'. The modal contains the following fields and controls:

- Nombre de la revista \*
- ISSN \*
- Tipo de Base de Datos: Radio buttons for 'Regional' and 'Alto Impacto'.
- Base datos en la cual se encuentra indexada \*: A dropdown menu currently showing 'NONE SELECTED'.
- Cuartil al que pertenece: A text input field.
- Factor impacto: A text input field.
- URL de la revista \*: A text input field.
- Buttons at the bottom: 'CERRAR', 'GUARDAR CAMBIOS', and 'CANCELAR'.

Figura 55: Implementación del Sprint 3 – Gestionar sub-componente revistas (Agregar).

Fuente: Los investigadores

Las figuras presentadas 54 y 55 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente revistas. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Nueva revista” aparece la presente interfaz, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

```

4 ACTUALIZAR <span style="color:#FC9C30">REVISTAS</span>
5
6 {% endblock %}
7 {% block home %}
8 <li class="nav-item">
9 <a class="nav-link" href="{% url 'inicio:logo' %}">
10 <i class="batch-icon batch-icon-browser-alt"></i>
11 Inicio
12 </a>
13 </li>
14 {% endblock %}
15 {% block css %}
16 <!-- Tags Input -->
17 <link rel="stylesheet" href="{% static 'assets/plugins/tagsinput/bootstrap-tagsinput.min.css' %}">
18
19 <link rel="stylesheet" href="{% static 'css/multiselect.css' %}">
20 <!-- CSS - OPTIONAL - END -->
21 {% endblock %}
22
23
24 {% block revista %}
25 <li class="nav-item">
26 <a class="nav-link active" href="{% url 'Revista:lista_Revista' %}">
27 <i class="batch-icon batch-icon-paragraph-alt-justify"></i>
28 Mis Revistas
29 </a>
30 </li>
31 {% endblock %}
32 {% block content %}
33 <div class="col-md-12">
34 <div class="card">
35 <div class="card-body">
36 <div class="row">
37 <div class="col-lg-12 pb-5">
38 <form method="post" enctype="multipart/form-data">
39 <input type="hidden" value="{% csrf_token %}" />
40 <div class="card-header">
41 Actualizar información de: {{ form.Nombre.value }}
42 </div>
43 <div class="card-body">
44 <div class="row">
45 <div class="col-md-12">

```

**Figura 56:** Desarrollo del código del Sprint 3- Gestionar sub-componente revistas (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

**ACTUALIZAR INFORMACIÓN DE: MINERÍA Y GEOLOGÍA**

Nombre de la Revista

ISSN de la Revista

Tipo de Base de Datos  
 Regional  
 Alto Impacto

Base de Datos donde esta Indexada [+ Nueva Base de Datos](#)

Cuartil al que Pertenece

Factor Impacto

Url

**Figura 57:** Implementación del Sprint 3 – Gestionar sub-componente revistas (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 56 y 57 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente revistas. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Editar” aparece la presente interfaz de actualización de la información la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

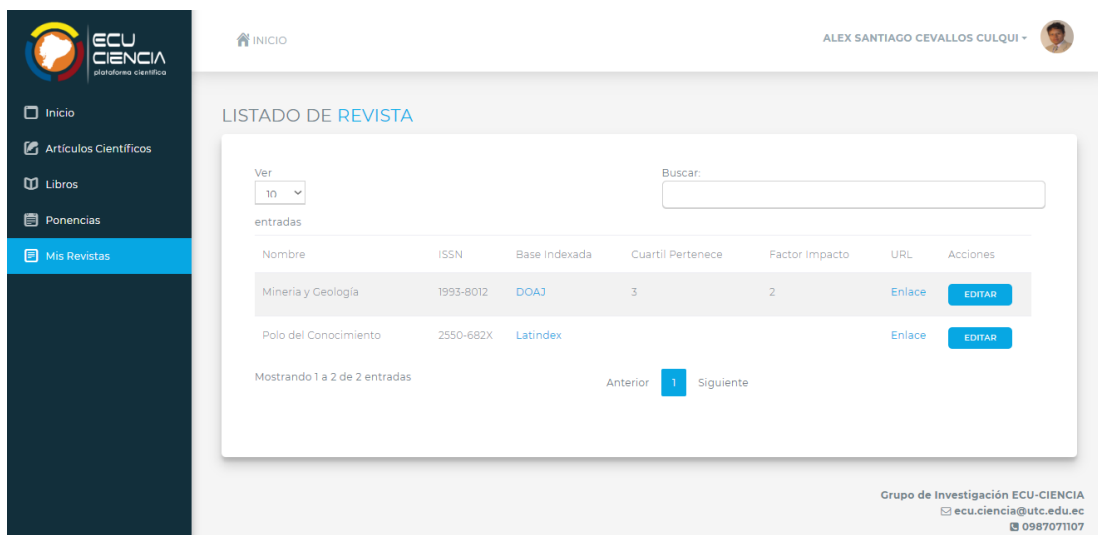
```

4 LISTADO DE <span style="color:#07afea">REVISTA</span>
5 <!--
6 <a href="{% url 'Revista:create_Revista' %}" class="btn btn-primary pull-right "><i class="glyphicon glyphicon-plus"></i> Nueva revista</
7 >
8 {% endblock %}
9 {% block home %}
10 <!--
11 <li class="nav-item">
12 <a class="nav-link active" href="{% url 'inicio:logueo' %}"
13 <i class="batch-icon batch-icon-browser-alt"></i>
14 Inicio
15 </a>
16 </li>
17 {% endblock %}
18
19 {% block revista %}
20 <li class="nav-item">
21 <a class="nav-link active" href="{% url 'Revista:lista_Revista' %}">
22 <i class="batch-icon batch-icon-paragraph-alt-justify"></i>
23 Mis Revistas
24 </a>
25 </li>
26 {% endblock %}
27
28 {% block content %}
29 <div class="col-md-12">
30 <div class="card">
31 <div class="card-body">
32 <div class="row">
33 <div class="col-lg-12 pb-5">
34 <div class="table-responsive">
35 <table id="datatable-1" class="table table-datatable table-striped table-hover">
36 <thead>
37 <tr>
38 <th style="color:black;font-size:100%"><tr>
39 <td>Nombre</td>
40 <td>ISSN</td>
41 <td>Base Indexada</td>
42 <td>Cuartil Pertenece</td>
43 <td>Factor Impacto</td>
44 <td>URL</td>
45 <td>Acciones</td>

```

**Figura 58:** Desarrollo del código del Sprint 3- Gestionar sub-componente revistas (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 59:** Implementación del Sprint 3 - Gestionar sub-componente revistas (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 58 y 59 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente revistas. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Mis revistas” aparece de inmediato la presente interfaz portando la información que el administrador o investigador solicitó.

- **Implementación del sprint 4**

```

class LibroList(ListView):
    model = libro
    template_name = 'libro/ListLibro.html'
    def get_context_data(self, **kwargs):
        context = super(LibroList, self).get_context_data(**kwargs)
        perfil = Investigador.objects.get(user_id=self.request.user.id)
        #book = libro.objects.all()
        us = User.objects.get(id=self.request.user.id)
        aut = autoreslibro.objects.filter(user=us)
        l = []
        for i in aut:
            l.append(i.libro.id)
        book = libro.objects.filter(id__in=l).order_by('Titulo')
        var = []
        for art in book:
            for aut in art.autores.all():
                if aut.user == self.request.user:
                    # print(aut.user)
                    var.append(art.id)
            artUser = libro.objects.filter(id__in=var)
            context['bookAdmin'] = libro.objects.all()
            context['perfil'] = perfil
            context['book'] = book
        return context

def Librocrear(request):
    usuario = request.user.id
    perfil = Investigador.objects.get(user_id=request.user.id)
    if request.method == 'POST':
        p = request.POST.getlist('palabras')
        userList = []
        for i in User.objects.all():
            json = {}
            json['name'] = i.last_name + ' ' + i.first_name
            json['id'] = i.id
            userList.append(json)
    
```

**Figura 60:** Desarrollo del código del Sprint 4- Gestionar sub-componente libros (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

**REGISTRAR UN NUEVO LIBRO**

Título de portada del libro \*

Usted es Autor o CoAutor del libro \*

Estado del libro \*

Empresa que editó el libro \*

Código normalizado internacional para libros (ISBN) \*

Ruta online dónde se encuentra el libro (URL)

Identificación Digital del libro (DOI)

Ubicación Física del Libro

Fecha de emisión del libro \*

Campo Amplio \*

Campo Específico \*

Campo detallado \*

Tipo de Base de Datos

Base de Datos donde esta indexado el libro /+ Nueva Base de Datos

**Figura 61:** Implementación del Sprint 4 – Gestionar sub-componente artículos científicos (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 60 y 61 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente libros. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Nuevo libro/capítulo” aparece la presente interfaz, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.



```

9 <li class="nav-item">
10 <a class="nav-link" href="{% url 'inicio:logueo' %}">
11 <i class="batch-icon batch-icon-browser-alt"></i>
12 Inicio
13 </a>
14 </li>
15 {% endblock %}
16
17 {% block itemLibro %}
18 <li class="nav-item">
19 <a class="nav-link active" href="{% url 'libro:libro_lis' %}">
20 <i class="batch-icon batch-icon-book"></i>
21 Libros
22 </a>
23 </li>
24 {% endblock %}
25 {% block content %}
26 {% if permisos == 'invalido' and not user.is_superuser %}
27 <script>
28 window.location.replace('http://ecuciencia.utc.edu.ec/index');
29 </script>
30 {% endif %}
31 {% if permisos != 'invalido' or user.is_superuser %}
32 <div class="col-md-12">
33 <form method="post">
34 <div class="row">
35 <div class="col-md-6">
36 <input type="text" value="{object.Titulo}" />
37 </div>
38 <div class="col-md-6">
39 <input type="submit" value="Eliminar" />
40 </div>
41 </div>
42 <div class="col-md-6">
43 <div class="col-md-6">
44 <a class="btn btn-primary btn-block" href="{% url 'libro:libro_lis' %}">Cancelar</a>
45 </div>
46 </div>
47 </form>
48 </div>

```

**Figura 64:** Desarrollo del código del Sprint 4- Gestionar sub-componente libros (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 65:** Implementación del Sprint 4 – Gestionar sub-componente libros (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 64 y 65 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente libros. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Eliminar” aparece de inmediato una interfaz secundaria en donde se efectúa el proceso mencionado.

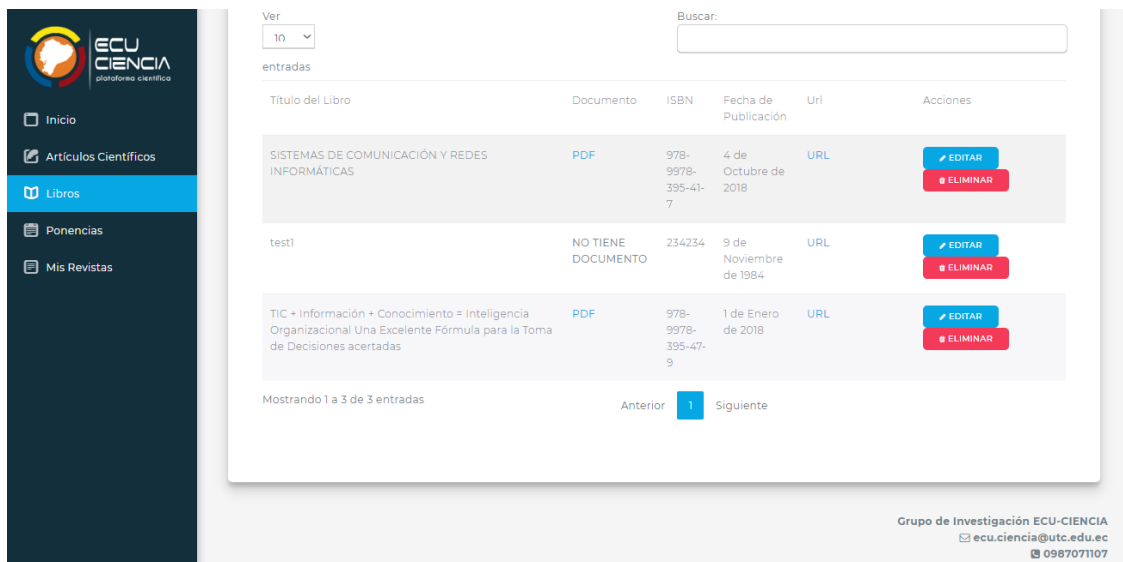
```

7  {% endblock%}
8
9  {% block home %}
10 <li class="nav-item">
11   <a class="nav-link" href="{% url 'inicio' %}">
12     Inicio
13   </a>
14 </li>
15 </li>
16 </li>
17 </li>
18 </li>
19 </li>
20 </li>
21 </li>
22 </li>
23 </li>
24 </li>
25 </li>
26 </li>
27 </li>
28 </li>
29 </li>
30 </li>
31 </li>
32 </li>
33 </li>
34 </li>
35 </li>
36 </li>
37 </li>
38 </li>
39 </li>
40 </li>
41 </li>
42 </li>
43 </li>
44 </li>
45 </li>
46 </li>
47 </li>
48 </li>

```

**Figura 66:** Desarrollo del código del Sprint 4- Gestionar sub-componente libros (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 67:** Implementación del Sprint 4 - Gestionar sub-componente libros (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 66 y 67 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente libros. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Libros” aparece de inmediato la presente interfaz portando la información que el administrador o investigador solicitó.

- **Implementación del sprint 5**

```

52 <div class="col-md-12">
53 <form method="post" enctype="multipart/form-data">
54   {% csrf_token %}
55 <div class="card">
56 <div class="card-body">
57 <div class="row">
58 <div class="col-lg-12 pb-5">
59 <input type="hidden" name="xyzUs" id="xyzUs" value="{{user.last_name}} {{user.first_name}}">
60 <div class="card-header">
61 Registrando una nueva ponencia
62 </div>
63 <div class="card-body">
64 <div class="row">
65 <div class="col-md-12">
66 <b>{{ form.nombrePonencia.label }} <span style="color: red">*</span></b>
67 {{ form.nombrePonencia }}
68 {{ form.nombrePonencia.errors }}
69 </div>
70 <div class="col-md-6">
71 <b>{{ form.lugarPonencia.label }} <span style="color: red">*</span></b>
72 {{ form.lugarPonencia }}
73 {{ form.lugarPonencia.errors }}
74 </div>
75 <div class="col-md-6">
76 <b>{{ form.fechaPonencia.label }} <span style="color: red">*</span></b>
77 {{ form.fechaPonencia }}
78 {{ form.fechaPonencia.errors }}
79 </div>
80 </div>
81 <div class="row">
82 <div class="col-md-12">
83 <label><b>Tipo de fuente <span style="color: red">*</span></b></label>
84 <div class="col-md-12" style="border: 1px solid #cccccc; border-style: solid;">
85 <br>
86 <div class="form-check">
87 <input class="form-check-input" type="radio" name="inlineRadioOptions" id="tipoP4" value="4"
88 onclick="ponenciaTipo(this)" required>
89 <label class="form-check-label" for="tipoP4">Ponencia sin publicación</label>
90 </div>
91 <div class="form-check">
92 <input class="form-check-input" type="radio" name="inlineRadioOptions" id="tipoP1" value="1"
93 onclick="ponenciaTipo(this)" required>

```

**Figura 68:** Desarrollo del código del Sprint 5- Gestionar sub-componente ponencias (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

**Figura 69:** Implementación del Sprint 5 – Gestionar sub-componente ponencias (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 68 y 69 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente ponencias. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Nueva ponencia” aparece la presente interfaz, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

```

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
DeleteLibro.html x ListLibro.html x ponencia_crear.html x ponencia_eliminar.html x ponencia_listar.html x ponencia_update.html x views.py — ponencia x
OPEN FILES
x import wx.py
x CreateLibro.html
x DeleteLibro.html
x ListLibro.html
x ponencia_crear.html
x ponencia_eliminar.html
x ponencia_listar.html
x ponencia_update.html
x views.py — ponencia
x UpdateLibro.html
x views.py — libro
x CreateArticulo.html
x DeleteArticulo.html
x ListarArticulos.html
x UpdateArticulo.html
x view.py
FOLDERS
  Cienciométrico
  .idea
  .vscode
  apps
  Cienciométrico
  __pycache__
  __init__.py
  settings.py
  urls.py
  wsgi.py
37 <li class="nav-item">
38 <a class="nav-link" href="{% url 'inicio:logo' %}">
39 <i class="batch-icon batch-icon-browser-alt"></i>
40 Inicio
41 </a>
42 </li>
43 {% endblock %}
44
45 {% block ponencia %}
46 <li class="nav-item active">
47 <a class="nav-link active" href="{% url 'Ponencia:ponencia listar' %}">
48 <i class="batch-icon batch-icon-star"></i>
49 Ponencias
50 </a>
51 </li>
52 {% endblock %}
53
54 {% block content %}
55 <div class="col-md-12">
56 <form method="post" enctype="multipart/form-data">
57 {% csrf_token %}
58 <div class="card">
59 <div class="card-body">
60 <div class="row">
61 <div class="col-lg-12 pb-5">
62 <div class="panel panel-headline">
63 <div class="panel-body">
64 <input type="hidden" name="xyzUs" id="xyzUs" value="{{user.last_name}} {{user.first_name}}">
65 <div class="card-header">
66 ACTUALIZAR INFORMACIÓN de: {{ form.nombrePonencia.value }}
67 </div>
68 <div class="card-body">
69 <div class="row">
70 <div class="col-md-12">
71 <div class="col-md-12">
72 <div class="col-md-12">
73 <div class="col-md-12">
74 <div class="col-md-12">
75 <div class="col-md-12">
76 <div class="col-md-12">
77 <div class="col-md-12">
78 </div>

```

**Figura 70:** Desarrollo del código del Sprint 5- Gestionar sub-componente ponencias (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

**ACTUALIZAR INFORMACIÓN DE: PRIMERA CONVENCION INTERNACIO**

Nombre del evento \*  
Primera conferencia Internacional de software inteligente

Lugar del evento \*  
Universidad Central del Ecuador

Fecha de la ponencia \*  
01/02/2017

Tipo de fuente \*

Libro de resúmenes  
 Libro de memorias  
 Libro de memorias (Con ISBN, publicado en una revista indexada a una base de datos y revisada por pares externo)

La disertación pertenece a algún artículo científico. \*  
LA NUEVA ADMINISTRACIÓN DEL SIGLO XXI

ISBN  
465433

Financiamiento \*  
No

Sin certificado **Certificado**  
 Ningún archivo seleccionado

Resumen \*

**Figura 71:** Implementación del Sprint 5 – Gestionar sub-componente ponencias (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 70 y 71 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente ponencias. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Editar” aparece la presente interfaz de actualización de la información, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

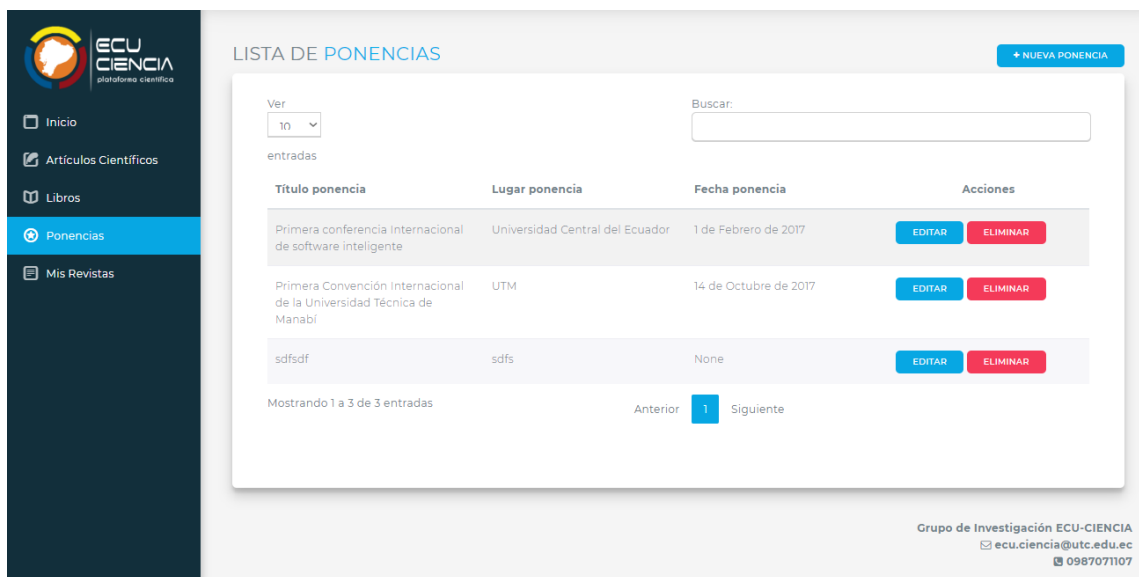
```

1  {% block subtitulo %}
2  ELIMINAR <span style="color:red">PONENCIA</span>
3  {% endblock %}
4  {% block home %}
5  <li class="nav-item">
6  <a class="nav-link" href="{% url 'inicio:logueo' %}">
7  Inicio
8  </a>
9  </li>
10 </li>
11 </li>
12 </li>
13 </li>
14 </li>
15 </li>
16 </li>
17 <li class="nav-item active">
18 <a class="nav-link active" href="{% url 'ponencia:ponencia_listar' %}">
19 Ponencias
20 </a>
21 </li>
22 </li>
23 </li>
24 <div class="col-md-12">
25 <form method="post">
26 <div class="col-md-6">
27 <input type="text" value="{% csrf_token %}" />
28 </div>
29 <div class="col-md-6">
30 <input type="submit" value="Eliminar" />
31 </div>
32 </div>
33 <div class="col-md-12">
34 <div class="row">
35 <div class="col-md-6">
36 <div class="col-md-6">
37 <div class="col-md-6">
38 <div class="col-md-6">
39 <div class="col-md-6">
40 <div class="col-md-6">
41 <div class="col-md-6">
42 </div>

```

**Figura 72:** Desarrollo del código del Sprint 5- Gestionar sub-componente ponencias (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 73:** Implementación del Sprint 5 – Gestionar sub-componente ponencias (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 72 y 73 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente ponencias. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Eliminar” aparece de inmediato una interfaz secundaria en donde se efectúa el proceso mencionado.

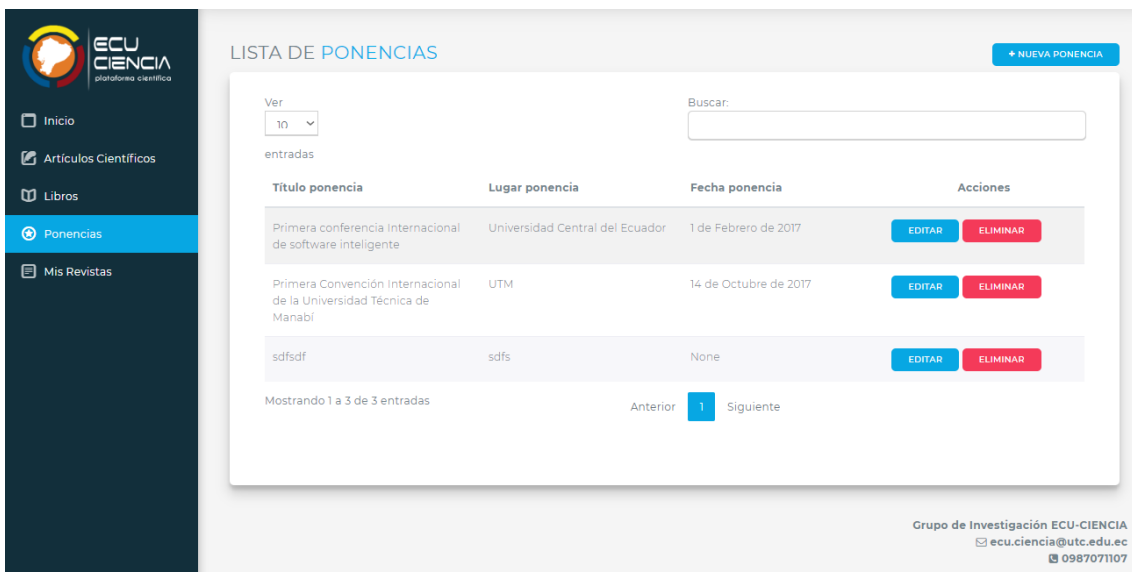
```

7 LISTA DE <span style="color:#07afef">PONENCIAS</span> <a href="{% url 'Ponencia:ponencia_crear' %}" class="btn btn-primary btn-sm
8 pull-right"><i class="fa fa-plus"></i> Nueva ponencia</a>
9 {% endblock %}
10 <li class="nav-item">
11 <a class="nav-link active" href="{% url 'inicio:logueo' %}">
12 <i class="batch-icon batch-icon-browser"></i>
13 Inicio
14 </a>
15 </li>
16 {% endblock %}
17
18 {% block ponencia %}
19 <li class="nav-item active">
20 <a class="nav-link active" href="{% url 'Ponencia:ponencia_listar' %}">
21 <i class="batch-icon batch-icon-star"></i>
22 Ponencias
23 </a>
24 </li>
25 {% endblock %}
26
27 {% block content %}
28 <div class="col-md-12">
29 <div class="card">
30 <div class="card-body">
31 <div class="row">
32 <div class="col-12 pb-5">
33 <div class="table-responsive">
34 <table id="datatable-1" class="table table-datatable table-striped table-hover">
35 <thead>
36 <tr>
37 <th style="text-align:left; width:25%;">Título ponencia</th>
38 <th style="text-align:left; width:25%;">Lugar ponencia</th>
39 <th style="text-align:left; width:25%;">Fecha ponencia</th>
40 <th style="text-align:center; width:25%;">Acciones</th>
41 </tr>
42 </thead>
43 <tbody>
44 <tr>
45 <td>
46 <td>
47 <td>

```

**Figura 74:** Desarrollo del código del Sprint 5- Gestionar sub-componente ponencias (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 75:** Implementación del Sprint 5 - Gestionar sub-componente ponencias (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 74 y 75 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente ponencias. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Ponencias” aparece de inmediato la presente interfaz portando la información que el administrador o investigador solicitó.

- **Implementación del sprint 6**

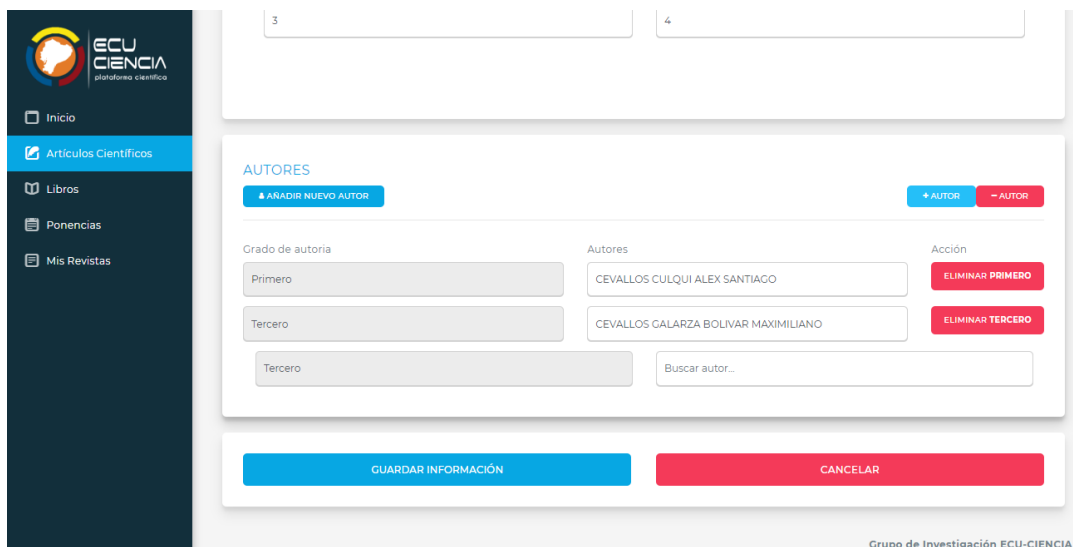
```

333 <div class="card">
334 <div class="card-header">
335 <h3>Autores</h3>
336 <label for="btRemove" style="color: red;">(Autores externos de la Universidad)</label><br>
337 <button id="btRemove" class="btn btn-danger btn-sm pull-right" type="button" aria-disabled="true"><i class="fa fa-minus"></i>
338 </button>
339 <button id="btAdd" class="btn btn-primary btn-sm pull-right" type="button" aria-disabled="true"><i class="fa fa-plus"></i>
340 </button>
341 <a href="#" class="btn btn-primary btn-sm pull-left" data-toggle="modal" data-target="#autorNew"><i class="fa fa-user"></i>
342 </a>
343 <div class="card-body">
344 <div class="row">
345 <div id="listal" class="col-md-12">
346 <div class="row">
347 <div class="col-md-6">
348 <label>Grado de autoria</label>
349 <input type="text" id="grado0" name="grado0" value="Primero" class="form-control" required readonly/>
350 </div>
351 <div class="col-md-6" id="repetidos">
352 <label>Autores</label><br>
353 <input type="text" name="0" id="0" placeholder="Buscar autor..." class="form-control" onkeyup="autos(this)"
354 autocomplete="off" onchange="f()" required/>
355 <ul class="list-group" id="res0"></ul>
356 </div>
357 </div>
358 </div>
359 <div class="row">
360 <div class="col-md-6">
361 <div id="formGrado">
362 </div>
363 </div>
364 <div class="col-md-6">
365 <div id="formUser">
366 </div>
367 </div>
368 </div>
369 <div class="row">
370 <div class="alert alert-danger col-md-12" id="AutRep" role="alert">
371 <strong>Compruebe los autores ingresados!!</strong> Se han repetido los autores o no ha seleccionado algun

```

**Figura 76:** Desarrollo del código del Sprint 6- Gestionar sub-componente autores (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 77:** Implementación del Sprint 6 – Gestionar sub-componente autores (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 76 y 77 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente autores. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Artículos científicos” aparece la presente interfaz en donde se ubica en la sección autores y puede permite efectuar el proceso mencionado.

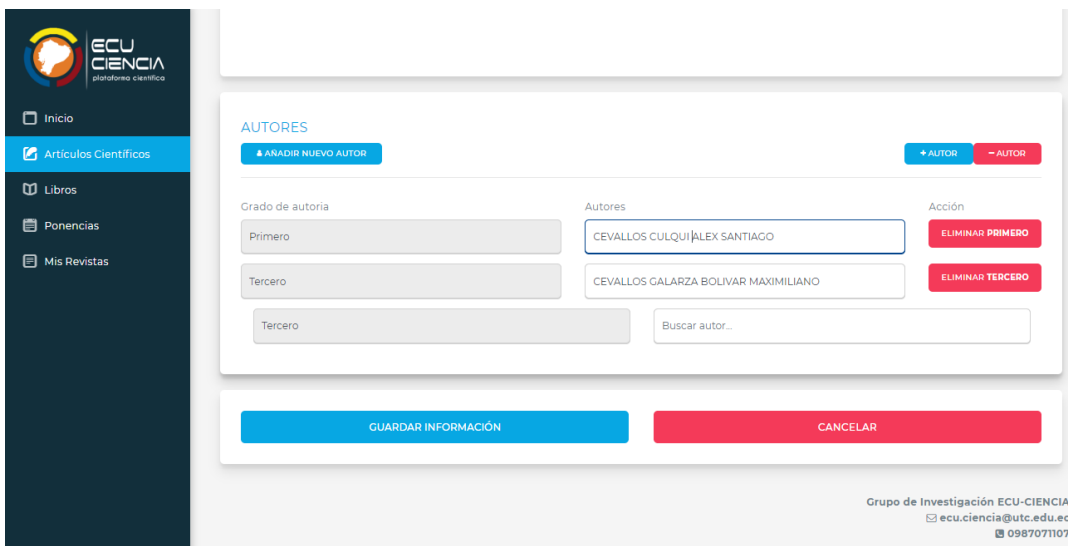
```

360 <div class="card">
361 <div class="card-header">
362 <div class="card-header">
363 <div class="card-header">
364 <div class="card-header">
365 <div class="card-header">
366 <div class="card-header">
367 <div class="card-header">
368 <div class="card-header">
369 <div class="card-header">
370 <div class="card-header">
371 <div class="card-header">
372 <div class="card-body" id="lista1">
373 <div class="row">
374 <div class="col-md-12">
375 <div class="row">
376 <div class="col-md-5">
377 <div id="dbGrado">
378 </div>
379 </div>
380 <div class="col-md-5">
381 <div id="dbAutores">
382 </div>
383 </div>
384 </div>
385 </div>
386 </div>
387 </div>
388 </div>
389 </div>
390 </div>

```

**Figura 78:** Desarrollo del código del Sprint 6- Gestionar sub-componente autores (Editar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 79:** Implementación del Sprint 6 – Gestionar sub-componente autores (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 78 y 79 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente autores. Ya que como se sabe al instante de ubicarse en la sección autores aparece la presente interfaz de actualización de la información, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

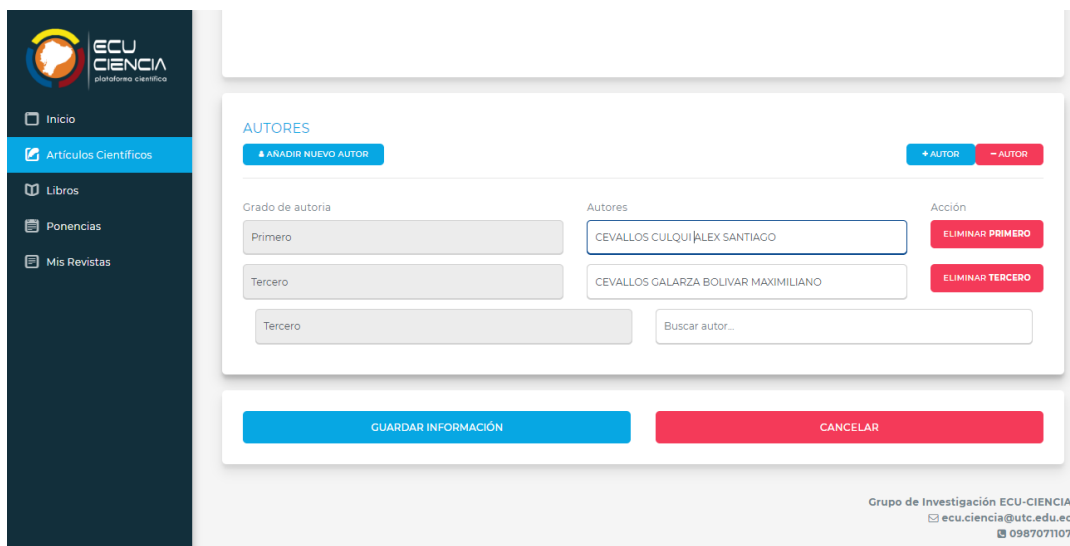
```

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
DeleteArticulo.html x
12 </li>
13 {% endblock %}
14
15
16 {% block itemArti %}
17 <li class="nav-item">
18 <a class="nav-link active" href="{% url 'articulosCientificos:ListaArticulo' %}">
19 <i class="batch-icon batch-icon-compose"></i>
20 Artículos Científicos
21 </a>
22 </li>
23 {% endblock %}
24 {% block content %}
25 {% if permisos == 'invalido' and not user.is_superuser%}
26 <script>
27 window.location.replace('http://ecuciencia.utc.edu.ec/index');
28 </script>
29 {% endif %}
30 {% if permisos != 'invalido' or user.is_superuser%}
31 <div class="col-md-12">
32 <form method="post">
33 {% csrf_token %}
34 <div class="col-md-6">
35 <center>
36 <div class="col-md-6">
37 <div class="row">
38 <div class="col-md-6">
39 <button class="btn btn-danger btn-block" type="submit" onclick="return confirm('Al aceptar eliminará de forma permanente la
40 información, tenga en cuenta que la información esta asociada a varios usuarios, para proceder confirme la petición');">Si,
eliminar</button>
41 </div>
42 <div class="col-md-6">
43 <a class="btn btn-primary btn-block" href="{% url 'articulosCientificos:ListaArticulo' %}">Cancelar</a>
44 </div>
45 </div>
46 </center>
47 </div>
48 </div>
49 {% endif %}

```

**Figura 80:** Desarrollo del código del Sprint 6- Gestionar sub-componente autores (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 81:** Implementación del Sprint 6 – Gestionar sub-componente autores (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 80 y 81 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente autores. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Artículos científicos” y ubicándose en la sección de autores aparece de inmediato una interfaz secundaria en donde se efectúa el proceso mencionado.

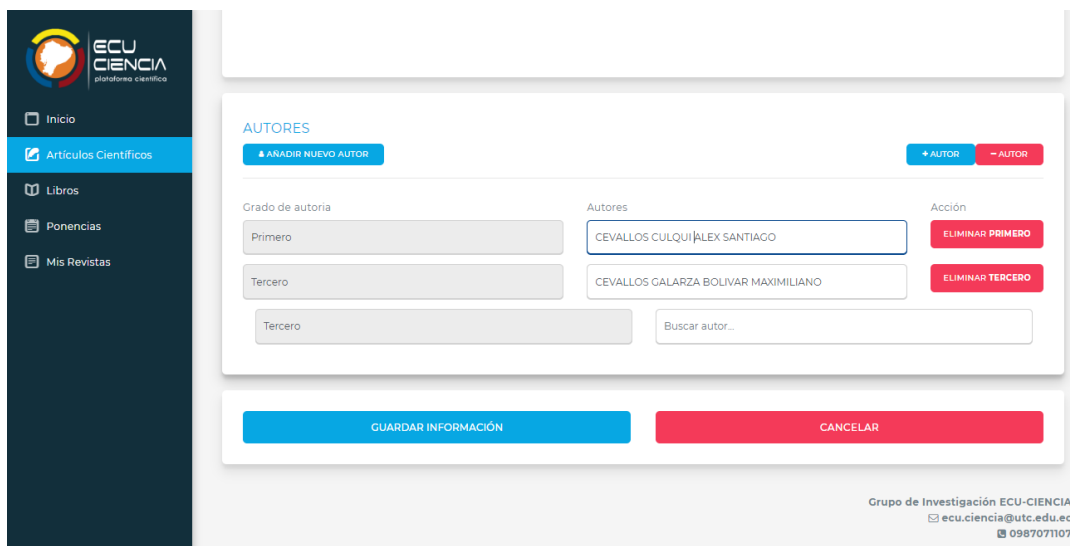
```

1 from django.contrib.auth.models import User
2 from django.http import HttpResponseRedirect, HttpResponse
3 from django.shortcuts import render
4 from django.core.urlresolvers import reverse_lazy
5
6 from apps.Libro.models import libro
7 from apps.Proyectos.models import proyecto
8 from apps.autoresLibro.models import autoresLibro
9 from apps.autoresArticulos.models import autoresArticulos
10 from django.views.generic import ListView, CreateView, UpdateView, DeleteView
11 from apps.autoresProyecto.models import autoresProyecto
12 from apps.roles.models import Rol
13 from apps.Articulos_Cientificos.models import articulos_cientificos
14 from django.contrib import messages
15 import json
16
17 def eliminar (request, idArt ,id):
18     us = []
19     articulo = articulos_cientificos.objects.get(id = id)
20     art = autoresArticulos.objects.filter(articulo = articulo).all()
21     for i in art:
22         us.append(i.gradoAutoria)
23     us = us[:1]
24     t = len(us)
25     if art.count() == 1:
26         messages.error(request, ("No se puede completar la solicitud, debe contener al menos un autor. "))
27         return HttpResponseRedirect('/articulo/UpdateArticulos/%s/' % id)
28     else:
29         autor = autoresArticulos.objects.get(id=idArt)
30         autor.delete()
31         art2 = autoresArticulos.objects.filter(articulo = articulo).all()
32         for i in art2:
33             print(i)
34             for i in range(t):
35                 art2[i].gradoAutoria = us[i]
36                 art2[i].save()
37         messages.success(request, ("El autor fue removido del articulo. "))
38         return HttpResponseRedirect('/articulo/UpdateArticulos/%s/' % id)
39
40 def eliminarBook (request, idArt ,id):
41     us = []
42     book = libro.objects.get(id=id)

```

**Figura 82:** Desarrollo del código del Sprint 6- Gestionar sub-componente autores (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 83:** Implementación del Sprint 6 - Gestionar sub-componente autores (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 82 y 83 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del sub-componente autores. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Artículos científicos” aparece de inmediato la presente interfaz portando la información que el administrador o investigador solicitó.

## ● Implementación del sprint 7

```
88 </div>
89 </div>
90 <div class="row">
91 <div class="col-md-12">
92 {{ form.direccion.label }}<i class="batch-icon batch-icon-pin"></i> hasta su dirección y luego presione <i class="
93 batch-icon batch-icon-refresh"></i>.
94 <div class="input-group mb-3">
95 {{ form.direccion }}
96 {{ form.direccion.errors }}
97 <div class="input-group-prepend">
98 <button class="btn btn-primary" type="button" value="Obtener Dirección" onclick="codeLatLng()"><i class="
99 batch-icon batch-icon-refresh"></i></button>
100 </div>
101 <input id="latlng" value="-0.917476, -78.632573" style="display:none" type="text" name="coordenadas" class="
102 form-control" >
103 </div>
104 </div>
105 <div class="row">
106 <div class="col-md-12">
107 <div align="center" id="map_canvas" style="width: 100%; height: 400px; z-index:0;">
108 </div>
109 </div>
110 </div>
111 </div>
112 </div>
113 </div>
114 </div>
115 <div class="card-header">
116 Información Institucional
117 </div>
118 <div class="card-body">
119 <div class="row">
120 <div class="col-md-6">
121 {{ form3.tipoContrato.label }}
122 {{ form3.tipoContrato }}
123 {{ form3.tipoContrato.errors }}
124 </div>
125 </div>
126 </div>
```

**Figura 84:** Desarrollo del código del Sprint 7- Gestionar sub-componente datos personales (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

ACTUALIZAR INFORMACIÓN DE PERFIL

DATOS PERSONALES

Cedula	0502594427	Username	alex.cevallos@utc.edu.ec
Nombres	ALEX SANTIAGO	Apellidos	CEVALLOS CULQUI
Teléfono	0987031971	Genero	Masculino
Nacionalidad	ECUADOR	Fecha de nacimiento	09/11/1982
Correo electrónico	alex.cevallos@utc.edu.ec	Fotografía	Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Dirección, (para obtener la dirección automáticamente mueva el pin hasta su dirección y luego presione)

Av Simón Rodríguez, Ecuador

**Figura 85:** Implementación del Sprint 7 – Gestionar sub-componente datos personales (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 84 y 85 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del actual sub-componente. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Editar información” aparece la presente interfaz de actualización de la información, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

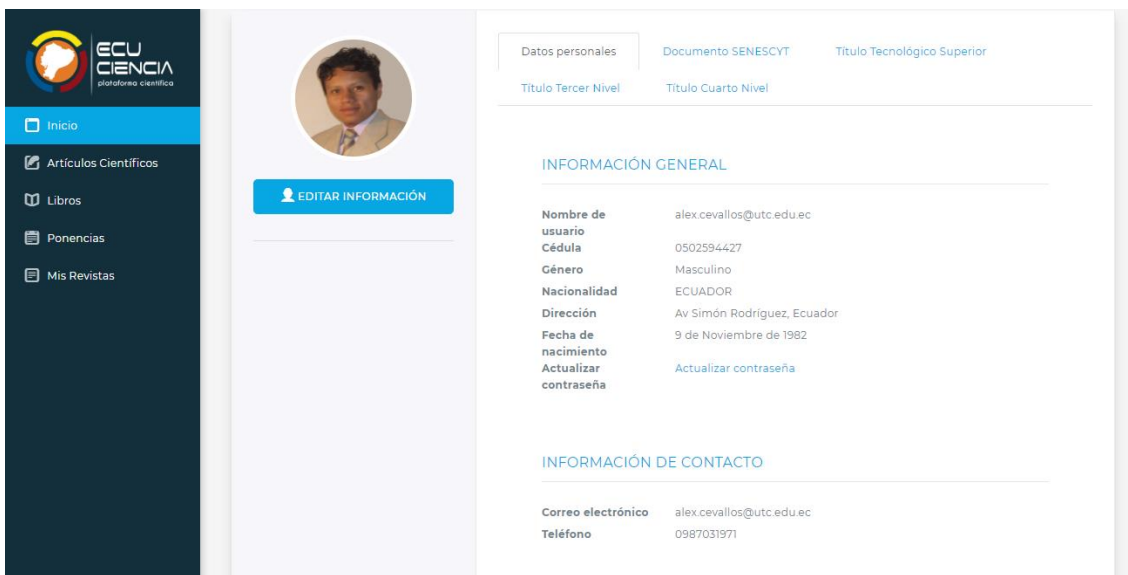
```

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
DeleleLibro.html x ListLibro.html x ponencia_crear.html x ponencia_eliminar.html x ponencia_listar.html x views (1).py x update.html x inicio.html x
OPEN FILES
x import wx.py
x CreateLibro.html
x DeleteLibro.html
x ListLibro.html
x ponencia_crear.html
x ponencia_eliminar.html
x ponencia_listar.html
x views (1).py
x update.html
x inicio.html
x ponencia_update.html
x views.py — ponencia
x UpdateLibro.html
x views.py — libro
x CreateArticulo.html
x DeleteArticulo.html
x ListarArticulos.html
x UpdateArticulo.html
x view.py
FOLDERS
v Cienciométrico
  .idea
  .vscode
  apps
  Cienciométrico
  __pycache__
  /* _init_.py
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
...
class RegistroUsuario(CreateView):
    model = Investigador
    template_name = "usuario/registran.html"
    form_class = RegistroForm
    second_form_class = UserForm
    third_form_class = InformacionForm
    success_url = reverse_lazy('usuario:registran')
    def get_context_data(self, **kwargs):
        persona = Investigador.objects.all() # Esto si retorna un QuerySet
        exi = persona.exists() # si tiene campo
        context = super(RegistroUsuario,self).get_context_data(**kwargs)
        usuario = self.request.user.id #usuario loggeado
        perfil = Investigador.objects.get(user_id=usuario) #buscar el perfil del usuario
        roles = perfil.roles.all() # todos los roles
        privi = [] #array vacio
        privilegios = [] #array vacio
        privilegio = [] #array vacio
        for r in roles:
            privi.append(r.id) #almacena roles por id
        for p in privi:
            roles5 = Rol.objects.get(pk=p)
            priv = roles5.privilegios.all()
            for pr in priv:
                privilegios.append(pr.codename)
        for i in privilegios:
            if i not in privilegio:
                privilegio.append(i)
        context['usuario'] = usuario
        if 'form' not in context:
            context['form'] = self.form_class(self.request.GET)
        if 'form2' not in context:
            context['form2'] = self.second_form_class(self.request.GET)
        if 'form3' not in context:
            context['form3'] = self.third_form_class(self.request.GET)
        return context
    def post(self, request, *args, **kwargs):
        self.object = self.get_object
        form = self.form_class(request.POST)
        form2 = self.second_form_class(request.POST)
        form3 = self.third_form_class(request.POST)

```

**Figura 86:** Desarrollo del código del Sprint 7- Gestionar sub-componente datos personales (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 87:** Implementación del Sprint 7- Gestionar sub-componente datos personales (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

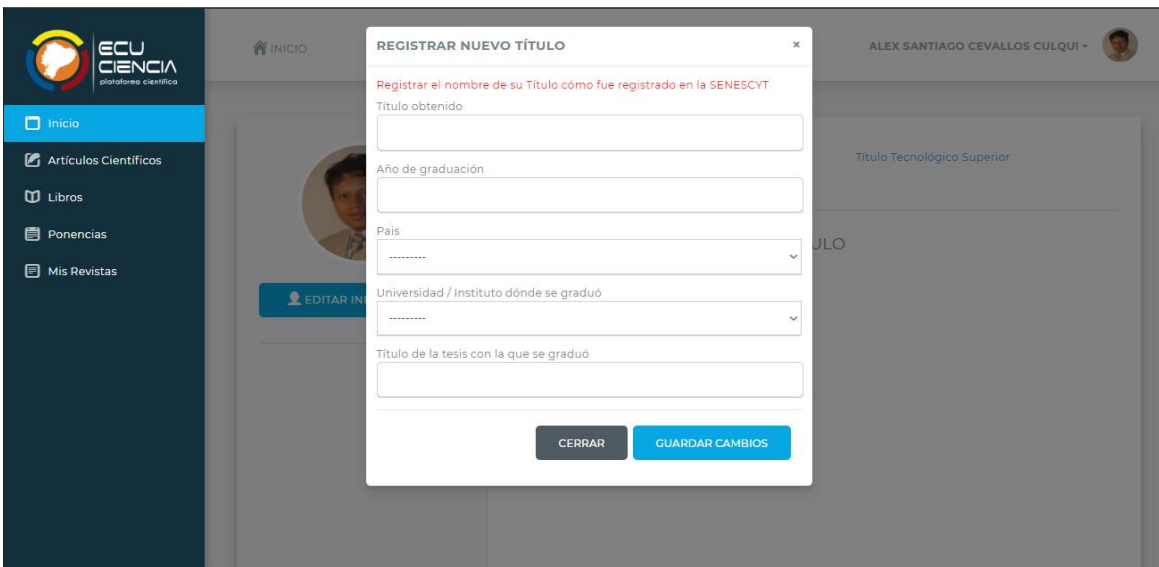
Las figuras presentadas 86 y 87 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del actual sub-componente. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Inicio” aparece de inmediato la presente interfaz portando la información que el administrador o investigador solicitó.

- Implementación del sprint 8

```
<div class="tab-pane fade" id="tecnico" role="tabpanel" aria-labelledby="tecnico-tab">
  (% if Formacion.all %)
  (% for i in Formacion.all %)
  (% if i.tipoTitulo == 'Título técnico superior' %)
  <dl class="row">
    <dt class="col-sm-3">Título obtenido </dt>
    <dd class="col-sm-7">{{i.descripcion}}</dd>
    <dd class="col-sm-2"><a class="btn btn-primary btn-sm btn-block" href="{% url
      'FormacionAcademica:update_Formacion_Academica' i.id %}" >Editar</a></dd>
    <dd class="col-sm-3">Instituto donde se graduó</dd>
    <dd class="col-sm-7">{{ i.nombreCentroEstudios }}</dd>
    <dd class="col-sm-2"><a class="btn btn-danger btn-sm btn-block" href="{% url
      'FormacionAcademica:delete_Formacion_Academica' i.id %}" >Eliminar</a></dd>
    <dd class="col-sm-9">{{i.ano}}</dd>
    <dd class="col-sm-3">Título de la tesis con la que se graduó</dd>
    <dd class="col-sm-9">{{i.titulo}}</dd>
  </dd></dd>
  </dl>
  <hr />
  (% endif %)
  (% endfor %)
  (% else %)
  <h4>No ha registrado ningún título</h4>
  (% endif %)
  <button type="button" class="btn btn-primary btn-sm" data-toggle="modal" data-target="
    #exampleModal" onclick="tecnico() >
    Ingresar nuevo título
  </button>
</div>
<div class="tab-pane fade" id="profile" role="tabpanel" aria-labelledby="profile-tab">
  (% if Formacion.all %)
  (% for i in Formacion.all %)
  (% if i.tipoTitulo == 'Título de tercer nivel' %)
  <dl class="row">
    <dt class="col-sm-3">Título obtenido </dt>
    <dd class="col-sm-7">{{i.descripcion}}</dd>
    <dd class="col-sm-2"><a class="btn btn-primary btn-sm btn-block" href="{% url
      'FormacionAcademica:update_Formacion_Academica' i.id %}" >Editar</a></dd>
  </dd></dd>
  </dl>
  </div>
```

**Figura 88:** Desarrollo del código del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 89:** Implementación del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Agregar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 88 y 89 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del actual sub-componente. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Ingresar nuevo título” aparece la presente interfaz, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

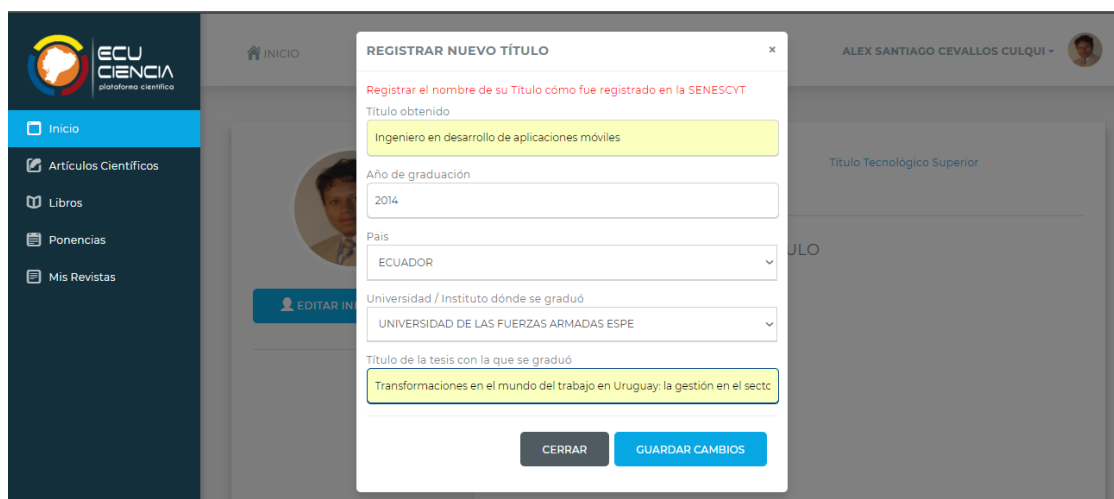
```

376 <div class="tab-pane fade" id="profile" role="tabpanel" aria-labelledby="profile-tab">
377   {% if Formacion.all %}
378   {% for i in Formacion.all %}
379     {% if i.tipoTitulo == 'Titulo de tercer nivel' %}
380     <div class="row">
381       <div class="col-sm-3">Titulo obtenido </div>
382       <div class="col-sm-7">{{i.descripcion}}</div>
383       <div class="col-sm-2"><a class="btn btn-primary btn-sm btn-block" href="{% url
384         'FormacionAcademica:update_Formacion_Academica' i.id %}" >Editar</a></div>
385     </div>
386     <div class="col-sm-3">Universidad donde se graduó</div>
387     <div class="col-sm-7">{{ i.nombreCentroEstudios }}</div>
388     <div class="col-sm-2"><a class="btn btn-danger btn-sm btn-block" href="{% url
389       'FormacionAcademica:delete_Formacion_Academica' i.id %}" >Eliminar</a></div>
390     <div class="col-sm-3">Año de graduación</div>
391     <div class="col-sm-9">{{i.anio}}</div>
392     <div class="col-sm-3">Titulo de la tesis con la que se graduó</div>
393     <div class="col-sm-9">{{i.titulo}}</div>
394     <br><br>
395   </div>
396   <hr />
397   {% endif %}
398   {% endfor %}
399   {% else %}
400   <div>No ha registrado ningun titulo</div>
401   {% endif %}
402   <button type="button" class="btn btn-primary btn-sm" data-toggle="modal" data-target="#
403     ejemploModal" onclick="tercer()" >
404     Ingresar nuevo titulo
405   </button>
406 </div>
407 <div class="tab-pane fade " id="contact" role="tabpanel" aria-labelledby="contact-tab">
408   {% if Formacion %}
409   {% for i in Formacion %}
410     {% if i.tipoTitulo == 'Titulo de cuarto nivel' %}
411     <div class="row">
412       <div class="col-sm-3">Titulo obtenido </div>

```

**Figura 90:** Desarrollo del código del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Editar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 91:** Implementación del Sprint 8– Gestionar sub-componente formación académica (Editar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 90 y 91 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del actual sub-componente. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Editar” aparece la presente interfaz de actualización de la información, la misma que permite efectuar el proceso mencionado.

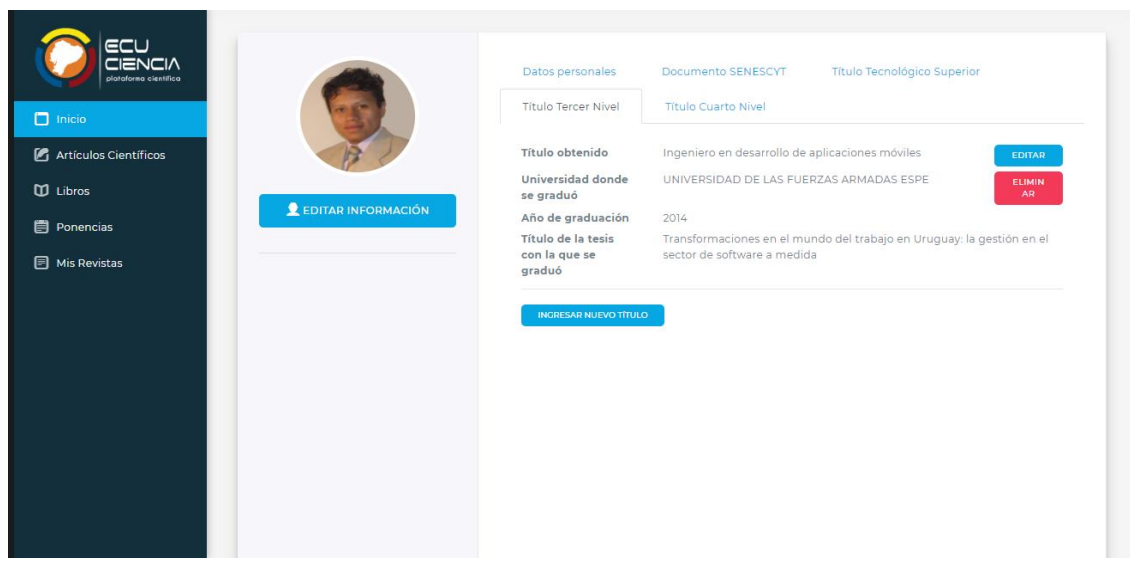
```

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
OPEN FILES
x import wx.py
x CreateLibro.html
x DeleteLibro.html
x ListLibro.html
x ponencia_crear.html
x ponencia_eliminar.html
x ponencia_listar.html
x views (1).py
x update.html
x inicio.html
x ponencia_update.html
x views.py — ponencia
x UpdateLibro.html
x views.py — libro
x CreateArticulo.html
x DeleteArticulo.html
x ListarArticulos.html
x UpdateArticulo.html
x view.py
FOLDERS
x Cienciométrico
  x ideas
  x .vscode
  x apps
  x Cienciométrico
  x __pycache__
  x *_init_.py
  x ...
Line 358, Column 217
ponencia_eliminar.html
ponencia_listar.html
views (1).py
update.html
inicio.html
<!--
-->
<div class="tab-pane fade" id="tecnico" role="tabpanel" aria-labelledby="tecnico-tab">
  {% if Formacion.all %}
  {% for i in Formacion.all %}
  {% if i.tipoTitulo == 'Titulo técnico superior' %}
  <div class="row">
    <div class="col-sm-3">Titulo obtenido </div>
    <div class="col-sm-7">{{i.descripcion}}</div>
    <div class="col-sm-2"><a class="btn btn-primary btn-sm btn-block" href="{% url
      'FormacionAcademica:update_Formacion_Academica' i.id %}">Editar</a></div>
    <div class="col-sm-7">{{ i.nombreCentroEstudios }}</div>
    <div class="col-sm-2"><a class="btn btn-danger btn-sm btn-block" href="{% url
      'FormacionAcademica:delete_Formacion_Academica' i.id %}">Eliminar</a></div>
    <div class="col-sm-9">{{i.año}}</div>
    <div class="col-sm-3">Titulo de la tesis con la que se graduó</div>
    <div class="col-sm-9">{{i.titulo}}</div>
  </div>
  <hr />
  {% endif %}
  {% endfor %}
  {% else %}
  <div class="row">
    <div class="col-sm-12">No ha registrado ningun titulo</div>
  </div>
  {% endif %}
  <button type="button" class="btn btn-primary btn-sm" data-toggle="modal" data-target="#
    ejemploModal" onclick="tecnico()">
    Ingresar nuevo titulo
  </button>
</div>
<div class="tab-pane fade" id="profile" role="tabpanel" aria-labelledby="profile-tab">
  {% if Formacion.all %}
  {% for i in Formacion.all %}
  {% if i.tipoTitulo == 'Titulo de tercer nivel' %}
  <div class="row">
    <div class="col-sm-3">Titulo obtenido </div>
    <div class="col-sm-7">{{i.descripcion}}</div>
    <div class="col-sm-2"><a class="btn btn-primary btn-sm btn-block" href="{% url
      'FormacionAcademica:update_Formacion_Academica' i.id %}">Editar</a></div>
    <div class="col-sm-7">{{ i.nombreCentroEstudios }}</div>
    <div class="col-sm-2"><a class="btn btn-danger btn-sm btn-block" href="{% url
      'FormacionAcademica:delete_Formacion_Academica' i.id %}">Eliminar</a></div>
    <div class="col-sm-9">{{i.año}}</div>
    <div class="col-sm-3">Titulo de la tesis con la que se graduó</div>
    <div class="col-sm-9">{{i.titulo}}</div>
  </div>
  <hr />
  {% endif %}
  {% endfor %}
  {% else %}
  <div class="row">
    <div class="col-sm-12">No ha registrado ningun titulo</div>
  </div>
  {% endif %}
  <button type="button" class="btn btn-primary btn-sm" data-toggle="modal" data-target="#
    ejemploModal" onclick="tecnico()">
    Ingresar nuevo titulo
  </button>
</div>
-->

```

**Figura 92:** Desarrollo del código del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 93:** Implementación del Sprint 8 – Gestionar sub-componente formación académica (Eliminar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 92 y 93 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del actual sub-componente. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Eliminar” aparece de inmediato una interfaz secundaria en donde se efectúa el proceso mencionado.

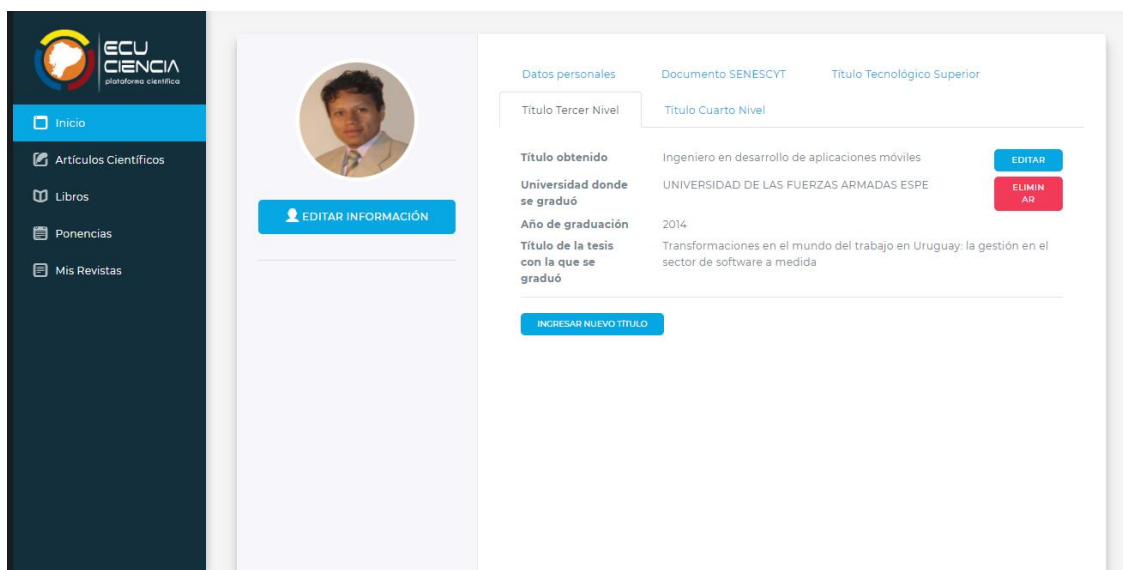
```

    }
    $("#customControlValidation2").click(function() {
        cargarRegional();
    });
    $("#customControlValidation3").click(function() {
        cargarImpacto();
    });
    function tercer() {
        document.getElementById("tipoTitulo").value = "Titulo de tercer nivel";
        document.getElementById("institucion").style.display = "none";
    }
    function cuarto() {
        document.getElementById("tipoTitulo").value = "Titulo de cuarto nivel";
        document.getElementById("institucion").style.display = 'none';
    }
    function tecnico() {
        document.getElementById("tipoTitulo").value = "Titulo técnico superior";
        document.getElementById("institucion").style.display = 'block';
    }
</script>
<!-- SCRIPTS - REQUIRED START -->
<!-- Placed at the end of the document so the pages load faster -->
<!-- Bootstrap core JavaScript -->
<!-- MDB core JavaScript -->
<script type="text/javascript" src="{% static 'assets/js/bootstrap/mdb.min.js' %}"></script>
<!-- Velocity -->
<script type="text/javascript" src="{% static 'assets/plugins/velocity/velocity.min.js' %}"></script>
<script type="text/javascript" src="{% static 'assets/plugins/velocity/velocity.ui.min.js' %}"></script>
<!-- Custom Scrollbar -->
<script type="text/javascript" src="{% static 'assets/plugins/custom-scrollbar/jquery.mCustomScrollbar.concat.min.js' %}"></script>
<!-- jQuery Visible -->
<script type="text/javascript" src="{% static 'assets/plugins/jquery_visible/jquery.visible.min.js' %}"></script>
<!-- jQuery Visible -->
<script type="text/javascript" src="{% static 'assets/plugins/jquery_visible/jquery.visible.min.js' %}"></script>
<!-- SCRIPTS - REQUIRED END -->

```

**Figura 94:** Desarrollo del código del Sprint 8- Gestionar sub-componente formación académica (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores



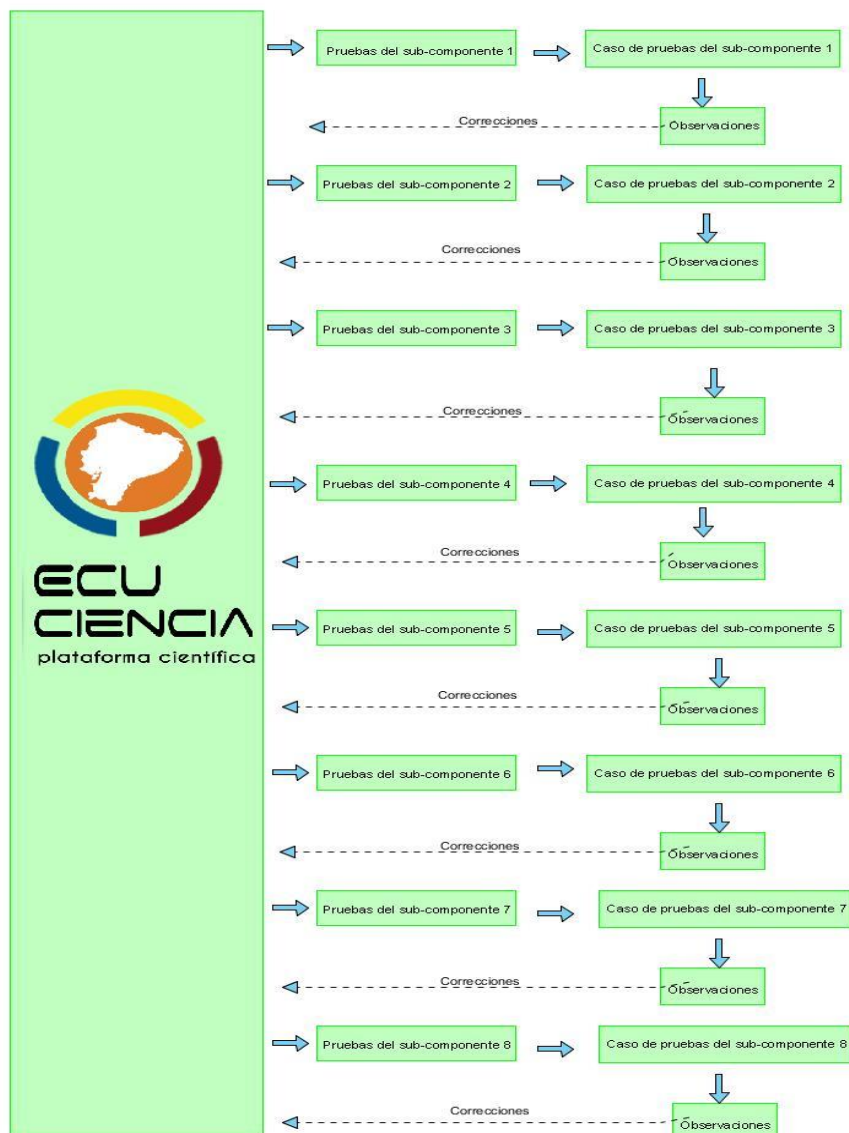
**Figura 95:** Implementación del Sprint 8 - Gestionar sub-componente gestionar formación académica (Visualizar).

**Fuente:** Los investigadores

Las figuras presentadas 94 y 95 se observa una breve reseña de la codificación y el resultado obtenido tanto en la funcionalidad y diseño de la interfaz del actual sub-componente. Ya que como se sabe al instante de hacer clic en “Inicio” y luego en clic en alguna formación académica aparece de inmediato la presente interfaz portando la información que el administrador o investigador solicitó.

### 5.3.13. Pruebas de los sprint's 1-8.

Finalmente, en esta última etapa se abarca pruebas de funcionalidad en cuanto concierne a cada uno de los sub-componentes de trabajo con la finalidad de observar y verificar si en realidad el resultado alojado es el esperado, además de encontrar posibles errores tales como: usabilidad, seguridad, mantenibilidad, portabilidad, entre otros. Son factores que repercutan en el buen funcionamiento, es por ello que se procede a diseñar los casos de prueba pertinentes. A continuación, en la tabla se ilustra las tablas 43 - 69 se presenta las pruebas aplicadas, de igual manera en la figura 96 se presenta un diagrama global de los casos de prueba realizados a cada sub-componente.

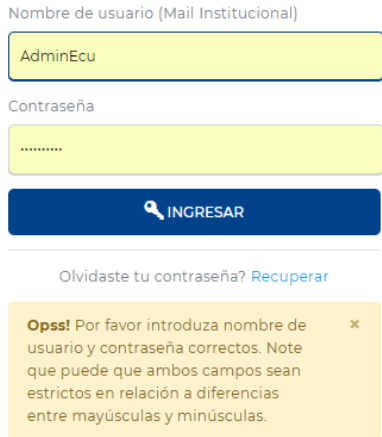
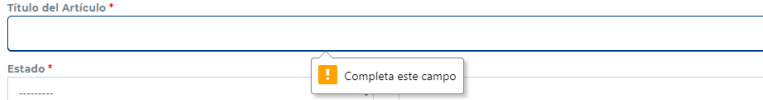


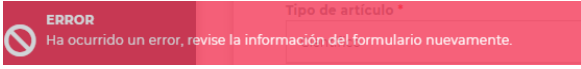
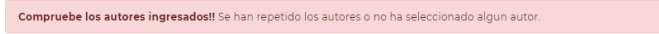
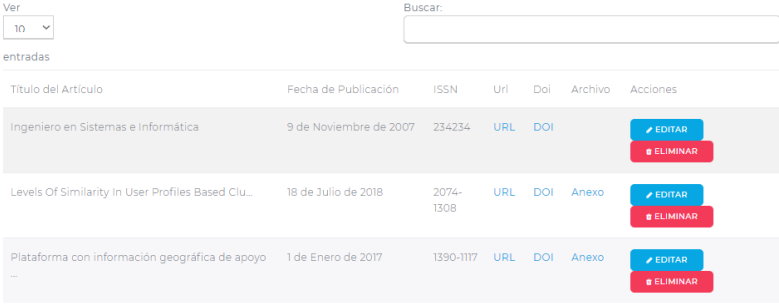
**Figura 96:** Diagrama de flujo de procesos general del primer componente de la Plataforma científica.

**Fuente:** Los investigadores

- **Pruebas del sprint 1**

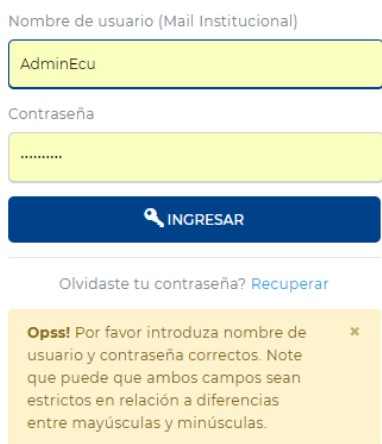
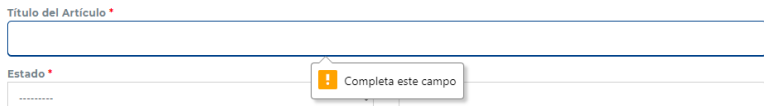
**Tabla 43:** Caso de prueba CP-001 Agregar artículos científicos.

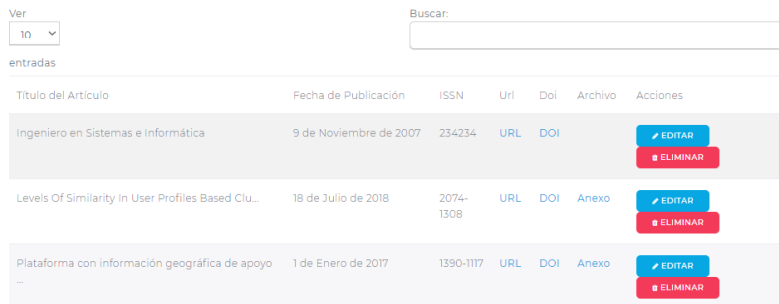
<b>CP001:</b>	Agregar artículos científicos
<b>H.U:</b>	001
<b>Fecha:</b>	16/10/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario agregar nuevos artículos científicos.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<p><b>Resultado reflejado 1</b></p> 	
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que faltes campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<p><b>Resultado reflejado 2</b></p> 	

<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese el mismo artículo 2 veces, visualice: “ERROR Ha ocurrido un error, revise la información del formulario nuevamente.”
<b>Resultado reflejado 3</b> 	
<b>Resultado esperado 4:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese el mismo autor, visualice: “Compruebe los autores ingresados!! Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor.”
<b>Resultado reflejado 4</b> 	
<b>Resultado esperado 5:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
<b>Resultado reflejado 5</b> 	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	<b>SUPERADO</b>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 44:** Caso de prueba CP-002 Editar artículos científicos.


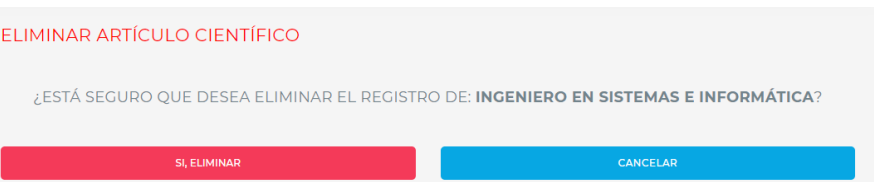

<b>CP002:</b>	Editar artículos científicos
<b>H.U:</b>	002
<b>Fecha:</b>	16/10/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario actualizar la información de los artículos científicos.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado reflejado 1</b>	
	
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que falte campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Resultado reflejado 2</b>	
	
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese el mismo autor, visualice: “Compruebe los datos

	ingresado!!Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor”.
<b>Resultado reflejado 3</b>	
<div style="background-color: #f8d7da; padding: 5px; border: 1px solid #f5c6cb;"> <b>Compruebe los autores ingresados!</b> Se han repetido los autores o no ha seleccionado algun autor. </div>	
<b>Resultado esperado 4:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
<b>Resultado reflejado 4</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	<b>SUPERADO</b>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 45:** Caso de prueba CP-003 Eliminar artículos científicos.


<b>CP003:</b>	Eliminar artículos científicos
<b>H.U:</b>	003
<b>Fecha:</b>	16/10/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario borrar los artículos científicos.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.

<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee buscar sus artículos científicos, visualice el mismo.
<b>Resultado reflejado 2</b>	
	
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
<b>Resultado reflejado 3</b>	
	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 46:** Caso de prueba CP-004 Visualizar artículos científicos.

<b>CP004:</b>	Visualizar artículos científicos
<b>H.U:</b>	004
<b>Fecha:</b>	16/10/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario visualizar los artículos científicos indexados.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.

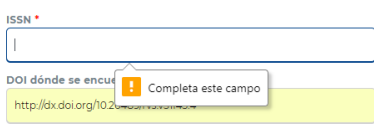
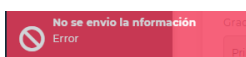
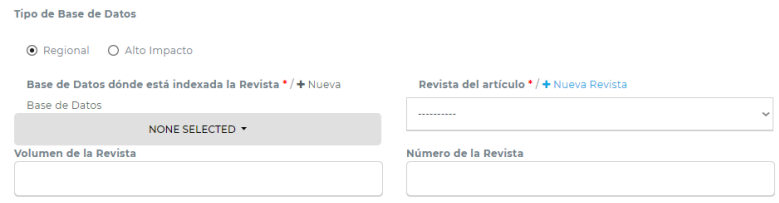
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee buscar sus artículos científicos, visualice el mismo.
<b>Resultado reflejado 3</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	<b>SUPERADO</b>

**Fuente:** Los investigadores

- **Pruebas del sprint 2**

**Tabla 47:** Caso de prueba CP-005 Agregar bases de datos de revistas.

<b>CP005:</b>	Agregar base de datos de revistas
<b>H.U:</b>	005
<b>Fecha:</b>	18/10/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario agregar nueva base de datos.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que faltes campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.

<p><b>Resultado reflejado 2</b></p> 	
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese la misma base de datos 2 veces, visualice: “ERROR No se envió la información.”
<p><b>Resultado reflejado 3</b></p> 	
<b>Resultado esperado 4:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
<p><b>Resultado reflejado 4</b></p> 	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	<b>SUPERADO</b>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 48:** Caso de prueba CP-006 Visualizar base de datos de revistas.

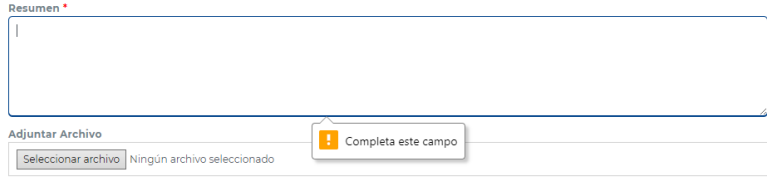
<b>CP008:</b>	Visualizar base de datos de revistas
<b>H.U:</b>	006
<b>Fecha:</b>	18/10/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador visualizar base de datos indexados.



<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador - Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

- **Pruebas del sprint 3**

**Tabla 49:** Caso de prueba CP-007 Agregar revistas.


<b>CP009:</b>	Agregar revistas
<b>H.U:</b>	007
<b>Fecha:</b>	24/10/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador - Usuario indexar revistas.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que falte campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Resultado reflejado 4</b>	
	

<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que se repita una revista el Administrador – Usuario visualice mensaje: “ERROR, No se envió la información”.
<b>Resultado reflejado 3</b>	
	
<b>Resultado esperado 4:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
<b>Resultado reflejado 4</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 50:** Caso de prueba CP-008 Editar revistas.

<b>CP0010:</b>	Editar revistas
<b>H.U:</b>	008
<b>Fecha:</b>	24/10/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario actualizar la información de revistas.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.

<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que faltes campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que se repita una revista el Administrador – Usuario visualice mensaje: “ERROR, No se envió la información”.
<b>Resultado reflejado 3</b>	
	
<b>Resultado esperado 4:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 51:** Caso de prueba CP-009 Visualizar revistas.

<b>CP0011:</b>	Visualizar revistas
<b>H.U:</b>	009
<b>Fecha:</b>	24/10/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario visualizar revistas indexadas.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee buscar sus revistas, visualice el mismo.
<b>Resultado reflejado 2</b>	

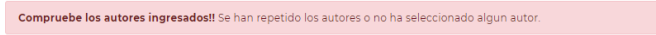
Ver	10	Buscar:	polo			
entradas						
Nombre	ISSN	Base Indexada	Cuartil Pertenece	Factor Impacto	URL	Acciones
Polo del Conocimiento	2550-682X	None	None	None	Enlace	EDITAR
Mostrando 1 a 1 de 1 entradas		Anterior	1	Siguiente		

<b>Evaluación de la prueba:</b>	<b>SUPERADO</b>
---------------------------------	-----------------

**Fuente:** Los investigadores

- **Pruebas del sprint 4**

**Tabla 52:** Caso de prueba CP-0010 Agregar libros.

<b>CP0012:</b>	Agregar libros
<b>H.U:</b>	0010
<b>Fecha:</b>	08/11/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador - Usuario indexar libros.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que falte campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese el mismo autor, visualice: “Compruebe los datos ingresado!!Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor”.
<b>Resultado reflejado 3</b>	
	

<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO
---------------------------------	----------

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 53:** Caso de prueba CP-0011 Editar libros.

<b>CP0013:</b>	Editar libros
<b>H.U:</b>	0011
<b>Fecha:</b>	08/11/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario actualizar la información de libros.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que falte campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese el mismo autor, visualice: “Compruebe los datos ingresado!!Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor.”
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 54:** Caso de prueba CP-0012 Eliminar libros.

<b>CP0014:</b>	Eliminar libros
<b>H.U:</b>	0012
<b>Fecha:</b>	08/11/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol

<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario borrar libros.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee buscar sus libros, visualice el mismo.
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.

### Resultado reflejado 3

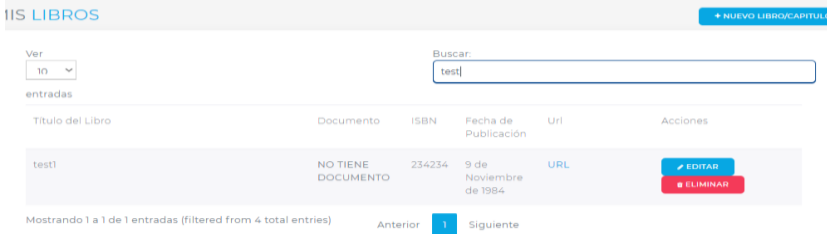


<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO
---------------------------------	----------

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 55:** Caso de prueba CP-0013 Visualizar libros.

<b>CP0015:</b>	Visualizar libros
<b>H.U:</b>	0013
<b>Fecha:</b>	08/11/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol

<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario visualizar los libros indexados.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee buscar sus libros, visualice el mismo.
<b>Resultado reflejado 2</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

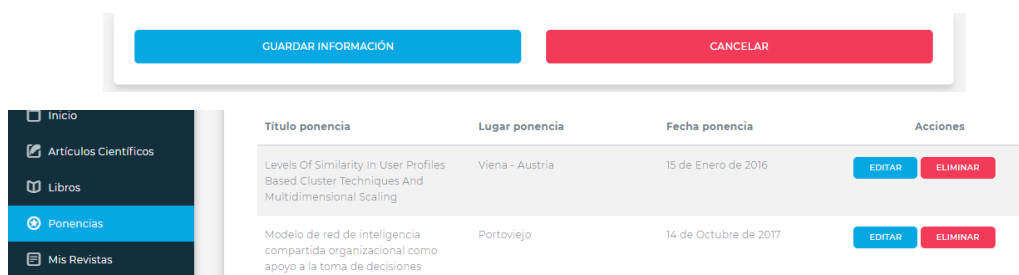
- **Pruebas del sprint 5**

**Tabla 56:** Caso de prueba CP-0014 Agregar ponencias.

<b>CP0016:</b>	Agregar ponencias
<b>H.U:</b>	0014
<b>Fecha:</b>	23/11/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador - Usuario indexar ponencias.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca

	nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que falte campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese el mismo autor, visualice: “Compruebe los datos ingresado!!Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor”.
<b>Resultado esperado 4:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.

### Resultado reflejado 2



<b>Evaluación de la prueba:</b>	<b>SUPERADO</b>
---------------------------------	-----------------

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 57:** Caso de prueba CP-0015 Editar ponencias.

<b>CP0017:</b>	Editar ponencias
<b>H.U:</b>	0015
<b>Fecha:</b>	23/11/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario actualizar la información de ponencias.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.

<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que faltes campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese el mismo autor, visualice: “Compruebe los datos ingresado!!Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor.”
<b>Resultado esperado 4:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.

#### Resultado reflejado 4

<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO
---------------------------------	----------


**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 58:** Caso de prueba CP-0016 Eliminar ponencias.

<b>CP0018:</b>	Eliminar ponencias
<b>H.U:</b>	0016
<b>Fecha:</b>	23/11/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario borrar ponencias.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.

<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee buscar sus ponencias, visualice el mismo.

**Resultado reflejado 2**



The screenshot shows a search interface with a dropdown menu set to '10' and a search bar containing 'model'. Below the search bar is a table with columns: Título ponencia, Lugar ponencia, Fecha ponencia, and Acciones. The table contains one row with the following data: 'Modelo de red de inteligencia compartida organizacional como apoyo a la toma de decisiones', 'Portoviejo', '14 de Octubre de 2017', and two buttons labeled 'EDITAR' and 'ELIMINAR'.

<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
------------------------------	--

**Resultado reflejado 3**

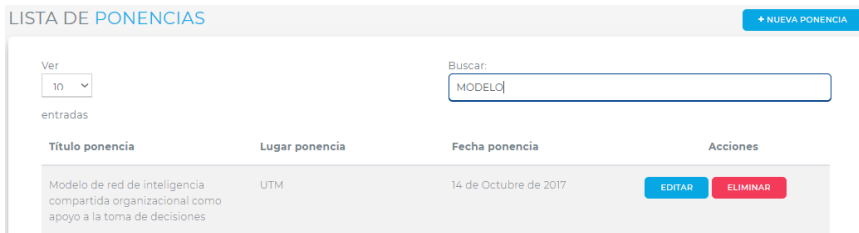


The screenshot shows a confirmation dialog titled 'ELIMINAR PONENCIA' with the question '¿ESTÁ SEGURO QUE DESEA ELIMINAR EL REGISTRO DE: PRIMERA CONVENCION INTERNACIONAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ?'. There are two buttons: 'SI, ELIMINAR' (red) and 'CANCELAR' (blue). Below the dialog is a search interface with a dropdown menu set to '10' and a search bar. Below the search bar is a table with columns: Título ponencia, Lugar ponencia, Fecha ponencia, and Acciones. The table contains one row with the following data: 'Modelo de red de inteligencia compartida organizacional como apoyo a la toma de decisiones', 'UTM', '14 de Octubre de 2017', and two buttons labeled 'EDITAR' and 'ELIMINAR'.

<b>Evaluación de la prueba:</b>	<b>SUPERADO</b>
---------------------------------	-----------------

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 59:** Caso de prueba CP-0017 Visualizar ponencias.

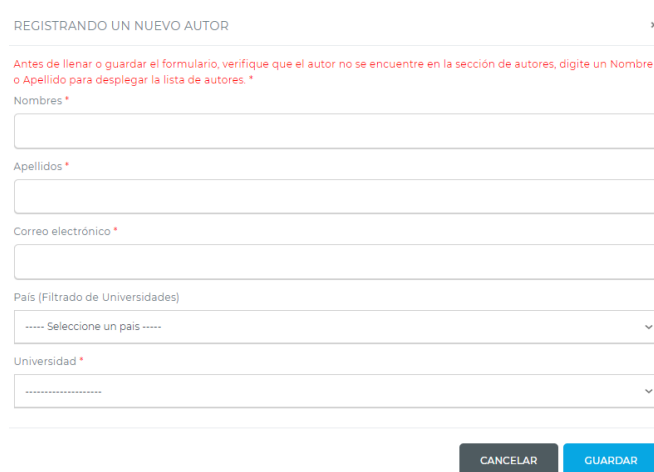
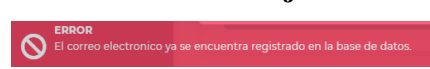
<b>CP0019:</b>	Visualizar ponencias
<b>H.U:</b>	0017
<b>Fecha:</b>	23/11/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario visualizar las ponencias indexados.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee buscar sus libros, visualice el mismo.
<b>Resultado reflejado 2</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

- **Pruebas del sprint 6**

**Tabla 60:** Caso de prueba CP-0018 Agregar autor.

<b>CP0020:</b>	Agregar autor
<b>H.U:</b>	0020
<b>Fecha:</b>	03/11/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol

<b>Descripción</b>	Permite al Administrador indexar autores.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que falte campos de llenar, el Administrador-Usuario visualice: “Este campo es obligatorio”.
<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que exista autores externos el Administrador – Usuario tiene la potestad de indexar nuevos autores.
<b>Resultado reflejado 3</b>	
	
<b>Resultado esperado 4:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese el mismo autor, visualice: “El correo electrónico ya se encuentra en la base de datos”.
<b>Resultado reflejado 4</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

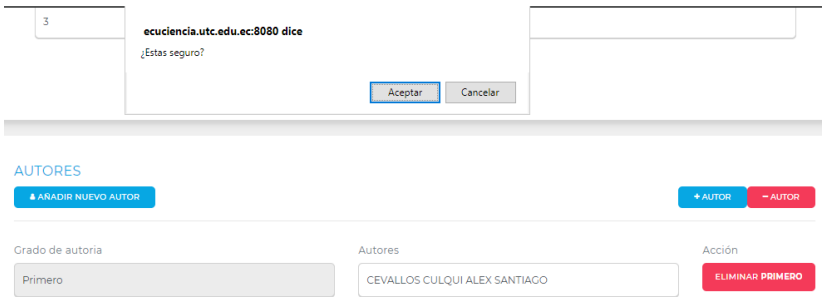
**Tabla 61:** Caso de prueba CP-0019 Editar autor.

<b>CP0021:</b>	Editar autor
<b>H.U:</b>	0021
<b>Fecha:</b>	03/11/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador actualizar la información de autores.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario ingrese un autor repetido, visualice: “Compruebe los autores ingresados!! Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor”.
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 62:** Caso de prueba CP-0020 Eliminar autor.

<b>CP0022:</b>	Eliminar autor
<b>H.U:</b>	0022
<b>Fecha:</b>	03/11/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador borrar autor.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos

	campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
<b>Resultado reflejado 2</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

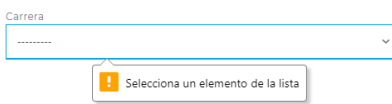
**Tabla 63:** Caso de prueba CP-0021 Visualizar autor.

<b>CP0023:</b>	Visualizar autor
<b>H.U:</b>	0023
<b>Fecha:</b>	03/11/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador visualizar autor.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

- Pruebas del sprint 7

**Tabla 64:** Caso de prueba CP-0022 Editar datos personales.

<b>CP0024:</b>	Editar datos personales
<b>H.U:</b>	0022
<b>Fecha:</b>	10/12/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario actualizar la información de los datos personales.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que faltes campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Seleccione un elemento de la lista”.
<b>Resultado reflejado 2</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 65:** Caso de prueba CP-0023 Visualizar datos personales.

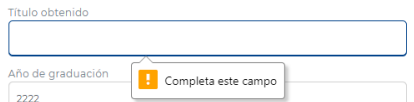
<b>CP0025:</b>	Visualizar datos personales
<b>H.U:</b>	0023
<b>Fecha:</b>	10/12/2018
<b>Responsable</b>	Allauca Jonny
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario visualizar los datos personales indexados.

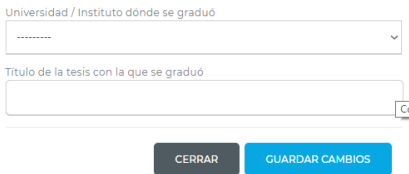
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

- **Pruebas del sprint 8**

**Tabla 66:** Caso de prueba CP-0024 Agregar formación académica.

<b>CP0026:</b>	Agregar formación académica
<b>H.U:</b>	0024
<b>Fecha:</b>	17/12/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador - Usuario indexar formación académica.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que falte campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Resultado reflejado 2</b>	
	

<b>Resultado esperado 3:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz en la que se encontraba navegando.
<b>Resultado reflejado 3</b>	
	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO


**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 67:** Caso de prueba CP-0025 Editar formación académica.

<b>CP0027:</b>	Editar formación académica
<b>H.U:</b>	0025
<b>Fecha:</b>	17/12/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario actualizar la información de las formaciones académicas.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que faltes campos de llenar, el Administrador – Usuario visualice: “Completa este campo”.
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 68:** Caso de prueba CP-0026 Eliminar formación académica.

<b>CP0028:</b>	Eliminar ponencias												
<b>H.U:</b>	0026												
<b>Fecha:</b>	17/12/2018												
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol												
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario borrar las formaciones académicas.												
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.												
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logeo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.												
<b>Resultado esperado 2:</b>	En caso de que el Administrador – Usuario desee cancelar la transacción visualice la interfaz de mis títulos.												
<b>Resultado reflejado 2</b>													
 <p>The screenshot shows two parts of the 'MIS TITULOS' interface. The top part is a confirmation dialog asking '¿DESEA ELIMINAR EL REGISTRO DE INGENIERO EN SOFTWARE?' with 'SI, ELIMINAR' and 'CANCELAR' buttons. The bottom part is a table of titles with columns for '#', 'Titulo obtenido', 'Año de graduación', 'Universidad donde se graduó', 'Titulo de la tesis con la que se graduó', and 'Acciones'. A table with 1 row and 6 columns is shown below. The first row contains: '1', 'DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA', '2000', 'ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO', 'Propuesta de simulación para el estudio de la cinemática en colegios secundarios.', and 'EDITAR ELIMINAR'.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Titulo obtenido</th> <th>Año de graduación</th> <th>Universidad donde se graduó</th> <th>Titulo de la tesis con la que se graduó</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA</td> <td>2000</td> <td>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</td> <td>Propuesta de simulación para el estudio de la cinemática en colegios secundarios.</td> <td>EDITAR ELIMINAR</td> </tr> </tbody> </table>		#	Titulo obtenido	Año de graduación	Universidad donde se graduó	Titulo de la tesis con la que se graduó	Acciones	1	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA	2000	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	Propuesta de simulación para el estudio de la cinemática en colegios secundarios.	EDITAR ELIMINAR
#	Titulo obtenido	Año de graduación	Universidad donde se graduó	Titulo de la tesis con la que se graduó	Acciones								
1	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA	2000	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	Propuesta de simulación para el estudio de la cinemática en colegios secundarios.	EDITAR ELIMINAR								
<b>Evaluación de la prueba:</b>	<b>SUPERADO</b>												

**Fuente:** Los investigadores

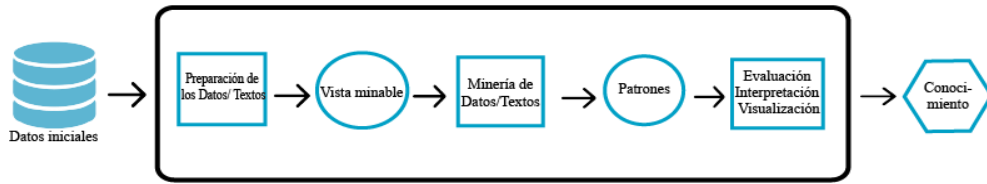
**Tabla 69:** Caso de prueba CP-0027 Visualizar formación académica.

<b>CP0029:</b>	Visualizar formación académica
<b>H.U:</b>	0027
<b>Fecha:</b>	17/12/2018
<b>Responsable</b>	Chicaiza Marisol
<b>Descripción</b>	Permite al Administrador – Usuario visualizar formación académica indexada.
<b>Precondiciones:</b>	La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.
<b>Resultado esperado 1:</b>	En caso de logueo incorrecto por parte del Administrador – Usuario visualice mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
<b>Evaluación de la prueba:</b>	SUPERADO

**Fuente:** Los investigadores

#### **5.4. Metodología KDD para el proceso de desarrollo del segundo componente: “algoritmo de clasificación de textos”.**

En este punto se pretende responder al tercer y último objetivo específico mencionado y por ende llegar a efectuar la propuesta tecnológica. El cual, trata sobre el proceso de desarrollo del algoritmo de clasificación de textos el mismo que permitirá mediante la aplicabilidad del mismo se pueda mantener una mejor organización de cada documento científico que plasman aquellos docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Para conseguirlo se hace uso de la metodología KDD, Python 3.6 y de Jupyter Notebook conjuntamente con Sklearn y Spacy para desarrollar y describir el proceso de la clasificación de textos. A continuación, en la figura 97 se ilustra las fases utilizadas.

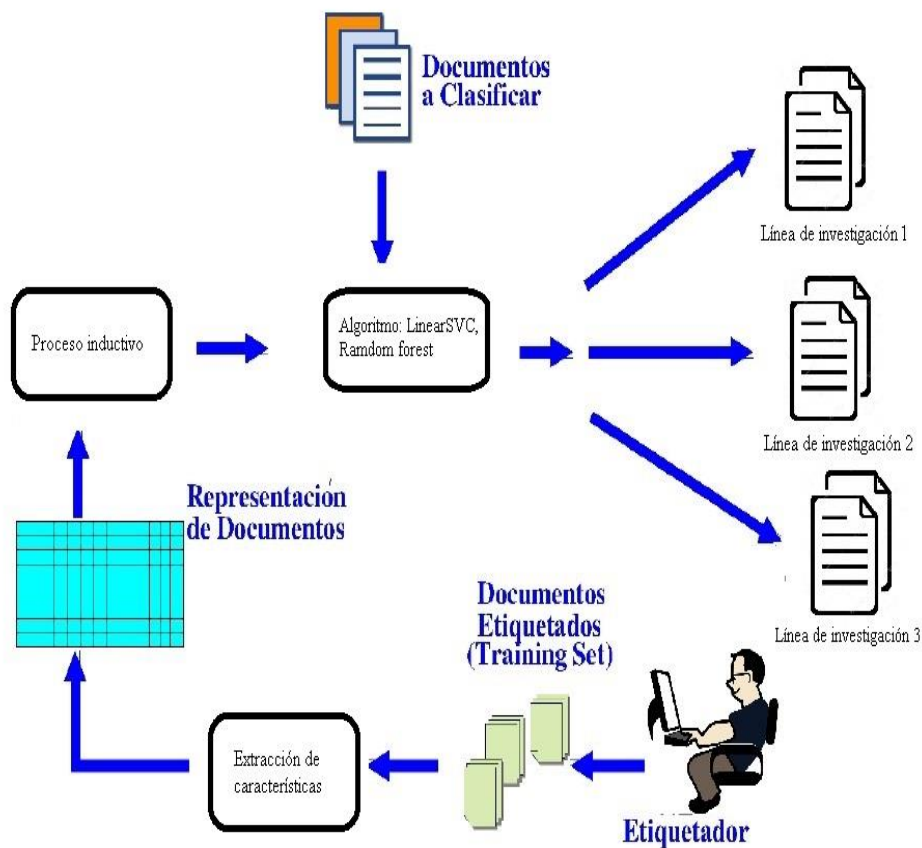


**Figura 97:** Proceso de la metodología KDD

**Fuente:** Los investigadores

**Preparación y proceso de los documentos científicos y las sub-líneas de investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi.**

La figura 98 expresa el proceso general que se aplicó para la aplicación del algoritmo clasificador de textos automático.



**Figura 98:** Proceso de clasificación de textos.

**Fuente:** Los investigadores

## A. Preparación de la Base de Datos (Corpus)

- **Etiquetado de palabras**

En primeras instancias se procede a aplicar un análisis a las sub-líneas de investigación, es decir: se extraen las palabras más relevantes del atributo de conocimiento que pertenece a la sub-línea de investigación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos, seguidamente se procede a etiquetar un Id respectivo a los atributos de conocimiento analizados, cabe mencionar que en este caso como modelo de prueba se eligió utilizar la a la carrera mencionada debido a que se tiene familiaridad con ella, por tal motivo el Id#1 para Redes, Id#2 para Robótica y el Id#3 para Ciencias Informáticas. En la figura 99 se ilustra el proceso realizado.

	A	B	C
1	Atributos de conocimiento	Atributos de conocimiento Ingles	Id sublinea pertenencia
2	paradigmas de programación	programming paradigms	
3	algoritmo	algorithm	
4	algoritmos	algorithms	
5	principios algorítmicos	algorithmic principles	
6	análisis de datos	analysis of data	
7	procesamiento de datos	data processing	
8	software	software	
9	Computador	Computer	
10	Ordenador	Computer	
11	web	Web	
12	Comercio electrónico	Electronic commerce	
13	moodle	moodle	
14	wordpress	wordpress	
15	drupal	Drupal	
16	digital	digital	
17	digitales	digital	
18	metadatos	metadata	
19	android	android	
20	internet	Internet	
21	intranet	intranet	
22	codigos qr	qr codes	
23	tecnología	technology	

**Figura 99:** Análisis y asignación de Id's a la Sub-línea de investigación.

**Fuente:** Los investigadores

## B. Preparación de datos/textos.

Una vez preparado el corpus esta etapa se encuentra constituida por varias actividades básicas de preprocesamiento para desde luego se pueda manipular al texto, de tal manera que pueda ser transformado en una representación estructural que ayuden facilitar el proceso de análisis. Cabe mencionar que la información que se utilizó para aplicar la minería de texto es: el nombre del título de trabajo, resumen y palabras claves. Siendo el eje principal para detectar a qué sub-línea de investigación pertenece los documentos científicos indexados actualmente.

- **Partición del texto**

Para particionar el texto se procedió a utilizar la función replace (';',',') para reemplazar los signos de puntuación por comillas para posteriormente poder separarlos con la función

split(',') por comillas la cual crea un listado de oraciones en base al texto ingresado. Ver figura 100 donde se refleja el código del punto mencionado.

```
def limpiar(x):  
    #PARTICION DEL TEXTO  
    firstClean = str(x).lower().replace(' ','').replace("'",'').replace(",",'').replace('.',',').replace('\n',' ').replace('\r\n',' ').replace(';',',').split(',')
```

**Figura 100:** Partición del texto.

**Fuente:** Los investigadores

- **Filtrado de palabras**

Una vez ya particionado el texto se procedió a limpiar y estructurar el texto de entrada con finalidad de identificar las palabras más relevantes que serán usados como test del modelo de entrenamiento.

- **Eliminación de stopwords.** – se elimina todo tipo de palabra que no aporta información, es decir: números, preposiciones, conjunciones, verbos y adjetivos más comunes, pronombres, adverbios son palabras stop o stopwords. El código se ve reflejado en la figura 101.
- **Eliminación de espacios en blanco innecesarios.** – el código se ve reflejado en la figura 101.
- **Eliminación de números.** - el código se ve reflejado en la figura 101.

```
def procesarClass(x):  
    nlp = spacy.load('es')  
    x1 = normalizacion(x)  
    x5 = re.sub(r'\d+', '', x1)  
    x2 = re.findall(r'\w+', x5, flags = re.UNICODE)  
    x3=[]  
    for word in x2:  
        if word not in stopwords.words('spanish'):  
            x3.append(word)  
    return " ".join( [ word for word in [token.orth_ for token in nlp(" ".join(x3)) if token.pos_ == 'ADJ' or token.pos_ == 'NOUN' ] ] )
```

**Figura 101:** Eliminación de stopwords, espacios en blanco y numéricos.

**Fuente:** Los investigadores

- **Normalización de palabras**

Una vez ya tokenizada las palabras se procede a quitar las tildes y los acentos con la finalidad de mantener consistencia en el texto. A continuación, en la figura 102 se ilustra la codificación que se implementó para aplicar la normalización de las palabras.

```
def normalizacion(cadena):
    s = ''.join((c for c in unicodedata.normalize('NFD', cadena) if unicodedata.category(c) != 'Mn'))
    return s.lower()
```

**Figura 102:** Normalización de palabras.

**Fuente:** Los investigadores

### C. Minería de datos/textos.

En esta fase en cambio se procede a aplicar la clasificación de textos, dentro de las cuales se aplicó:

- **Cálculo de TF-IDF.** - el cálculo de una medida comúnmente conocida como frecuencia de términos, de frecuencia inversa de documentos (TF-IDF) con la finalidad de establecer un número tope para el número de palabras relevantes que tiene que poseer un documento científico, ver figura 103 código. Para ello se utilizó `sklearn.feature_extraction.text.TfidfVectorizer`.

```
tfidf = TfidfVectorizer(sublinear_tf=True, min_df=5, norm='l2', encoding='latin-1', ngram_range=(1, 2), stop_words='english')
features = tfidf.fit_transform(df.sentence).toarray()

model = LinearSVC()

X_train, X_test, y_train, y_test, indices_train, indices_test = train_test_split(features, labels, df.index, test_size=0.33, random_state=0)
```

**Figura 103:** Cálculo de TF-IDF.

**Fuente:** Los investigadores

- **Sublinear\_df.** – se establece en True para utilizar de una forma logarítmica el TF-IDF y de tal manera que pueda ser procesado.
- **Min\_df.** – para mantener el número mínimo de documentos de una palabra.
- **ngram\_range.-** para corroborar a que sub-líneas pertenece el documento científico, en donde divide en una o dos palabras (Unigramas y Bigramas). Ejemplo: Unigrama; Redes, Bigrama Redes neuronales, ver figura 104.

```

quit the server with CTRL-BREAK.
0, 1, 2)
          categoria  sentence  sublineaID
ciencias informaticas para la modelacion de si... algoritmo      0
ciencias informaticas para la modelacion de si... algoritmo      0
ciencias informaticas para la modelacion de si... algoritmo      0
ciencias informaticas para la modelacion de si... algoritmo      0
ciencias informaticas para la modelacion de si... robotica e inteligencia artificial algoritmos      1
'ciencias informaticas para la modelacion de sistemas de informacion a traves del desarrollo de software':
. Most correlated unigrams:
redes
software
. Most correlated bigrams:
base datos
data warehouse
'diseño, implementación y configuración de redes y seguridad computacional, aplicando normas y estandares internacionales':
. Most correlated unigrams:
networks
redes
. Most correlated bigrams:
distribution networks
seguridad redes
'robotica e inteligencia artificial':
. Most correlated unigrams:
recognition
reconocimiento
. Most correlated bigrams:
data mining
data warehouse

'ciencias informaticas para la modelacion de sistemas de informacion a traves del desarrollo de software']
29/Jan/2019 18:59:48] "GET /atributo/clasificacion/1/ HTTP/1.1" 200 36207
29/Jan/2019 18:59:48] "GET /static/assets/fonts/bootstrap-icons/css/bootstrap-icons.css HTTP/1.1" 304 0
29/Jan/2019 18:59:48] "GET /static/assets/css/bootstrap/bootstrap.min.css HTTP/1.1" 304 0
29/Jan/2019 18:59:48] "GET /static/assets/css/bootstrap/mdb.min.css HTTP/1.1" 304 0
29/Jan/2019 18:59:48] "GET /static/assets/plugins/custom-scrollbar/jquery-customscrollbar.min.css HTTP/1.1" 304 0
29/Jan/2019 18:59:48] "GET /static/assets/plugins/toastr/toastr.min.css HTTP/1.1" 304 0

```

**Figura 104:** Resultado en Bigramas.

**Fuente:** Los investigadores

## D. Evaluación, interpretación y visualización

Ahora bien, para ver la precisión que va obtener el modelo de clasificación aplicada se procede a aplicar un proceso de evaluación, en donde el resultado obtenido se va a reflejar en una matriz de confusión y por ende visualizar la discrepancia entre otras etiquetas. Ver figura 105 - 107.

```

df = pd.DataFrame(
    {
        'sentencia': m1,
        'atributo': m2,
        'ObjectID': m3,
        'sublineaID': m4,
        'categoria': m5,
    }
)
labels = df.categoria

tfidf = TfidfVectorizer(sublinear_tf=True, min_df=1, norm='l2', encoding='latin-1', ngram_range=(1, 2), stop_words='english')
features = tfidf.fit_transform(df.sentence).toarray()

model = LinearSVC()

X_train, X_test, y_train, y_test, indices_train, indices_test = train_test_split(features, labels, df.index, test_size=0.33, random_state=0)

model.fit(X_train, y_train)
y_pred = model.predict(X_test)

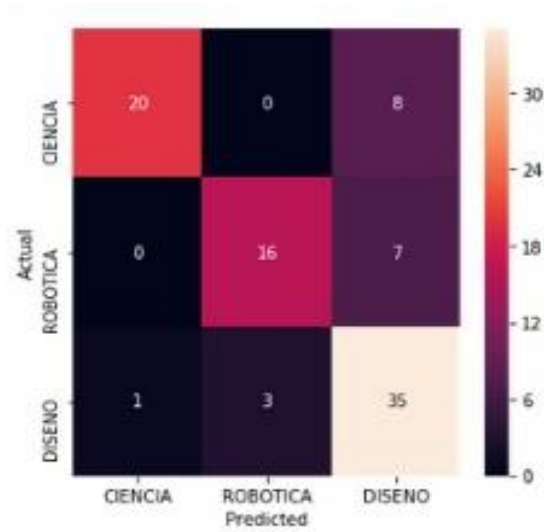
conf_mat = confusion_matrix(y_test, y_pred)
fig, ax = plt.subplots(figsize=(5,5))
sns.heatmap(conf_mat, annot=True, fmt='d',
            xticklabels=category_id_df.categoria.values, yticklabels=category_id_df.categoria.values)
plt.ylabel('Actual')
plt.xlabel('Predicted')

```

**Figura 105:** Código de evaluación del desempeño del Linear (SVC)

**Fuente:** Los investigadores

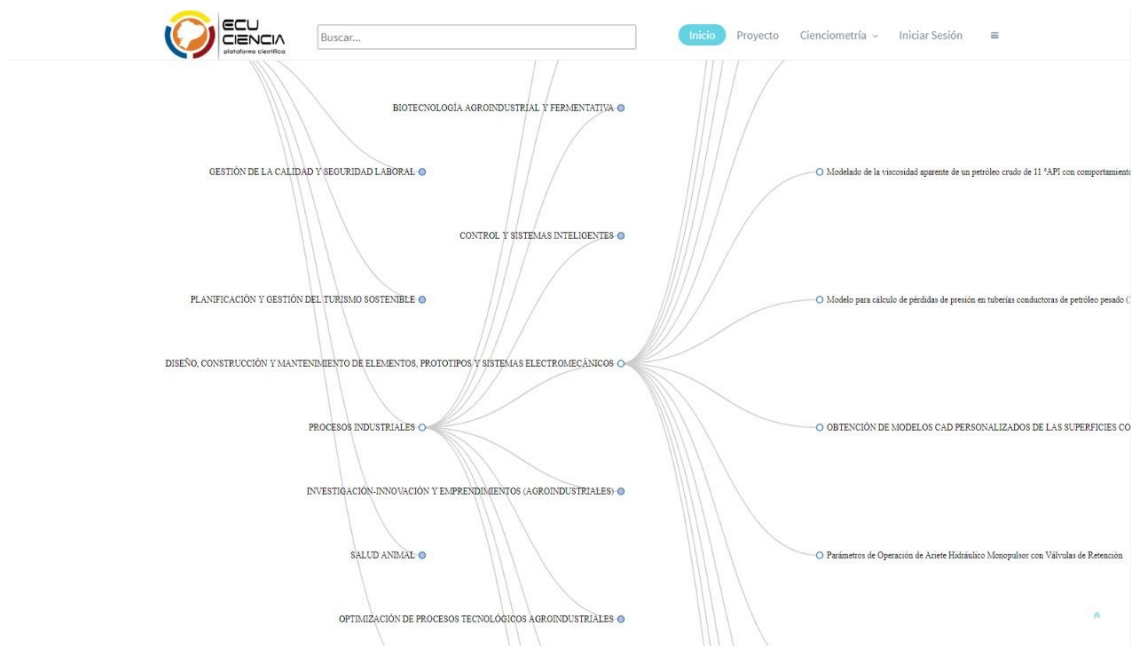
## Resultado esperado:



**Figura 106:** Resultado del desempeño.

**Fuente:** Los investigadores

**Figura 107:** Resultado de la clasificación.



**Fuente:** Los investigadores

Finalmente, para determinar el algoritmo que brinde mayor precisión se procede a evaluar con otros algoritmos de clasificación supervisada. En donde se refleja tanto el código como el resultado en la figura 108 y 109. Donde se refleja los algoritmos con su respectiva precisión que proporciona. Razones por cuales se decide utilizar el algoritmo mencionado.

```

models = [
    RandomForestClassifier(n_estimators=200, max_depth=3, random_state=0),
    LinearSVC(),
    MultinomialNB(),
    LogisticRegression(random_state=0),
]

cv = 5

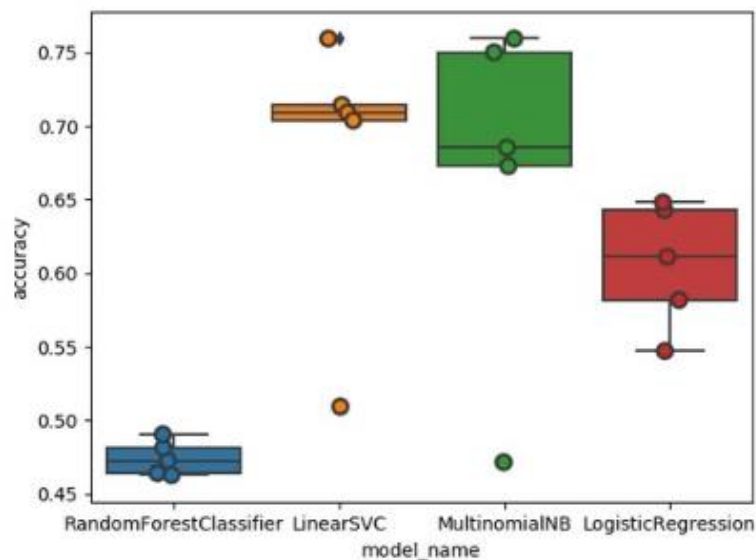
cv_df = pd.DataFrame(index=range(cv * len(models)))
entries = []
for model in models:
    model_name = model.__class__.__name__
    accuracies = cross_val_score(model, features, labels, scoring='accuracy', cv=cv)
    for fold_idx, accuracy in enumerate(accuracies):
        entries.append((model_name, fold_idx, accuracy))
cv_df = pd.DataFrame(entries, columns=['model_name', 'fold_idx', 'accuracy'])
import seaborn as sns
sns.boxplot(x='model_name', y='accuracy', data=cv_df)
sns.stripplot(x='model_name', y='accuracy', data=cv_df,
              size=8, jitter=True, edgecolor="gray", linewidth=2)

g = io.BytesIO()
plt.savefig(g)
imageG = b64encode(g.getvalue())

```

**Figura 108:** Evaluación de algoritmos.

**Fuente:** Los investigadores



**Figura 109:** Resultados de la evaluación del algoritmo con otros algoritmos de clasificación supervisada.

**Fuente:** Los investigadores

## 6. PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

### 6.1. Presupuesto

Para culminar, en el presente aspecto se procede a enlistar los respectivos costos que el desarrollo de la propuesta tecnológica incurre, para cual se procederá a manifestar tanto costos directos e indirectos y totales.

#### 6.1.1. Directos

**Tabla 70:** Estimación de costos de los gastos directos.

DETALLE	CANTIDAD	V.UNITARIO	V.TOTAL
Hojas de papel bond	1000	0,15	150,00
Tinta de impresión	3	8,5	25,50
Esferos	15	0,45	6,75
Cuaderno	2	2,1	4,20
Carpetas	5	1,1	5,50
Pendrive 16 Gb	2	15,50	31,00
Internet	4	35	140,00
Energía eléctrica	4	9	36,00
<b>TOTAL</b>	<b>398,95</b>		

**Fuente:** Los investigadores

#### 6.1.2. Indirectos

**Tabla 71:** Estimación de costos de los gastos indirectos.

DETALLE	DÍAS	V.UNITARIO	V.TOTAL
Transporte	140	4	560,00
Alimentación	140	1,5	210,00
Comunicación (Teléfono)	140	0,5	70,00
<b>TOTAL</b>	<b>840</b>		

**Fuente:** Los investigadores

#### 6.1.3. General

**Tabla 72:** Estimación de costo general.

398,95	<b>Gastos Directos</b>
840,00	<b>Gastos Indirectos</b>
1.238,95	<b>Gastos Totales</b>
148,674	<b>Gastos Imprevistos 12%</b>
1.387.62	<b>Total</b>

**Fuente:** Los investigadores

En breve, se procede a sustentar en un respectivo análisis técnico de los impactos que concibe el desarrollo de la propuesta tecnológica, debido a que la actividad que procesa el producto efectuado hace referencia a la construcción de soluciones que de alguna manera permite dar respuestas a las necesidades previstas en distintos ámbitos. A continuación, se procede a señalar cada uno de los aspectos positivos en el presente contexto:

## **6.2. ANÁLISIS DE IMPACTOS**

### **6.2.1. Impacto ético**

Tras la implementación del tema de tesis propuesto en este aspecto prevé a indicar que se ha logrado obtener resultados positivos, tales como: se ha logrado recopilar información representativa en cuanto a los documentos científicos que los docentes investigadores reflejan, conocimientos que se puede transformar en información accesible para todas aquellas personas que tienen el hábito de indagar. Además, se ha logrado satisfacer las necesidades existenciales, reducción de errores clasificación y mejoras de calidad de vida (como, por ejemplo: esfuerzo, tiempo, costo y menor cantidad de personal) para aquellos Docentes Investigadores que generan conocimiento, Directivos y finalmente al Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) que hagan uso del presente proyecto ejecutado.

Es evidente que los resultados positivos señalados inicialmente se da gracias al uso de las Técnicas de Machine Learning que permite hoy por hoy generar una clasificación automática de acuerdo al área de conocimiento al que pertenece aquellos documentos científicos que indexan en la plataforma científica.

### **6.2.2. Impacto tecnológico**

El presente impacto posee un grado significativo ya que como se sabe la Tecnología ha llegado al nivel de presentarse en todos los aspectos cotidianos del ser humano, por lo que da lugar al desarrollo e implementación del proyecto tecnológico: “Aplicación de algoritmo de extracción de texto en perfiles de usuario en caso de los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi”, con lo cual se llega a convertir en un factor importante por el simple hecho de que el trabajo sea reemplazado por máquinas, algoritmos, etc. Constituyente que sin lugar a duda provoca que las actividades desarrolladas sean más eficientes, eficaces y en menos tiempo.

### 6.2.3. Impacto ambiental

La plataforma científica: “EcuCiencia” sin lugar a duda posee un impacto ambiental apreciable, debido a que se prevé es positivo, como la sustitución de los equipos de oficina que ocupan a diario, tanto investigadores, directivos, entre otros. Componente que como se sabe se tendrá acceso a la información en formato digital, clasificada de acuerdo al área de conocimiento que corresponde, a tiempo y sin costo. Es por ello que se considera que es una mejora apreciable para la Institución y sobre todo trascendental para cuidar el entorno ecológico.

### 6.2.4. Impacto económico

Desde un punto de vista económico, la repercusión de la tecnología incurre la involucración de una inversión considerable en cuanto al aspecto de la economía, por tal razón y para describirlo se utiliza la estimación de costos como es el Modelo Constructivo de Costes (Constructive Cost Model) que sin lugar a duda ayudará a determinar los recursos económicos que involucra el mismo, tanto en: hardware, software, tiempo, costo y esfuerzo.

Ahora bien, el presente modelo trabaja en 3 distintos modos: Orgánicos, Semi-encajado y Empotrado. De manera que se elige al tercer modo debido a que el proyecto de investigación “**Red de Estudios Cienciométricos REDEC**” es bastante complejo, pero no imposible de superar ya que en sí engloba un entorno de innovación técnica, como también se trabaja bajo requisitos muy restrictivos y con volatilidad. Seguidamente se procede a señalar los coeficientes utilizados en los distintos modelos en la tabla 73:

**Tabla 73:** Coeficientes de los modelos CoCoMo:

PROYECTO DE SOFTWARE	a	b	c	d
Orgánico	3.2	1.05	2.5	0.38
Semi - encajado	3.0	1.12	2.5	0.35
Empotrado	2.8	1.20	2.5	0.32

**Fuente:** Camargo de Abreu, Pedro y otros [43].

Como se sabe, el tercer modo Empotrado se hace uso y, por ende, las ecuaciones que se utiliza son las siguientes:

- $E = \text{Esfuerzo} = a \text{ KLDC}^b * \text{FAE (persona / mes)}$
- $T = \text{Tiempo de duración del desarrollo} = c \text{ Esfuerzo}^d \text{ (mes)}$

- $P = \frac{E}{T}$  (personas)

Donde:

KLDC = Kilo - líneas de código.

FAE= Factor ajuste de esfuerzo.

a,b,c,d = Constantes del tipo de proyecto.

PF= Puntos de fusión.

P= Personal promedio.

**Primer Paso:** Se procede a determinar el KLDC y para ello se utiliza la siguiente ecuación:

- $KLDC = (PF * \text{Líneas de código por cada PF}) / 1000$

Donde, los PF son 261, 36 (dato acreditado) y las LDC equivalen en este aspecto a SQL =12, se determina dicho lenguaje porque se necesita un almacenamiento y extracción de datos, es por ello que se ilustra en la siguiente tabla 74 la valoración determinada:

**Tabla 74:** Valoración por cada Línea De Código:

LENGUAJE	LDC
Ensamblador	320
C	150
COBOL	105
Prolog/LISP	64
C++	64
Visual Basic/Java	32
Sql	12

**Fuente:** Camargo de Abreu, Pedro y otros [43].

Por esta razón se sabe que son 12 LDC por cada PF, dando como resultado:

- $KLDC = (PF * \text{Líneas de código por cada PF}) / 1000 = (261.36 * 12) / 1000 = 3.136$
- $KLDC = 3.136$

Dado el resultado obtenido corrobora nuevamente que es de tipo empotrado porque las líneas de códigos realmente están encaminado a la resolución obtenida.

**Segundo Paso:** se procede a calcular el coeficiente FAE, para ello se hará uso de la siguiente ecuación:

- $FAE = \text{cálculo de la primer variable FAE} * \text{cálculo de la segunda variable FAE} * \dots * \dots * \dots$

Para lo cual, se obtiene mediante la multiplicación de los valores evaluados en los 15 diferentes conductores de coste, el mismo que se ilustra en la siguiente tabla 75 el cuál se encuentra conformado en un rango del 0 al 2 de valoración correspondiente, cabe destacar que los valores determinados dependen de; Muy bajo= 1 mes experiencia media, Bajo=4 meses de experiencia media, Nominal=1 año de experiencia media, Alto=3 años, etc:

**Tabla 75:** Valoración de los 15 conductores de coste:

Atributos	Valores					
	Muy Bajo	Bajo	Nomina	Alto	Muy Alto	Extra Alto
<b>Atributos del software</b>						
Fiabilidad requerida por el software	0.80	1.10	1.27	1.55	-	-
Tamaño de la base de datos	1.55	1.76	-	-	-	-
Complejidad del producto	1.11	1.39	1.83	1.85	-	-
<b>Atributos del hardware</b>						
Restricciones de tiempo de ejecución	1.22	1.24	1.50	1.90	-	-
Restricciones de memoria virtual	1.31	1.62	-	-	-	-
Volatilidad de la máquina virtual	1.10	1.22	1.55	-	-	-
Tiempo de respuesta	1.51	1.68	1.77	1.85	-	-
<b>Atributos de personal</b>						
Capacidad de análisis	1.11	1.30	1.75	1.81	-	-
Experiencia en la aplicación	1.46	1.54	1.76	1.80	-	-
Calidad de los programadores	1.10	1.51	1.73	1.94	-	-
Experiencia en máquina virtual	0.91	1.39	1.87	1.90	-	-
Experiencia en el lenguaje	0.29	1.46	1.65	1.99	-	-
<b>Atributos del proyecto</b>						

Técnicas utilizadas de programación	0.96	1.19	1.45	1.70	-	-
Utilización de las herramientas de software	1.15	1.38	1.50	1.89	-	-
Restricciones de tiempo de desarrollo	0.89	0.90	1.15	1.50	1.88	-

**Fuente:** Los investigadores

Ahora bien, una vez valorado los 15 conductores se procede a aplicar la fórmula que se mencionó, tal como:

- FAE=
 
$$1.55 * 1.76 * 1.85 * 1.50 * 1.62 * 1.55 * 1.85 * 1.81 * 1.80 * 1.73 * 1.87 * 1.46 * 1.45 * 1.38 * 0.90$$
- FAE= 974.56

Una vez obtenido estos aspectos esenciales, ahora sí se puede proceder a calcular el esfuerzo, tiempo y personal.

**Tercer Paso:** Cálculo del esfuerzo con la ecuación determinada.

- $E = \text{Esfuerzo} = a \text{ KLDC}^b * \text{FAE (persona / mes)} = 2.8 * (3.136)^{1.20} * 974.56$
- E=10.76 persona/ mes

**Cuarto Paso:** Cálculo del tiempo con la ecuación prevista.

- $T = \text{Tiempo de duración del desarrollo} = c \text{ Esfuerzo}^d \text{ (mes)} = 2.5 * (10.76)^{0.32}$
- T=5.35 meses

**Quinto Paso:** Cálculo del personal con la ecuación ilustrada.

- $P = \frac{E}{T} = \frac{10.76}{5.35}$
- PR= 2.01 personas

**Razonamiento:** Según los resultados descifrados evidencian que sería necesario trabajar en un equipo de 3 personas en un lapso de tiempo de 5 meses para finalizar a tiempo con el tema de tesis propuesta, sin embargo, cabe recalcar que el proyecto de investigación “Red de Estudios Cienciométricos REDEC” involucra más tiempo y personal para terminar con el objetivo plasmado dentro del mismo. Para ello cabe mencionar que se

pretende involucrar a más personal que seguirán trabajando con una estimación de esfuerzo de alrededor de 10.76 por personas y por mes que ayudarán a generar mejoras respectivas, como también el incremento de nuevos pluses que servirán eficientemente a la comunidad Universitaria. Así pues, el equipo conformado logrará culminar con la propuesta, es decir: se cumplió con la recolección de datos y la clasificación prevista.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

A continuación, se detallan las principales conclusiones y recomendaciones de la propuesta tecnológica:

### **7.1. Conclusiones**

- Una vez culminada con la propuesta tecnológica se puede llegar a la conclusión que tras la revisión en diversas fuentes de información referentes al presente tema: “Aplicación de algoritmo de extracción de texto en perfiles de usuario en caso de los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi”, permitió sin lugar a duda comprender y generar nuevos conocimientos a partir de lo estudiado para posteriormente llegar a una solución. No obstante, se puede mencionar que a través de los métodos y técnicas de investigación sirvieron de cuantiosa utilidad para recolectar información confiable debido a que mediante la utilización de los mismos permitió comprobar teorías, conocer la factibilidad de la ejecución de la propuesta y finalmente permitió establecer una comunicación y apoyo significativo entre todas aquellas personas involucradas.
- En cuanto al desarrollo de la plataforma científica se argumenta que la utilización del lenguaje de programación Python conjuntamente con el framework Django sin lugar a duda favoreció positivamente en cuanto a los objetivos que se lograba alcanzar porque gracias a su simplicidad es fácil de aprender su sintaxis, además posee un tipado dinámico, librerías, funciones y plugins eficientes que se aprovecharon para desarrollar la plataforma científica capaz de recolectar datos específicos, es decir, hoy por hoy se posee una plataforma multiparadigma fácil de utilizar el cual permite indexar documentos científicos que los docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi generan. De la misma manera, se puede expresar que la metodología Scrum logró aportar significativamente en este punto ya que mediante su uso se consiguió gestionar

acordemente el desarrollo de la plataforma y por ende obtener un producto de calidad y a tiempo.

- Para concluir, se pudo vislumbrar la problemática en relación a la clasificación automática de texto debido a la proliferación de documentos en formato digital, pues resulta transversal mantener cierta organización porque impide tener un acceso fácil a la información. Es por ello que se puso ahínco en lograr la clasificación automática de textos y se consiguió mediante la utilización de las máquinas de aprendizaje supervisado, conjuntamente con el lenguaje de programación Python debido a que trabaja con Machine Learning, sobre todo porque permite utilizar librerías como sklearn y spacy que fueron aplicadas sobre los documentos científicos indexados.

Así mismo, se puede decir que el uso de la metodología KDD sin lugar a duda sirvió eficientemente en cuanto concierne al proceso de la Minería de texto debido a que permitió mejorar la comprensión de información y conocimiento, conocer patrones útiles, extraer de información relevante. En sí fueron Factores que permitieron implantar una clasificación de textos automática.

## 7.2. Recomendaciones

- Dentro de la ejecución de alguna propuesta tecnológica ambicioso siempre se encomienda que exista mejoras continuas, en este aspecto se recomienda a los compañeros estudiantes que en primeras instancias seleccionen acordemente los métodos y técnicas a utilizar para que no exista inconvenientes al momento de aplicarlos porque puede ocasionar pérdida de tiempo y búsqueda infalible de información.
- Se recomienda a los demás compañeros estudiantes que integren el grupo de investigación **“Red de Estudios Cuantitativos REDEC”** se mantengan desarrollando en base a la Programación Orientada a Objetos sobre todo por su reusabilidad de líneas de código, por su mantenibilidad ya que resulta que sea más fácil de leer y comprender para aplicar posibles modificaciones en caso de requerirlo. Además de ello, se sugiere solicita que sigan trabajando de una manera organizada en cuanto se refiere a las líneas de código, es decir, respetando la orientación en cuanto a los mismos. Del mismo modo se sugiere que a medida que van avanzando en el proyecto vayan documentando los cambios que realicen para evitar posibles desgastes.

- Finalmente se sugiere que en una versión posterior se podría implementar nuevos plugins que ayudarán a mejorar los niveles de precisión en cuanto al aprendizaje automático ya que como se sabe queda por delante un campo fértil y prometedor en cuanto se refiere a la minería de texto que se podría implementar lo cual se convierte en un reto de investigación para aquellos estudiantes que deseen inclinarse por la presente temática planteada.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Fundación nacional de la ciencia, «Banco Mundial Birt-Aif,» 2016.
- [2] SCImago, «Scimago Journal & Country Rank,» 2016.
- [3] L. o. Transparencia, «Congreso nacional,» 2016.
- [4] SENESCYT, «LA POLITICA PÚBLICA DE LA SENESCYT PARA EL FOMENTO DEL TALENTO HUMANO EN EDUCACIÓN SUPERIOR,» 2017. [En línea].
- [5] D. Investigación, «Matriz producción científica,» Latacunga, 2018.
- [6] D. Y. Jiménez Ochoa , Desarrollo de un sistema inteligente para la clasificación de documentos ya digitalizados aplicando redes neuronales supervisadas, Loja, 2015.
- [7] E. G. Aguilar Rivera y D. Garzon, Análisis, Diseño e Implementación de la Aplicación web para el manejo del distributivo de la Facultad de Ingeniería, Cuenca, 2013, p. 148.
- [8] Python, «Python,» 2018.
- [9] A. Lukaszewski, «Python Programming Language,» de MySQL for Python, Packt Publishing , 2018, p. 440 p.
- [10] Django, «Django el framework web para perfeccionistas con los plazos,» 2018.
- [11] R. I. Guerrero Benalcázar, «Estudio comparativo de los frameworks ruby on rail y django para la implementación de un sistema informático de control y administración de network marketing,» Ibarra, 2016, p. 93.
- [12] Y. Fernández Romero y Y. Díaz González, «Patrón Modelo-Vista-Controlador,» TELEM@TICA, vol. 11, n° 1, pp. 47-57, 2012.
- [13] V. S. Estévez Espinoza y V. J. Pérez Pauker, «Sistema de prevención y seguimiento de cólicos en equipos utilizando ASP.NET y MVC (MODELO VISTA CONTROLADOR),» Repositorio Espe, p. 12, 2014.
- [14] PostgreSQL, «PostgreSQL,» 2018.
- [15] Y. Vázquez Ortiz, L. Mier Pierre y A. R. Sotolongo León, «Características no relacionales de PostgreSQL: incremento en el uso de datos JSON,» Cubana de Ciencias Informáticas, vol. 10, pp. 70-81, 2016.
- [16] T. Ayodele Oladipupo, Algoritmo Supervisado, 2016.
- [17] N. P. Araujo Arredondo, Método semisupervisado para la clasificación Automática de textos de opinión, 2009.

- [18] A. Téllez Valero, Extracción de Información con Algoritmos de Clasificación, 2005, p. 87.
- [19] G. Ramírez, «Clasificación de textos utilizando información inherente al conjunto de a clasificar,» 2010.
- [20] A. M. Cardoso Cachopo, Improving Methods for Single- label Text Categorization, 2007, p. 168.
- [21] R. E. López Condori, Método de Clasificación Automática de Textos basado en Palabras Claves utilizando Información Semántica: Aplicación a Historias Clínicas, 2014, p. 92.
- [22] D. Manning C, R. P y S. H, Introduction to Information Retrieval, vol. 1, Cambridge university press Cambridge, 2008.
- [23] P. Santana Masilla, R. Costaguta y D. Missio, «Aplicación de algoritmos de clasificación de minería de textos para el reconocimiento de habilidades de e-tutores colaborativos,» Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, vol. 17, nº 53, pp. 57-67, 2014.
- [24] J. Álvarez, Clasificación Automática de textos usando Reducción de clases basada en prototipos, México, 2009.
- [25] F. Ruiz Rico, Selección y ponderación de características para la clasificación de textos y su aplicación en el diagnóstico médico, Alicante - España, 2013.
- [26] M. I. Guisti Moreira, A. C. Rocha Costa y M. Sanchotene de Aguiar, «Ambiente Virtual de Aprendizagem Orientado à,» vol. 17, pp. 264 - 283, 2017.
- [27] R. I. Sanhueza Arancibia, Formas de representación de textos cortos para su posterior clasificación automática, 2013.
- [28] B. E. Boser, I. M. Guyon y V. N. Vapnik, A training algorithm for optimal margin classifiers. En Proceedings of the fifth annual workshop on computational learning theory, 2010, pp. 144-152.
- [29] J. A. Florián Noriega, Categorización de texto usando técnicas de Machine Learning aplicado a la clasificación de reclamos en los procesos de la Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena, 2013, p. 112.
- [30] Á. García Gutiérrez, Machine Learning en Bases de Datos de lenguaje Natural, Madrid España, 2016.
- [31] C. M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, 2006, pp. 21-24.
- [32] M. T, W. Cohen , E. Hruschka, P. Talukdar, B. Yang, J. Betteridge, A. Carlson, B. Dalvi, M. Gardner, B. Kisiel, J. Krishnamurthy, N. Lao, K. Mazaitis, T. Mohamed , N. Nakashole, E. Platanios, A. Ritter, A. Ritter, M. Samadi, B. Settles, R. Wang,

- D. Wijaya, A. Gupta, X. Chen, A. Saparov, M. Greaves y J. Welling, «Never-Ending Learning,» vol. 61, n° 5, pp. 103-115, 2018.
- [33] S. . A. Pérez Vera, Análisis y Clasificación de textos con Técnicas semi supervisadas aplicado a Área Arención al Cliente, Valparaíso, 2017, p. 54.
- [34] D. Heredia, Y. Amaya y E. Barrientos, «Student dropout predictive model using data mining techniques,» IEEE Latin America Transactions, vol. 13, n° 9, pp. 3127-3134, 2015.
- [35] C. Navarrete López, D. S. Calderón Rivera , J. L. Díaz Arévalo, M. Herrera y J. Izquierdo, «GEOSTATISTICAL MODELS FOR THE PREDICTION OF WATER SUPPLY NETWORK FAILURES IN BOGOTÁ, INTEGRATING MACHINE LEARNING ALGORITHMS,» Seminario Iberoamericano de Redes de Agua, 2017.
- [36] J. Shaikh, «Machine Learning, NLP: Text Classification using scikit-learn, python and NLTK.,» Towards Data Science, 2017.
- [37] J. Barrera Hurtado, Guía para la comprensión holística de la ciencia, Tercera ed., Caracas, 2010, p. 63.
- [38] R. Hernández , C. Fernández y P. Baptista, Metodología de la investigación, Sexta ed., México: McGrwall Hill Education, 2014, p. 656.
- [39] E. Ildelfonso Grande y E. Abascal Fernández, Fundamentos y técnicas de investigación comercial, ESIC, 2017, p. 440.
- [40] R. G. Figueroa , C. J. Solis y A. A. Cabrera, «Metodologías tradicionales vs Metodologías ágiles,» p. 9, 2013.
- [41] A. Cadavod Navarro, J. D. Fernández Martínez y J. Morales Vélez, «Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software,» Grupo de investigación, p. 10, 2013.
- [42] L. Mariñelarena Dondena, M. L. Erreclade y A. Castro Solano, «Extracción de conocimiento con técnicas de minería de textos aplicadas a la psicología,» Scielo, vol. 2, p. 6, 2017.
- [43] P. H. Camargo de Abreu y F. Rodriguez de Amorim, «TÉCNICAS DE ESTIMATIVA DE CUSTO DE SOFTWARE: CONTRIBUIÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE CUSTOS EM PROJETOS,» IV SIMTEC (Simpósio de Tecnología da Fatec Taquaritinga), p. 15, 2017.
- [44] C. E. Gonzálo Gallardo, Clasificación automática de textos cortos por género y grupo etario, México, 2016.
- [45] F. Cristopher, Metodología Ágil, 2013.

- [46] J. Del Castillo Guevara y M. Mena Mugica, «La gestión de documentos de archivo en el actual contexto organizacional y la introducción a la Norma ISO 15489,» SCIELO, vol. 22, nº 1, p. 13, 2011.
- [47] L. A. Neyra Romero, «Categorización automática de respuestas aplicando algoritmos de clasificación supervisada al análisis de las contestaciones de estudiantes a una serie de preguntas tipo test,» KISA ICS, p. 20, 2016.
- [48] J. P. Cárdenas , G. Olivares y R. Alfaro, «Clasificación automática de textos usando redes de palabras,» SCIELO, vol. 47, nº 86, p. 10, 2014.

**Firma:**

**Allauca Chaquinga Jonny Javier**

Proponente 1

Email: jonny.allauca0@utc.edu.ec

Telf: 0995594183

**Firma:**

**Chicaiza Haro Elsa Marisol**

Proponente 2

Email: elsa.chicaiza0@utc.edu.ec

Telf: 0962586501

**Firma:**

**MSc. Ing. Alex Santiago Cevallos Culqui**

POFESOR TUTOR

Email: alex.cevallos@utc.edu.ec

Telf: 0987031971

**Firma:**

**Phd. Gustavo Rodríguez Barcenás**

ASESOR O CONSULTOR

Email: gustavo.rodriguez@utc.edu.ec

Telf: 0987658959

# ANEXOS

**ANEXO I: Datos Estadísticos del total de docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi.**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI				
NUMERO DE DOCENTES POR CARRERA				
PERIODO: 2018 - 2019				
SEDE	FACULTAD	CARRERA	NOMBRE CARRERA	CANT
EMANA	CAREN	LMIAGR	INGENIERIA AGRONOMICA // AGRONOMIA	64
EMANA	CAREN	LMIECT	ECOTURISMO	35
EMANA	CCAA	LMICOA	CONTABILIDAD Y AUDITORIA	92
EMANA	CCAA	LMICOM	COMERCIO // ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	55
EMANA	CCHH	LMLEDB	CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION BASICA	1
EMANA	CFISICA	LMDBAS	BASQUET	2
EMANA	CFISICA	LMDFUT	FUTBOL	2
EMANA	CIYA	LMIELM	INGENIERIA EN ELECTROMECHANICA	63
EMANA	CIYA	LMIISC	INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES // SISTEMAS	58
EMANA	IDIOMAS	LMSING	SUFICIENCIA EN INGLES	11
MUTC	CAREN	IAGR	INGENIERIA AGRONOMICA // AGRONOMÍA	99
MUTC	CAREN	IAID	INGENIERIA AGROINDUSTRIAL	86
MUTC	CAREN	IECT	ECOTURISMO	74
MUTC	CAREN	IMAM	MEDIO AMBIENTE // AMBIENTE	116
MUTC	CAREN	MVEZ	MEDICINA VETERINARIA	125
MUTC	CCAA	ICOA	CONTABILIDAD Y AUDITORIA	149
MUTC	CCAA	ICOM	COMERCIO // ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	125
MUTC	CCAA	LSEG	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL // GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GERENCIAL	86
MUTC	CCHH	IDIG	DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO // DISEÑO GRÁFICO	85
MUTC	CCHH	LCCF	CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION CULTURA FISICA	11
MUTC	CCHH	LCSO	COMUNICACION SOCIAL // COMUNICACIÓN	111
MUTC	CCHH	LEDB	CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION BASICA	64
MUTC	CCHH	LING	CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION INGLES	49
MUTC	CCHH	LPAR	CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION PARVULARIA // EDUCACION PARVULARIA	40
MUTC	CFISICA	DAJE	AJEDREZ	1
MUTC	CFISICA	DBAS	BASQUET	5
MUTC	CFISICA	DFUT	FUTBOL	12
MUTC	CIYA	IELE	INGENIERIA ELECTRICA // ELECTRICIDAD	128
MUTC	CIYA	IELM	INGENIERIA EN ELECTROMECHANICA	122
MUTC	CIYA	IIND	INGENIERIA INDUSTRIAL	116
MUTC	CIYA	IISC	INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES // SISTEMAS	108
MUTC	IDIOMAS	SALE	SUFICIENCIA EN ALEMAN	1
MUTC	IDIOMAS	SFRA	SUFICIENCIA EN FRANCES	6
MUTC	IDIOMAS	SING	SUFICIENCIA EN INGLES	63
MUTC	IDIOMAS	SITA	SUFICIENCIA EN ITALIANO	6
MUTC	IDIOMAS	SMAN	SUFICIENCIA MANDARIN	2

Nota : Se debe considerar que algunos docentes dictan clases en diferentes carreras, en este caso el docente es tomado en cuenta en cada carrera una vez.



**Figura 1:** Datos estadísticos proporcionados por el Departamento de servicios Informáticos.

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS  
INFORMACION DOCENTE

ORD	APELLIDOS	NOMBRES	CEDULA	CARRERA A LA QUE PERTENECE
1	ACURIO MASABANI	JAIME HERNAN	0502574247	INDUSTRIAL
2	ALBAN TAIPE	MAYRA SUSANA	0502311988	SISTEMAS
3	ALBARRACIN ALVARO	MAURO DARIO	0503113730	ELECTROMECHANICA
4	ANDRANGO GUAYAN	RAUL HERIBERTO	1717526253	INDUSTRIAL
5	AREVALO ZABALA	ANDRES GERMAN	1710326842	ELECTROMECHANICA
6	ARMAS	VICTOR HUGO	0500806534	ELECTRICA
7	BARBOSA GALARZA	JOSE EREN	0501420723	ELECTROMECHANICA
8	BERREZUETA ESPIN	TANIA KARINA	0502935166	INDUSTRIAL
9	BORJA PADILLA	TANIA MARGARITA	1002149282	INDUSTRIAL
10	BRAVO MULLO	SILVIA JEANETH	0502437122	SISTEMAS
11	CADENA MOREANO	JOSE AUGUSTO	0501552798	SISTEMAS
12	CANTUÑA FLORES	KARLA SUSANA	0502305113	SISTEMAS
13	CAÑAR TERCERO	JORGE ENRIQUE	0502608227	ELECTROMECHANICA
14	CERVANTES RODRIGUEZ	LILIA TEONILA	1757274376	INDUSTRIAL
15	CEVALLOS BETUN	SEGUNDO ANGEL	0501782437	ELECTROMECHANICA
16	CEVALLOS CULQUI	ALEX SANTIAGO	0502594427	SISTEMAS
17	CHAVEZ ZAPATA	PATRICIO GERMAN	0501305668	ELECTRICA
18	CORRALES BASTIDA	BYRON PAUL	0502347768	ELECTROMECHANICA
19	CORRALES BELTRAN	SEGUNDO HUMBERTO	0502409287	SISTEMAS
20	CRIOLLO CAMACHO	MARCIA XIMENA	1804158697	ELECTROMECHANICA
21	CRUZ PANCHI	LUIS ROLANDO	0502595176	ELECTROMECHANICA
22	ESPIN BELTRAN	CRISTIAN XAVIER	0502269368	INDUSTRIAL
23	ESQUIVEL VALVERDE	ANGEL FRANCISCO	0502227259	INDUSTRIAL
24	ESTUPIÑAN TELLO	DIEGO ENRIQUE	0501656508	ELECTRICA
25	EUGENIO PILLIZA	CRISTIAN IVAN	1723727473	INDUSTRIAL
26	FREIRE ANDRADE	VERONICA PAULINA	0502056229	ELECTROMECHANICA
27	FREIRE MARTINEZ	LUIGI ORLANDO	0502529589	ELECTROMECHANICA
28	FREIRE SAMANIEGO	JORGE DAVID	0502624810	INDUSTRIAL
29	GALLARDO MOLINA	CRISTIAN FABIAN	0502847692	ELECTROMECHANICA
30	GONZALEZ PALAU	ILIANA ANTONIA	1757070659	ELECTRICA
31	GUAMAN CUENCA	WILIAN PATRICIO	0603578956	ELECTRICA
32	GUAYPATIN PICO	OSCAR ALEJANDRO	1802829430	SISTEMAS
33	GUILCASO ROMERO	JORGE ANIBAL	0501677140	SISTEMAS
34	HERNANDEZ MORENO	ANGEL SALVADOR	1757109366	INDUSTRIAL
35	HERRERA MARTINEZ	YADIRA ARACELI	0502904857	ELECTROMECHANICA
36	HERRERA TAPIA	MILTON EDUARDO	0501503312	INDUSTRIAL
37	HIDALGO OÑATE	ANGEL GUILLERMO	0503257404	INDUSTRIAL
38	IZA CARATE	MIRYAN DORILA	0501957617	SISTEMAS
39	LAURENCIO ALFONSO	HECTOR LUIS	1758367252	ELECTROMECHANICA
40	LEMA GUAMAN	EDWIN MARCELO	0302241351	ELECTRICA
41	LEON SEGOVIA	MANUEL ANGEL	0502041353	ELECTRICA



42	LEON SEGOVIA	MARCO ANIBAL	0502305402	ELECTRICA
43	MARIN VELEZ	DIANA DEL CARMEN	1204144503	INDUSTRIAL
44	MARRERO RAMIREZ	SECUNDINO	1757107907	ELECTRICA
45	MEDINA MATUTE	VICTOR HUGO	0501373955	SISTEMAS
46	MEDINA SALAZAR	FRANKLIN GONZALO	0501259618	ELECTRICA
47	MONTALUISA PULL	RAUL HUMBERTO	0500866074	INDUSTRIAL
48	MOREANO MARTIN	EDWIN HOMERO	0502607500	ELECTROMECHANICA
49	MURILLO CALDERO	FELIX MAURICIO	1802998409	SISTEMAS
50	NAVAS OLMEDO	BLADIMIRO HERNANDEZ	0500695549	INDUSTRIAL
51	PACHECO MENA	CARLOS FRANCISCO	0503072902	ELECTRICA
52	PACHECO TIGSELEN	IDALIA ELEONORA	0502391519	ELECTRICA
53	PALLASCO VENEGA	MIRIAN SUSANA	0501862874	ELECTRICA
54	PESANTEZ PALACIO	GABRIEL NAPOLEON	0301893889	ELECTRICA
55	PINO AVILA	CARMEN DOMINGA	1756579965	INDUSTRIAL
56	PROAÑO MALDONADO	XAVIER ALFONSO	0502656424	ELECTRICA
57	QUINATO A AREQUI	EDWIN EDISON	0502563372	SISTEMAS
58	QUINCHIMBLA PISU	FREDDY EDUARDO	1719310508	INDUSTRIAL
59	REINOSO PEÑAHERRERA	HECTOR RAUL	0502150899	ELECTROMECHANICA
60	RODRIGUEZ BARCELO	GUSTAVO	1757001357	SISTEMAS
61	RUBIO PAEZ	JULIO MARIO	0501087969	ELECTRICA
62	RUBIO PEÑAHERRERA	JORGE BLADIMIR	0502222292	SISTEMAS
63	SALAZAR CUEVA	EDISON PATRICIO	0501843171	INDUSTRIAL
64	SUAREZ VINUEZA	ROMMEL EUSEBIO	1804165353	ELECTRICA
65	TAPIA CERDA	VERONICA DEL CONDOR	0502053697	SISTEMAS
66	TELLO CONDOR	ANGEL MARCELO	0501518559	INDUSTRIAL
67	TOAZA IZA	JIMMY XAVIER	1717621062	ELECTRICA
68	TORRES TAMAYO	ENRIQUE	1757121940	ELECTROMECHANICA
69	ULLOA ENRIQUEZ	MEDARDO ANGEL	1000970325	INDUSTRIAL
70	VARGAS CRUZ	RAMIRO SEBASTIAN	0503582082	SISTEMAS
71	VASQUEZ CARDENA	PABLO RAMIRO	0502274525	INDUSTRIAL
72	VASQUEZ TENEDA	FRANKLIN HERNANDEZ	1710434497	ELECTRICA
73	VILLA ANDRADE	LUISA CAROLINA	1803071198	INDUSTRIAL
74	VILLA QUISHPE	MANUEL WILLIAM	1803386950	SISTEMAS
75	YANEZ AVILA	HERNAN RAFAEL	0501300131	ELECTRICA
76	CHAVEZ RIOS	BENJAMIN BELISAR	1716760374	INDUSTRIAL
77	CONSTANTE ARMASTRONG	JOSUE JONNATAN	0502034564	INDUSTRIAL
78	SORIA SEMBLANTES	MAURO IGNACIO	0502454002	SISTEMAS
79	LLANO CASA	ALEX CHRISTIAN	0502589864	SISTEMAS
80	QUINATO A CAIZA	CARLOS IVAN	0503287864	ELECTRICA
81	OTORONGO CORNEJO	MANUEL RIGOBERTO	1802248995	ELECTRICA
82	CASTILLO FIALLOS	JESSICA NATALY	0604590216	ELECTRICA
83	PORRAS REYES	JEFFERSON ALBERT	0704400449	ELECTROMECHANICA
84	FERNANDEZ ZAMBRANO	RAMIRO TRAJANO	0501552970	ELECTROMECHANICA



**Figura 2:** Datos estadísticos proporcionados por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.



FCA-VDEC-2019- 19 -025

Latacunga, 24 Enero 2019

Señores:

Chicaiza Elsa

Allauca Jenny

**ESTUDIANTES**

**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**

Ciudad.

De mi consideración:

Por medio del presente reciba un cordial saludo, sírvase encontrar el listado del docentes que conforman la Facultad de Ciencias Administrativas en el ciclo académico 18-19.

Por la atención, le reitero mi agradecimiento

**Atentamente,**

**"POR LA VINCULACION DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO"**

Dra. Marcela Vizúete

**VICEDECANA F.C.A.**

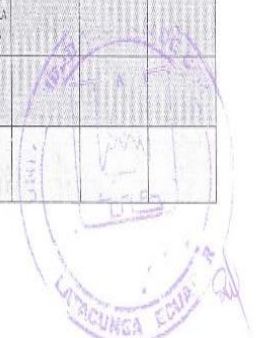
IDENTIFICACION	APELLIDOS	NOMBRES	E-MAIL DEL DOCENTE EVALUADO	CARRERA/CENTRO
0502298482	ARMAS HEREDIA	ISABEL REGINA	isabel.armas@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502253271	BEDÓN SALAZAR	EDISON PATRICIO	edison.bedon@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
1802992360	BENAVIDES PACHECO	MONICA ALEXANDRA	monica.benavides@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0603023375	ERAZO CASTILLO	JOSÉ JAVIER	jose.erazo@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502922958	ESPIN BALSECA	LORENA DEL ROCIO	lorena.espin@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
6102556716	HERNÁNDEZ MEDINA	PATRICIA	patricia.hernandez@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502310253	HERRERA ALBARRACÍN	ROBERTO CARLOS	roberto.herrera@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502384852	HIDALGO ACHIG	MYRIAN DEL ROCÍO	myrian.hidalgo@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502386121	HIDALGO GUAYAQUIL	RUTH SUSANA	ruth.hidalgo@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502207855	LÓPEZ FRAGA	PATRICIA GERALDINA	patricia.lopez@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502298706	MIRANDA PICHUCHO	FREDDY RAMÓN	freddy.miranda@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502209992	MONTENEGRO CUEVA	EFREN GONZALO	efren.montenegro@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502307960	MOREANO MARTÍNEZ	LUIS DAVID	luis.moreano@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0503352122	MOREANO TERÁN	NANCY FABIOLA	nancy.moreano@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
1803148095	MOSCOSO CORDOVA	JANETH LORENA	janeth.moscoso@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0501475057	NAVAS OLMEDO	WALTER HUMBERTO	walter.navas@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502217318	PANCHI MAYO	VIVIANA PASTORA	viviana.panchi@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502765316	RAZO AZCASUBI	CLARA DE LAS MERCEDES	clara.razo@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0501173504	SALAZAR MOLINA	JULIO RAMIRO	julio.salazar@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502080336	TINAJERO JIMÉNEZ	MARLON RUBEN	marlon.tinajero@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502969587	VEINTIMILLA RUIZ	JIRMA ELIZABETH	jirma.veintimilla@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502387590	VELOZ JARAMILLO	MARCO ANTONIO	marco.veloz@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502387590	VIZUETE ACHIG	MARCELA PATRICIA	marcela.vizquete@utc.edu.ec	CONTABILIDAD Y AUDITORIA
0502123730	ARIAS FIGUEROA	ROBERTO CARLOS	roberto.arias@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1802824092	AVALOS CABRERA	SANDY PAMELA	sandy.avalos@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0502786833	BORJA BRAZALES	YADIRA PAOLA	yadira.borja@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0501810337	CARDENAS	MILTON MARCELO	mlton.cardenas@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1802865194	DIAZ MUÑOZ	DARIO JAVIER	dario.diaz5194@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1803061579	GUAIQUA VIZCAINO	JENNY MARISOL	jenny.guaigua@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
141345163	GUERRA GARCIA	LENIN EDUARDO	lenin.guerra5163@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1714953807	JACOME LARA	IBETT MARIELA	ibett.jacome@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0501802441	MERINO ZURITA	MILTON MARCELO	mlton.merino@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0603258898	MERINO ROSERO	MYRIAM LORENA	myriam.merino8898@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1803040995	PAUCAR COQUE	LORENA MARICELA	lorena.paucar@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1803337326	PEÑAHERRERA ACURIO	SANDRA JAQUELINE	sandra.penaherrera@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
077113690	PEREZ LOPEZ	RENATO	renato.perez@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1758609000	RAMIREZ TORRES	GABRIEL	gabriel.ramirez9000@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0501208268	RECALDE CHAVEZ	TITO MARCELO	tito.recalde@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0501843692	SALAZAR CAJAS	CESAR PATRICIO	cesar.salazar@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0501969224	SALAZAR CORRALES	ANGELITA MARLENE	angelita.salazar@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0501848220	SANTAMARIA QUIHPE	GUIDO PATRICIO	guido.santamaria@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0503162802	SARZOSA TROYA	MARIA CRISTINA	maria.sarzosa@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0502311780	TINAJERO JIMENEZ	CRISTIAN FABRICIO	cristian.tinajero@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1001303997	VASQUEZ ERAZO	EDWIN JOSELITO	edwin.vasquez@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
502274525	VASQUEZ CARDENAS	PABLO RAMIRO	pablo.vasquez@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
502229040	VASQUEZ VASQUEZ	JORGE MAURICIO	jorge.vasquez@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1712638079	VIZCAINO FIGUEROA	JUAN JOSE	juan.vizcaino@utc.edu.ec	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
0502210644	ALAJO ANCHATUÑA	ALEXANDRA LORENA	alexandra.alajo@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0501797997	ALMEIDA LARA	LIBIA DOLORES	libia.almeida@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0502212095	ARIAS ARROYO	PAULINA ALEXANDRA	paulina.arias@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0503265159	CHICAIZA HERRERA	MAYRA ALEXANDRA	mayra.chicaiza@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0501993356	CHIGUANO UMAJINGA	NELSON RODRIGO	nelson.chiguano@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
1705022448	CUEVA	MARTHA CECILIA	martha.cueva@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0502037674	FALCONI TAPIA	ANGELITA AZUCENA	angelita.falconi@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0501857213	FLORES LAGLA	GALO ALFREDO	galo.flores@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0503032351	PALMA CORRALES	ELIANA NATHALIE	eliana.palma@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
1713065405	RAMIREZ JIMENEZ	SANTIAGO FERNANDO	santiago.ramirez@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0501369185	ROMERO PALACIOS	AMPARO DE JESUS	amparo.romero@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0502138191	SALAZAR TAPIA	MÓNICA PATRICIA	monica.salazar8191@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0501461107	SALGUERO BARBA	NELLY GERMANIA	nelly.salguero@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0501854855	TRAVEZ MORENO	WILSON FABIAN	wilson.travez@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL
0500644059	ZAMBRANO ESTRELLA	MARTHA FRANCISCA	francisca.zambrano@utc.edu.ec	SECRETARIADO EJECUTIVO GERENCIAL

**Figura 3:** Datos estadísticos proporcionados por la Facultad de Ciencias Administrativas.

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

PERIODO OCTUBRE 2018- FEBRERO 2019

Nº	C.I.	NOMBRES	MODALIDAD LABORAL	CANTON	BENOMINACIÓN PUESTO	UNIDAD	CARRERA	GENERO	TITULO TERCER NIVEL	TITULO TERCER NIVEL 2	TITULO DE CUARTO NIVEL maestría 1	TITULO DE CUARTO NIVEL maestría 2	TITULO DE CUARTO NIVEL diplomado/ doctor	TITULO DE CUARTO NIVEL diplomado 2 /Especializ/ otros	TITULO DE CUARTO NIVEL PhD
1	0502778740	ABATA CHICA FANNY MERCEDES	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO	FCHE	INGLES	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION INGLES	PROFESORA DE SEGUNDA ENSEÑANZA MENCION INGLES	MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EN GESTION EDUCATIVA Y		DIPLOMA SUPERIOR DE LA ENSEÑANZA DE INGLES COMO SEGUNDA LENGUA		
2	704346766	AGUILAR CROZCO MIKE ORLANDO	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO	MASCULINO	LICENCIADO EN DISEÑO GRAFICO		MAGISTER EN DISEÑO MULTIMEDIA				
3	0502182496	ALVAREZ GARZON LORENA CATHERINE	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO	FCHE	COMUNICACION SOCIAL	FEMENINO	LICENCIADA EN COMUNICACION SOCIAL	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIZADO EN ENSEÑANZA	MAGISTER EN EDUCACION Y DESARROLLO SOCIAL				
4		ARAUQUE ESCALONA JUAN CARLOS	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	EDUCACION BASICA	MASCULINO							
5	0501516852	BANDA CASA MARIO AGUSTIN	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	INGENIERO EN SISTEMAS	TECNOLOGO EN PROGRAMACION DE SISTEMAS	PLANEAMIENTO Y ADMINISTRACION DE SISTEMAS		DIPLOMA SUPERIOR EN DIDACTICA DE LA EDUCACION		
6	1719308148	BARBA GALLARDO PABLO ANDRES	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	PARVULARIA	MASCULINO	PSICOLOGO CLINICO		INVESTIGACION EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL				
7	0501886618	BARBOSA ZAPATA JOSE NICOLAS	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO	FCHE	PARVULARIA	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESOR DE ENSEÑANZA MEDIA EN LA ESPECIALIZACION DE EDUCACION FISICA	TECNOLOGO EN PROGRAMACION DE SISTEMAS	MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION PLANEAMIENTO Y ADMINISTRACION EDUCATIVA	MAGISTER EN CULTURA FISICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO			
8	1719285768	BERALCAZAR LUNA MAGALY LUCIA	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	COMUNICACION SOCIAL	FEMENINO	LICENCIADA EN COMUNICACION SOCIAL		MAGISTER EN CIENCIAS SOCIALES CON MENCION EN GENERO Y DESARROLLO				
9	0501940100	BRAVO ZAMBONINO JOSE MARIA	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 1 TIEMPO COMPLETO	FCHE	PARVULARIA	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIDAD CULTURA FINCA		MAGISTER EN EDUCACION SUPERIOR				
10	1710177295	BRITO GONZALEZ SANTIAGO FERNANDO	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO	MASCULINO	INGENIERO EN DISEÑO GRAFICO EMPRESARIAL		MAGISTER EN DISEÑO MULTIMEDIA				
11	1716336563	CABREIRA MARTINEZ LOURDES YESSENIA	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO	FCHE	COMUNICACION SOCIAL	FEMENINO	LICENCIADA EN COMUNICACION SOCIAL		MAGISTER EN CIENCIAS SOCIALES CON MENCION EN				
12	0502884604	CANDE GUANGLUISA FABIOLA SOLEDAD	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO	FCHE	INGLES	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIZACION INGLES	DIPLOMA SUPERIOR EN DIDACTICA DE LA EDUCACION SUPERIOR	MAGISTER EN PLANEAMIENTO Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS		MAGISTER EN LINGÜÍSTICA APLICADA A LA ENSEÑANZA BILINGÜE		
13	0902967164	CAJAS CAYO ISAAC EDUARDO	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL MEDIO TIEMPO	FCHE	EDUCACION BASICA	MASCULINO	INGENIERO EN MEDIO AMBIENTE		MAGISTER EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS MULTISISTEMAS				
14	0502702263	CAÑIZARES VASCONEZ LORENA ARACELY	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	PARVULARIA	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION PARVULARIA		MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION				



15	381140145	CARDENAS QUINTANA RALL BOLIVAR	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO I TIEMPO COMPLETO	FCHYE	EDUCACION BASICA	MASCULINO	PROFESOR DE EDUCACION PRIMARIA NIVEL TECNICO SUPERIOR	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION	MAESTRIA EN SUPERIOR EN DIDACTICA DE LA EDUCACION	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION						DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGOGICAS
16	0902974728	CASTRO BUNGACHO SONIA JIMENA	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR I TIEMPO COMPLETO	FCHYE	INGRES	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESORA DE ESPECIALIDAD EN		MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA							
17		CAYO LEMA JUIS EFRAN	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHYE	EDUCACION BASICA	MASCULINO	MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA									
18	0901761277	CHAYOUSI HERRERA AMITA AZUCENA	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR PRINCIPAL DE ESCALAFON PRIMO	FCHYE	EDUCACION BASICA	FEMENINO	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION ESPECIALIZACION EN	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION	MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION							
19	0502275773	CHAYOUSI CHISAG JUAN CARLOS	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR I TIEMPO COMPLETO	FCHYE	PARVULARIA	MASCULINO	INGENIERO EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES	ESPECIALISTA EN DISEÑO CURRICULAR	DIPLOMA SUPERIOR EN GESTION PROSPECTIVA	MAGISTER EN GESTION DE LA EDUCACION MENCION						
20	0502372170	CHANGO PASTUÑA SERGIO EDUARDO	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHYE	DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO	MASCULINO	INGENIERO EN DISEÑO GRAFICO	TECNOLOGO EN DISEÑO GRAFICO	MAGISTER EN POST PRODUCCION							
21	0502864822	CHAS LUISA TACO CARLOS EFRAN	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHYE	DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO	MASCULINO	INGENIERO EN DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO									
22	0502714307	CHILUISA CHILUISA MARCIA INAFTH	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR I TIEMPO COMPLETO	FCHYE	INGLES	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIZACION INGLÉS		MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA							
23	0501927297	CORRALES SCAIBZ NELSON ARTURO	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO I TIEMPO COMPLETO	FCHYE	EDUCACION BASICA	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESOR DE SECUNDA ESPECIALIZACION DE CASTELLANO Y LITERATURA		MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION PLANEAMIENTO Y ADMINISTRACION EDUCATIVA							DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGOGICAS
24	0502767957	CONSTANTE BARRACAN MARIA FERNANDA	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR I TIEMPO COMPLETO	FCHYE	PARVULARIA	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION PARVULARIA	PROFESORA DE EDUCACION PARVULARIA	MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EN GESTION EDUCATIVA Y DESARROLLO SOCIAL	MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION PARVULARIA						
25	0502828619	CULQUI CERON CATHERINE PATRICIA	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR I TIEMPO COMPLETO	FCHYE	PARVULARIA	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION PARVULARIA		MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION PARVULARIA (CURSANDO)							
26	0502632219	DEFAZ GALLARDO YOLANDA PAOLA	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHYE	PARVULARIA	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIZACION EDUCACION PARVULARIA		MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION PARVULARIA							
27		ESPINOZA SALAS MARCO IVAN	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHYE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	MAGISTER EN COMUNICADOR									



28	180215430	TRACOMI AMBROSIO TRAMUN EDUARDO	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	LICENCIADO EN COMUNICACION SOCIAL ESPECIALIZACION EN COMUNICACION EMPRESARIAL	MAGISTER EN EDUCACION SUPERIOR				
29	180205158	SANCHEZ MONTPEYRO HERIBAN PABLO	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO	MASCULINO	INGENIERO EN DISEÑO GRAFICO Y COMUNICACION VISUAL	MAGISTER EN DIRECCION DE COMUNICACION EMPRESARIAL INSTITUCIONAL				
30	221402094	GARLON GONZALEZ JOHANA ANABEL	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	EDUCACION BASICA	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION INFANTIL	MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA	MAESTRO UNIVERSITARIO EN PSICOLOGIA			
31	180402073	SALARZA BARROVUELO HIRATIA SILVANA	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO	FEMENINO	DISEÑADORA GRAFICA PUBLICITARIA	MAESTRA EN DIRECCION DE COMUNICACION EMPRESARIAL INSTITUCIONAL				
32		SOMER CASTELLIS MARINO RICARDO	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	DISEÑO GRAFICO COMPUTARIZADO	MASCULINO	INGENIERO EN DISEÑO GRAFICO					
33	201217521	GONZALEZ OMAR ANDREA	INDIVIDUAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR AGRICULTURA Y GANADERIA COMPLETO	FCHE	AGRICULTURA	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIDAD INTELIGENTES	PROFESORA DE EDUCACION PRIMARIA ESPECIALIDAD INTELIGENTES	MAGISTER EN GERENCIA EDUCATIVA	DIPLOMA SUPERIOR EN GESTION Y PLANIFICACION EDUCATIVA	DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGOGICAS	
34		GRADOS FABIAN VALENTIN JULIO	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	EDUCACION BASICA	FEMENINO	MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EDUCACION PARVULARIA	MAGISTER UNIVERSITARIA INTERNACIONAL EN FORMACION DE CALIDAD DEL PROFESORADO MENCION EN CIENCIAS EDUCATIVAS				
35		GUADARRAMA TORRES JORGE JAIR	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	MAGISTER EN POLITICAS PUBLICAS					
36		OLUCCASO ROMERO JORGE ANIBAL	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHE	EDUCACION BASICA	MASCULINO	MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION PLANTEAMIENTO DE INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR					



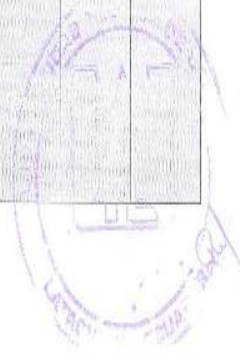
37	030141347	HERNANDEZ HERNANDEZ SILVANO FABIAN	NO INSCRITO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO TIEMPO COMPLETO	FCNYE	EDUCACION BASICA	MASCULINO	CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESOR DE PRESENCIA MEDIA EN LA ESPECIALIZACION DE PSICOLOGIA Y GUARDIA	MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EN PLANTEAMIENTO DE INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR	DIPLOMA SUPERIOR EN DIDACTICA DE LA EDUCACION SUPERIOR		
38	1766004227	LA CALLE DOMINGUEZ RUIZ JOSE	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCNYE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS Y SOCIOLOGIA				DOCTOR POR LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA Y PSICOLOGIA HUMANAS Y EDUCACION
39	030141350	LOPEZ MANUEL ENRIQUE	NO INSCRITO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR TIEMPO COMPLETO	FCNYE	DISEÑO COMPUTARIZADO	MASCULINO	ARQUITECTO INTERIOR	MAESTRO EN EDUCACION UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA	ESPECIALISTA EN DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS		
40	531076120	LOPEZ HERRERA ROSALES DEL ROSARIO	NO INSCRITO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO TIEMPO COMPLETO	FCNYE	CULTURA FISICA	FEMEUINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIDAD CULTURA FISICA	MAESTRO EN EDUCACION SUPERIOR	DIPLOMA SUPERIOR EN DIDACTICA DE LA EDUCACION SUPERIOR		
41	030047298	LOPEZ CHACON FABIO ESTEBAN	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCNYE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	LICENCIADO EN COMUNICACION SOCIAL	MAESTRO EN PERIODISMO			
42	030141345	LOPEZ ROMANIZ LUIS GONZALO	NO INSCRITO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR ESPECIAL DE ESCUELA DE EDUCACION BASICA	FCNYE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESOR DE PRESENCIA MEDIA EN LA ESPECIALIZACION DE PSICOLOGIA Y GUARDIA	MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION EN PLANTEAMIENTO EDUCATIVO			
43	030141344	LOPEZ TAPIA LUIS	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCNYE	EDUCACION BASICA	MASCULINO					
44	0301354287	LOPEZ VARGAS NEU YERUSALIM	NO INSCRITO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR TIEMPO COMPLETO	FCNYE	INGENIERIA	FEMEUINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESORA DE PRESENCIA MEDIA EN LA ESPECIALIZACION DE PSICOLOGIA Y GUARDIA	MAESTRO EN EDUCACION UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA			
45	1756415491	LOPEZ PEREZ WILQUIDES	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCNYE	FARMACIA	MASCULINO	LICENCIADO EN FARMACIA Y PSICOLOGIA	PROFESOR EN IDIOMA RUSO Y UCRANIANO	MAESTRO EN EDUCACION		DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGOGICAS
46		LOPEZ GARCIA CHRISTIAN GIOVANNI	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCNYE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	MAESTRO EN CIENCIAS SOCIALES MENCION COMUNICACION				



41	051194345	MILIO LOPEZ AILYN HELENA	NOMBRAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR TIEMPO COMPLETO	FOME	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	LICENCIADO EN COMUNICACION SOCIAL	MAESTRO EN COMUNICACION PERIODICA INSTITUCIONAL Y EMPRESARIAL	DIPLOMA SUPERIOR EN PLANIFICACION ESTRATEGICA DE LA COMUNICACION II	ESPECIALISTA EN COMUNICACION Y MARKETING CORPORATIVA		
42	071345100	MARCELO TOLAR VALERIA LUCIA	NOMBRAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR TIEMPO COMPLETO	FOME	DISENO GRAFICO COMPUTARIZADO	FEMENINO	INGENIERO EN DISEÑO GRAFICO EMPRESARIAL	MAESTRO EN DIRECCION DE COMUNICACION EMPRESARIAL E INSTITUCIONAL				
43	060223978	OTAZOFF PAULSCA ROSALITO PLONIA	NOMBRAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO TIEMPO COMPLETO	FOME	DISENO GRAFICO COMPUTARIZADO	MASCULINO	LICENCIADO EN ARTES (EN LAS ESPECIALIDADES DE DISEÑO Y CERAMICA)	MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA				
50	010227229	MARIA PEREZ MARCELA MILDIA	NOMBRAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR TIEMPO COMPLETO	CIVIL	DISENO GRAFICO COMPUTARIZADO	FEMENINO	DESIGNER	MAESTRO EN DISEÑO MULTIMEDIA				
51	033114545	PERALTA ARIQUITA CARMEN DEL ROSO	NOMBRAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR PRINCIPAL DE ESCALAFON PREVIO	FOME	EDUCACION BASICA	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESORA DE ENSEÑANZA MEDIA EN LA ESPECIALIZACION DE IDIOMAS INGLÉS Y FRANCÉS	MAESTRO EN EDUCACION (MENCION EDUCACION SUPERIOR)	DIPLOMA SUPERIOR EN DIDACTICA DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR	DIPLOMADO EN INVESTIGACION EDUCATIVA	DIPLOMA SUPERIOR EN CURRÍCULO Y DIDACTICA	DIPLOMA SUPERIOR EN TECNOLOGIA GERENCIA Y LIDERAZGO
52	061119108	BLKALVALIPEZ CARLOS ALONSO	NOMBRAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO TIEMPO COMPLETO	FOME	EDUCACION BASICA	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESOR DE ENSEÑANZA SOCIAL EN LA ESPECIALIZACION DE FILOSOFIA Y PSICOLOGIA SOCIOEDUCATIVAS	MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION (MENCION PLANIFICACION DE INSTITUCION ESCUELA EDUCACION SUPERIOR)				
53	060422196	RAZO OCAÑA HUGO RAMIRO	NOMBRAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO TIEMPO COMPLETO	FOME	FAMILIAR	MASCULINO	ARQUITECTO	MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION (MENCION PLANIFICACION Y ADMINISTRACION EDUCATIVA)			ESPECIALISTA EN GESTION LOCAL	
54	218058222	REALPE CASTILLO IBARRETE ROSARYA	CONTRATOS OCASIONALES	LATAKUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FOME	DISENO GRAFICO COMPUTARIZADO	FEMENINO	INGENIERO EN DISEÑO GRAFICO EMPRESARIAL	MAESTRO EN ANTROPOLOGIA VISUAL Y DOCUMENTAL ANTROPOLÓGICA				
55	040114711	MARCELO NAVONGA LINN PATRICIA	NOMBRAMIENTO	LATAKUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR TIEMPO COMPLETO	FOME	CULTURA FISICA	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESOR DE ENSEÑANZA MEDIA EN LA ESPECIALIZACION DE EDUCACION FISICA	MAESTRO EN EDUCACION (MENCION EDUCACION SUPERIOR)				



56	050003765	REBE MONTA FERRAZ MONTE VIRONICA	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCMFE	EDUCACION BASICA	FEMEJINO										
57	050003765	RODRIGO GARCIA VICTOR HUGO	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 1 TIEMPO COMPLETO	FCMFE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION IDIOMAS			MAESTRO EN DOCENCIA INVESTIGACION Y ADMINISTRACION EDUCATIVA						
58	050003727	RODRIGO ALVARADO ORGELUIS	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO	FCMFE	INGLES	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIZADO EN INGLES	ARQUITECTO		MAESTRO EN OFICINAS DE LA EDUCACION MENCION PLANIFICACION Y ADMINISTRACION EDUCATIVA	DIPLOMA SUPERIOR EN DISEÑO DE LA EDUCACION SUPERIOR					
59	050034013	TOMAS BRAVO JUAN PABLO	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCMFE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	LICENCIADO EN COMUNICACION SOCIAL			MAESTRO EN COMUNICACION PERIODISTICA INSTITUCIONAL Y EMPRESARIAL	DIPLOMA SUPERIOR EN PLANIFICACION ESTRATEGICA DE LA COMUNICACION	ESPECIALISTA EN COMUNICACION Y MARKETING CORPORATIVO				
60	050040430	TOMAS MENDO CRISTIAN ELOY	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCMFE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	LICENCIADO PERIODISTA EN LA ORIENTACION DE PERIODISMO			MAESTRO EN PLANIFICACION DE PERIODISMO						
61	050034025	TOMAS VERA ALBERTO ROSASO	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 1 TIEMPO COMPLETO	FCMFE	INGLES	MASCULINO	DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION INGLÉS	PROFESOR DE SEGUNDA ENSEÑANZA ESPECIALIZADO EN INGLES		MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACION DE EDUCACION	DIPLOMA SUPERIOR DE LA ENSEÑANZA DE INGLES COMO SEGUNDA LENGUA					
62	100296779	WILDA PATRICKZ FRANCISCO VAMIRO	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR PRINCIPAL DE ESCALACION PREVIO	FCMFE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	ARQUITECTO			MAESTRO EN OFICINAS DE LA EDUCACION SUPERIOR						
63	175426299	WILMA LOPEZ BRANCO MARCELO	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO	FCMFE	COMUNICACION SOCIAL	MASCULINO	DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA			MAESTRO EN OFICINAS SOCIALES CON MENCION EN SOCIOLOGIA						
64	050157897	YACA CORDA TELMO LEONOR	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO 1 TIEMPO COMPLETO	FCMFE	PARAGUAYIA	MASCULINO	DEPARTAMENTO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION INVESTIGACION Y ELABORACION DE PLANIFICACION	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIZADO EN ENSEÑANZA ARTISTICA		MAESTRO EN OFICINAS DE LA EDUCACION MENCION PLANIFICACION Y ADMINISTRACION EDUCATIVA						DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGOGICAS
65	050003768	YACA PENAHERRERA SOLIVER RICARDO	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR PRINCIPAL DE ESCALACION PREVIO	FCMFE	EDUCACION BASICA	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESOR DE ENSEÑANZA SECUNDARIA EN LA ESPECIALIZACION DE FISICA Y MATEMATICAS	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION INVESTIGACION Y PLANIFICACION EDUCATIVA		MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION PLANIFICACION Y ADMINISTRACION EDUCATIVA						



66	0501588643	VEREGAS ALVAREZ GINA SILVANA	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO 1 TIEMPO COMPLETO	FCHYE	COMUNICACIÓN SOCIAL	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD INGLÉS		MAGISTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR		DIPLOMA SUPERIOR DE LA ENSEÑANZA DE INGLÉS COMO SEGUNDA LENGUA
67	0501154660	VIERA ZAMBRANO ANGEL MANUEL	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 2 TIEMPO COMPLETO	FCHYE	EDUCACIÓN BÁSICA	MASCULINO					
68		VILLACRES PUMAGUALLE LORENA	CONTRATOS OCASIONALES	LATACUNGA	PROFESOR OCASIONAL TIEMPO COMPLETO	FCHYE	DISEÑO GRÁFICO COMPUTARIZADO						
69	0501876650	VIZCAINO CARDENAS GLORIA SUSANA	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AGREGADO 1 TIEMPO COMPLETO	FCHYE	INGLÉS	FEMENINO	LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PROFESORA DE SEGUNDA ENSEÑANZA EN LA ESPECIALIZACIÓN EN BIOLÓGIA Y QUÍMICA		MAGISTER EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA		MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EN PLANEAMIENTO DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR
70	0501960140	VIZUETE TOAPANTA JUAN CARLOS	NOMBRAMIENTO	LATACUNGA	PROFESOR TITULAR AUXILIAR 1 TIEMPO COMPLETO	FCHYE	EDUCACIÓN BÁSICA	MASCULINO	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA	TECNOLOGO EN PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS	MAGISTER EN DOCENCIA Y CURRÍCULO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR		MAGISTER EN PLANEAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVOS



**Figura 4:** Datos estadísticos proporcionados por la Facultad de Ciencias Humanas de la Educación.

## ANEXO II: Encuesta dirigida a los docentes investigadores de la Institución



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

**OBJETIVO:** Recaudar información confiable, para comprobar la factibilidad de la aplicación de un algoritmo de clasificación de textos automático, mediante la utilización de métodos de investigación.

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada uno de los ítems y responda con completa sinceridad, puede elegir las opciones que usted crea conveniente. Y recuerde que la encuesta es anónima y confidencial.

1.- ¿Usted genera documentos científicos (artículos, libros o ponencias)?

Si

No

2.- ¿Ha subido sus documentos científicos en algún portal de difusión de producción científica?

Si

No

3.- ¿Ha desarrollado sus documentos científicos de acuerdo a las áreas de conocimiento que maneja la Institución?

Si

No

4.- ¿Conoce cuáles son las áreas de conocimiento que maneja la Universidad Técnica de Cotopaxi? Escriba una cantidad aproximada.

Si

No

Cantidad: .....

5.- ¿Estaría de acuerdo en que sus documentos científicos sean clasificados automáticamente de acuerdo al área de conocimiento a la que pertenece?

Si

No

6.- Señale cuáles serían las ventajas si se llegara a aplicar una clasificación de documentos científicos automático.

Mayor organización

Mayor demanda de temas investigativos

Reconocimiento académico

Ninguno

Otros

7.- ¿Cree usted que si sus documentos científicos se encuentran clasificados de acuerdo al área de conocimiento se podrá acceder de una manera organizada al mismo?

Si

No

8.- ¿Cree usted que en la actualidad se debería de hacer uso de la tecnología para lograr que se aplique una clasificación de textos automática de su documentación científica? ¿Por qué?

Si

No

Porque: .....

9.- ¿Conoce alguna plataforma científica en donde se almacene y clasifique automáticamente todos los documentos científicos generados por los docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

Si

No

10.- ¿En caso de haber señalado Si en la pregunta anterior, especifique cuál conoce? (Redacte)

.....  
.....  
.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**

¡El triunfo del verdadero hombre surge de las cenizas del error!

**Figura 5:** Formulario de encuesta dirigida a los docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### ANEXO III: Casos de uso a detalle de los sprint 1-8.

- **Caso de uso a detalle del sprint 1**

#### Administrador - Usuario

**Tabla 1:** Caso de uso a Detalle CU-001 Agregar artículos científicos.

<b>Nº caso</b>	CU-001
<b>H.U</b>	HU-001: Agregar artículos científicos
<b>Nombre</b>	Agregar artículos científicos
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	24/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario indexar artículos científicos.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<b>Flujo Normal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li><li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li><li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li><li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li><li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li><li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Artículos científicos”</li><li>7. La plataforma despliega sub-componente artículos científicos.</li><li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo artículo científico”.</li><li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario artículos científicos.</li><li>10. El Administrador - Usuario ingresa los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar información”.</li><li>11. La plataforma indexa artículo científico y despliega mensaje: “Se registró artículo correctamente”.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b> <ol style="list-style-type: none"><li>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</li><li>13. La plataforma regresa al paso 2.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b> <ol style="list-style-type: none"><li>14. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</li><li>15. La plataforma regresa al paso 10.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo 3: Artículo científico repetido.</b>	

<p>16. La plataforma muestra un mensaje: “ERROR Ha ocurrido un error, revise la información del formulario nuevamente”.</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 4: Autor repetido.</b></p> <p>18. La plataforma muestra un mensaje: “Compruebe los autores ingresados!! Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor.”</p> <p>19. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 5: Cancelar.</b></p> <p>20. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>21. La plataforma regresa al paso 9.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario registra nuevo artículo científico.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 2:** Caso de uso a Detalle CU-002 Editar artículos científicos.

<b>Nº caso</b>	CU-002
<b>H.U</b>	HU-002: Editar artículos científicos
<b>Nombre</b>	Editar artículos científicos
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	24/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario actualizar la información de artículos científicos.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Artículos Científicos”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente artículos científicos.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona el artículo científico que desea editar y presiona sobre la opción “Editar”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario artículo científico seleccionado.</li> <li>10. El Administrador- Usuario edita los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar información”.</li> <li>11. La plataforma actualiza artículo modificado y despliega mensaje: “Se ha actualizado la información del artículo correctamente”.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>14. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Autor repetido.</b></p> <p>16. La plataforma muestra un mensaje: “Compruebe los datos ingresado!!Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor”.</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 4: Cancelar.</b></p> <p>18. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>19. La plataforma regresa al paso 7.</p> <p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario edita información de artículo científico.</p>
---

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 3:** Caso de uso a Detalle CU-003 Eliminar artículos científicos.

<b>Nº caso</b>	CU-003
<b>H.U</b>	HU-003: Eliminar artículos científicos
<b>Nombre</b>	Eliminar artículos científicos
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	24/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario borrar artículos científicos.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Artículos Científicos”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente artículos científicos.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona el artículo científico que desea eliminar y presiona sobre la opción “Eliminar”.</li> <li>9. La plataforma despliega un mensaje: “Está seguro que desea eliminar el registro de: .....?”.</li> <li>10. El Administrador – Usuario selecciona la opción: “Si, Eliminar”</li> </ol>	

11. La plataforma receipta la petición, elimina el artículo científico y despliega la interfaz del sub-componente artículos científicos actualizada.
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Buscar artículo científico.</b></p> <p>14. El Administrador - Usuario selecciona la opción buscar e ingresa información.</p> <p>15. La plataforma busca y visualiza artículos científicos.</p> <p>16. La plataforma regresa al paso 7.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Cancelar.</b></p> <p>17. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>18. La plataforma regresa al paso 7.</p>
<b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario elimina artículo científico indexado.

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 4:** Caso de uso a Detalle CU-004 Visualizar artículos científicos.

<b>Nº caso</b>	CU-004
<b>H.U</b>	HU-004: Visualizar artículos científicos
<b>Nombre</b>	Visualizar artículos científicos
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	24/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario visualizar artículos científicos indexados.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>5. El Administrador – Usuario selecciona: “Artículos Científicos”.</li> <li>6. La plataforma despliega interfaz del sub-componente artículos científicos, portando todos los documentos indexados.</li> <li>7. El Administrador - Usuario visualiza el artículo científico.</li> </ol>	
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>10. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p>	

<p>11. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Buscar artículo científico.</b></p> <p>12. El Administrador - Usuario selecciona la opción buscar e ingresa información.</p> <p>13. La plataforma busca y visualiza artículo científico.</p> <p>14. La plataforma regresa al paso 6.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario visualiza artículo científico indexado.</p>

**Fuente:** Los investigadores

- **Caso de uso a detalle del sprint 2**

## Administrador – Usuario

**Tabla 5:** Caso de uso a Detalle CU-005 Agregar base de datos de revistas.

<b>Nº caso</b>	CU-005
<b>H.U</b>	HU-005: Agregar base de datos de revistas
<b>Nombre</b>	Agregar base de datos de revistas
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	24/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario indexar base de datos de revistas.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Artículos científicos”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente artículos científicos.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo artículo científico”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario artículos científicos.</li> <li>10. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nueva base de datos”.</li> <li>11. La plataforma despliega interfaz de formulario de nueva base de datos.</li> <li>12. El Administrador - Usuario ingresa los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar cambios”.</li> <li>13. La plataforma indexa base de datos y despliega mensaje: “Se ha creado la base de datos”.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>14. La plataforma muestra un mensaje: “Opsss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>16. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 12.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Base de datos repetida.</b></p> <p>18. La plataforma muestra un mensaje: “ERROR No se envió la información”.</p> <p>19. La plataforma regresa al paso 12.</p> <p><b>Flujo Alternativo 4: Cerrar.</b></p> <p>20. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cerrar”.</p> <p>21. La plataforma regresa al paso 9.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario registra nueva base de datos de revistas.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 6:** Caso de uso a Detalle CU-006 Visualizar base de datos de revistas.

<b>Nº caso</b>	CU-006
<b>H.U</b>	HU-006: Visualizar base de datos de revistas
<b>Nombre</b>	Visualizar base de datos de revistas
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	24/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador visualizar base de datos de revistas indexadas.	
<b>Actores:</b> Administrador	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logeo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Artículos científicos”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente artículos científicos.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo artículo científico”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario artículos científicos.</li> <li>10. El Administrador - Usuario selecciona opción “None Selected”.</li> <li>11. La plataforma despliega interfaz del sub-componente base de datos, portando todas las bases de datos indexados por todos los usuarios.</li> <li>12. El Administrador – Usuario visualiza base de datos.</li> </ol>	

<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>13. La plataforma muestra un mensaje: “Opsss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>14. La plataforma regresa al paso 2.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador visualiza base de datos de revistas indexadas.</p>

**Fuente:** Los investigadores

- **Caso de uso a detalle del sprint 3**

### Administrador - Usuario

**Tabla 7:** Caso de uso a Detalle CU-007 Agregar revistas.

<b>Nº caso</b>	CU-007
<b>H.U</b>	HU-007: Agregar revistas
<b>Nombre</b>	Agregar revistas
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	25/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario indexar revistas.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Artículos científicos”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente artículos científicos.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo artículo científico”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario artículos científicos.</li> <li>10. El Administrador – Usuario selecciona opción “Nueva revista”.</li> <li>11. La plataforma despliega interfaz de formulario revistas.</li> <li>12. El Administrador - Usuario ingresa los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar cambios”.</li> <li>13. La plataforma indexa revista y despliega mensaje: “Se ha registrado la revista”.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>15. La plataforma muestra un mensaje: “Opsss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>14. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>15. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</p> <p>16. La plataforma regresa al paso 12.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Revista repetida.</b></p> <p>17. La plataforma muestra un mensaje: “ERROR, No se envió la información”.</p> <p>18. La plataforma regresa al paso 9.</p> <p><b>Flujo Alternativo 4: Cancelar.</b></p> <p>19. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>20. La plataforma regresa al paso 9.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario registra nuevo artículo científico.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 8:** Caso de uso a Detalle CU-008 Editar revistas.

<b>Nº caso</b>	CU-008
<b>H.U</b>	HU-008: Editar revistas
<b>Nombre</b>	Editar revistas
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	25/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario actualizar la información de revistas.	
<b>Actores:</b> Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logeo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Mis revistas”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente revistas.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona la revista que desea editar y presiona sobre la opción “Editar”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario revista seleccionada.</li> <li>10. El Administrador- Usuario edita los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar”.</li> </ol>	

11. La plataforma actualiza revista y despliega interfaz del sub-componente revistas.
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>14. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Revista repetida.</b></p> <p>16. La plataforma muestra un mensaje: “No se envió la información”.</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 7.</p> <p><b>Flujo Alternativo 4: Cancelar.</b></p> <p>18. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>19. La plataforma regresa al paso 7.</p>
<b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario edita información de revistas.

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 9:** Caso de uso a Detalle CU-009 Visualizar revistas.

<b>Nº caso</b>	CU-009
<b>H.U</b>	HU-009: Visualizar revistas
<b>Nombre</b>	Visualizar revistas
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	25/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario visualizar revistas indexadas.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logeo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>5. El Administrador – Usuario selecciona: “Mis revistas”.</li> <li>6. La plataforma despliega interfaz del sub-componente revistas, portando toda la información indexada.</li> <li>7. El Administrador - Usuario visualiza revistas.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>8. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>9. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Buscar revista.</b></p> <p>10. El Administrador - Usuario selecciona la opción buscar e ingresa información.</p> <p>11. La plataforma busca y visualiza revista.</p> <p>12. La plataforma regresa al paso 6.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario visualiza revista indexada.</p>

**Fuente:** Los investigadores

- **Caso de uso a detalle del sprint 4**

### Administrador - Usuario

**Tabla 10:** Caso de uso a Detalle CU-0010 Agregar libros.

<b>Nº caso</b>	CU-0010
<b>H.U</b>	HU-0010: Agregar libros
<b>Nombre</b>	Agregar libros
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	25/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario indexar libros.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Libros”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente libros.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo libro/capitulo”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario libros.</li> <li>10. El Administrador - Usuario ingresa los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar”.</li> <li>11. La plataforma indexa libro y despliega mensaje: “Se registró el libro correctamente”.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opsss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>14. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Autor repetido.</b></p> <p>16. La plataforma muestra un mensaje: “Compruebe los autores ingresados!! Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor.”</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 10.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario registra nuevo libro.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 11:** Caso de uso a Detalle CU-0011 Editar libros.

<b>Nº caso</b>	CU-0011
<b>H.U</b>	HU-0011: Editar libros
<b>Nombre</b>	Editar libros
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	25/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario actualizar la información de libros.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Libros”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente libros.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona el libro que desea editar y presiona sobre la opción “Editar”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario libro.</li> <li>10. El Administrador- Usuario edita los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar”.</li> <li>11. La plataforma actualiza el libro y despliega mensaje: “Se ha actualizado la información correctamente”.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>14. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Autor repetido.</b></p> <p>16. La plataforma muestra un mensaje: “Compruebe los datos ingresado!!Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor”.</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 10.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario edita información de libro.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 12:** Caso de uso a Detalle CU-0012 Eliminar libros.

<b>Nº caso</b>	CU-0012
<b>H.U</b>	HU-0012: Eliminar libros
<b>Nombre</b>	Eliminar libros
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	25/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario borrar libros.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Libros”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente libros.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona el libro que desea eliminar y presiona sobre la opción “Eliminar”.</li> <li>9. La plataforma despliega un mensaje: “Está seguro que desea eliminar el registro de: .....”.</li> <li>10. El Administrador – Usuario selecciona la opción: “Si, Eliminar”.</li> <li>11. La plataforma receipta la petición, elimina el libro y despliega la interfaz del sub-componente libros actualizada.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Buscar libros.</b></p> <p>14. El Administrador - Usuario selecciona la opción buscar e ingresa información.</p> <p>15. La plataforma busca y visualiza libro.</p> <p>16. La plataforma regresa al paso 7.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Cancelar.</b></p> <p>17. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>18. La plataforma regresa al paso 7.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario elimina libro indexado.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 13:** Caso de uso a Detalle CU-0013 Visualizar libros.

<b>Nº caso</b>	CU-0013
<b>H.U</b>	HU-0013: Visualizar libros
<b>Nombre</b>	Visualizar libros
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	25/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario visualizar libros indexados.	
<b>Actores:</b> Administrador – Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona: “Libros”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente libros, portando todos los documentos indexados.</li> <li>8. El Administrador - Usuario visualiza libro.</li> </ol>	
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</li> <li>10. La plataforma regresa al paso 2.</li> </ol> <p><b>Flujo Alternativo 2: Buscar libros.</b></p>	

11. El Administrador - Usuario selecciona la opción buscar e ingresa información. 12. La plataforma busca y visualiza libro. 13. La plataforma regresa al paso 7.
<b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario visualiza libro indexado.

**Fuente:** Los investigadores

- **Caso de uso a detalle del sprint 5**

### Administrador - Usuario

**Tabla 14:** Caso de uso a Detalle CU-0014 Agregar ponencias.

<b>Nº caso</b>	CU-0014
<b>H.U</b>	HU-0014: Agregar ponencias
<b>Nombre</b>	Agregar ponencias
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	26/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario indexar ponencias.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<b>Flujo Normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Ponencias”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente ponencias.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nueva ponencia”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario ponencias.</li> <li>10. El Administrador - Usuario ingresa los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar Información”.</li> <li>11. La plataforma indexa la ponencia y despliega mensaje: “Se registró la ponencia correctamente”.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opsss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</li> <li>13. La plataforma regresa al paso 2.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b>	

<p>14. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Autor repetido.</b></p> <p>16. La plataforma muestra un mensaje: “Compruebe los autores ingresados!! Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor.”</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 4: Cancelar.</b></p> <p>18. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>19. La plataforma regresa al paso 7.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario registra nuevas ponencias.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 15:** Caso de uso a Detalle CU-0015 Editar ponencias.

<b>Nº caso</b>	CU-0015
<b>H.U</b>	HU-0015: Editar ponencias
<b>Nombre</b>	Editar ponencias
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	26/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario actualizar la información de ponencias.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Ponencias”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente ponencias.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona la ponencia que desea editar y presiona sobre la opción “Editar”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario ponencia.</li> <li>10. El Administrador- Usuario edita los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar Información”.</li> <li>11. La plataforma actualiza la ponencia y despliega mensaje: “Se ha actualizado la información correctamente”.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>14. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Autor repetido.</b></p> <p>16. La plataforma muestra un mensaje: “Compruebe los datos ingresado!!Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor”.</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 4: Cancelar.</b></p> <p>18. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>19. La plataforma regresa al paso 7.</p> <p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario edita información de ponencias.</p>
---

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 16:** Caso de uso a Detalle CU-0016 Eliminar ponencias.

<b>Nº caso</b>	CU-0016
<b>H.U</b>	HU-0016: Eliminar ponencias
<b>Nombre</b>	Eliminar ponencias
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	26/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario borrar ponencias.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Ponencias”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente ponencias.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona la ponencia que desea eliminar y presiona sobre la opción “Eliminar”.</li> <li>9. La plataforma despliega un mensaje: “Está seguro que desea eliminar el registro de: .....”.</li> <li>10. El Administrador – Usuario selecciona la opción: “Si, Eliminar”.</li> </ol>	

11. La plataforma acepta la petición, elimina la ponencia y despliega la interfaz del sub-componente ponencias actualizada.
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Buscar ponencias</b></p> <p>14. El Administrador - Usuario selecciona la opción buscar e ingresa información.</p> <p>15. La plataforma busca y visualiza ponencia.</p> <p>16. La plataforma regresa al paso 7.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Cancelar</b></p> <p>17. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>18. La plataforma regresa al paso 7.</p>
<b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario elimina ponencia indexada.

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 17:** Caso de uso a Detalle CU-0017 Visualizar ponencias.

<b>Nº caso</b>	CU-0017
<b>H.U</b>	HU-0017: Visualizar ponencias
<b>Nombre</b>	Visualizar ponencias
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	26/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario visualizar ponencias indexados.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona: “Ponencias”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente ponencias, portando todos los documentos indexados.</li> <li>8. El Administrador - Usuario visualiza ponencia.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>	

<p>11. La plataforma muestra un mensaje: “Opsss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>12. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Buscar ponencias</b></p> <p>13. El Administrador - Usuario selecciona la opción buscar e ingresa información.</p> <p>14. La plataforma busca y visualiza ponencia.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 7.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario visualiza ponencias indexados.</p>

**Fuente:** Los investigadores

- **Caso de uso a detalle del sprint 6**

### Administrador - Usuario

**Tabla 18:** Caso de uso a Detalle CU-0018 Agregar autores.

<b>Nº caso</b>	CU-0018
<b>H.U</b>	HU-0018: Agregar autores
<b>Nombre</b>	Agregar autores
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	26/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador indexar autores.	
<b>Actores:</b> Administrador	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Artículos científicos”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente artículos científicos.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo artículo científico”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario nuevo artículo científico.</li> <li>10. El Administrador – Usuario se ubica en la sección autores y selecciona la opción “+ Autor”.</li> <li>11. La plataforma agrega otro campo para agregar autor.</li> <li>12. El Administrador ingresa los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar”.</li> <li>13. La plataforma indexa autor.</li> </ol>	

<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>9. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>10. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>11. La plataforma muestra un mensaje: “Este campo es obligatorio”.</p> <p>12. La plataforma regresa al paso 7.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Autor externo.</b></p> <p>13. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Añadir nuevo autor”</p> <p>14. La plataforma despliega formulario de nuevo autor externo.</p> <p>15. El Administrador – Usuario ingresa campos pertinentes y selecciona opción: “Guardar”</p> <p>16. La plataforma indexa autor y despliega mensaje: “Se ha registrado correctamente en la base de datos”</p> <p>17. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Flujo Alternativo 4: Autor repetido.</b></p> <p>18. La plataforma muestra un mensaje: “El correo electrónico ya se encuentra en la base de datos”.</p> <p>19. La plataforma regresa al paso 14.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador registra nuevo autor.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 19:** Caso de uso a Detalle CU-0019 Editar autor.

<b>Nº caso</b>	CU-0019
<b>H.U</b>	HU-0019: Editar autor
<b>Nombre</b>	Editar autor
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	26/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador actualiza la información de autores.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Artículos científicos”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente artículos científicos.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo artículo científico”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario nuevo artículo científico.</li> <li>10. El Administrador – Usuario se ubica en la sección autores y selecciona autor a modificar.</li> <li>11. El Administrador edita los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar”.</li> <li>12. La plataforma actualiza autor y despliega mensaje: “Se actualizó la información del artículo correctamente”.</li> </ol>
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</li> <li>12. La plataforma regresa al paso 2.</li> </ol> <p><b>Flujo Alternativo 2: Autor repetido.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. La plataforma muestra un mensaje: “Compruebe los autores ingresados!! Se han repetido los autores o no ha seleccionado algún autor”.</li> <li>14. La plataforma regresa al paso 11.</li> </ol>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador edita información de usuarios.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 20:** Caso de uso a Detalle CU-0020 Eliminar autor.

<b>Nº caso</b>	CU-0020
<b>H.U</b>	HU-0020: Eliminar autor
<b>Nombre</b>	Eliminar autor
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	26/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador borrar autor.	
<b>Actores:</b> Administrador	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logeo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Artículos científicos”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente artículos científicos.</li> </ol>	

<p>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo artículo científico”.</p> <p>9. La plataforma despliega interfaz de formulario nuevo artículo científico.</p> <p>10. El Administrador – Usuario se ubica en la sección autores y selecciona autor a eliminar.</p> <p>11. El Administrador presiona sobre la opción “Eliminar... ”.</p> <p>12. La plataforma despliega un mensaje: “¿Está seguro?”.</p> <p>13. El Administrador selecciona la opción: “Aceptar”.</p> <p>14. La plataforma acepta la petición, elimina autor y despliega mensaje: “El autor fue removido del artículo”.</p>
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>15. La plataforma muestra un mensaje: “Opsss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>16. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 3: Cancelar.</b></p> <p>17. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</p> <p>18. La plataforma regresa al paso 10.</p>
<p><b>Post condición:</b> El Administrador elimina autor indexado.</p>

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 21:** Caso de uso a Detalle CU-0021 Visualizar autor.

<b>Nº caso</b>	CU-0021
<b>H.U</b>	HU-0021: Visualizar autor
<b>Nombre</b>	Visualizar autor
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	26/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador visualizar autores indexados.	
<b>Actores:</b> Administrador	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Artículos científicos”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente artículos científicos.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona opción “Nuevo artículo científico”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario nuevo artículo científico.</li> </ol>	

10. El Administrador – Usuario se ubica en la sección autores y visualiza el sub-componente autores.
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b>
8. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.
9. La plataforma regresa al paso 2.
<b>Post condición:</b> El Administrador visualiza autor indexados.

**Fuente:** Los investigadores

- **Caso de uso a detalle del sprint 7**

### Administrador - Usuario

**Tabla 22:** Caso de uso a Detalle CU-0022 Editar datos personales.

<b>Nº caso</b>	CU-0022
<b>H.U</b>	HU-0022: Editar datos personales
<b>Nombre</b>	Editar datos personales
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	27/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario actualizar la información de los datos personales.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Inicio”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente inicio.</li> <li>8. El Administrador - Usuario selecciona el dato que desea editar y presiona sobre la opción “Editar información”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz de formulario datos personales.</li> <li>10. El Administrador- Usuario edita los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar cambios”.</li> <li>11. La plataforma actualiza los datos personales y despliega mensaje: “La información se ha actualizado correctamente”.</li> </ol>	

<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>13. La plataforma regresa al paso 2.</p> <p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <p>14. La plataforma muestra un mensaje: “Seleccione un elemento de la lista”.</p> <p>15. La plataforma regresa al paso 10.</p> <p><b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario edita información personal.</p>
--

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 23:** Caso de uso a Detalle CU-0023 Visualizar datos personales.

<b>Nº caso</b>	CU-0023
<b>H.U</b>	HU-0023: Visualizar datos personales
<b>Nombre</b>	Visualizar datos personales
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	27/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario visualizar datos personales indexados.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona: “Inicio”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente inicio, portando la información personal indexada.</li> <li>8. El Administrador - Usuario visualiza información personal.</li> </ol>	
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <p>9. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</p> <p>10. La plataforma regresa al paso 2.</p>	
<b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario visualiza la información personal indexada.	

**Fuente:** Los investigadores

- **Caso de uso a detalle del sprint 8**

### Administrador - Usuario

**Tabla 24:** Caso de uso a Detalle CU-0024 Agregar formación académica.

<b>Nº caso</b>	CU-0024
<b>H.U</b>	HU-0024: Agregar formación académica
<b>Nombre</b>	Agregar formación académica
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	27/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario indexar formación académica.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador - Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logeo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona opción: “Inicio”</li> <li>7. La plataforma despliega sub-componente inicio.</li> <li>8. El Administrador - Usuario elige una de las opciones de formación académica y presiona sobre: “Ingresar nuevo título”.</li> <li>9. La plataforma despliega interfaz del formulario de la formación académica.</li> <li>10. El Administrador - Usuario ingresa los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar cambios”.</li> <li>11. La plataforma indexa la formación académica y despliega mensaje: “Se registró la información del título correctamente”.</li> </ol>	
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. La plataforma muestra un mensaje: “Opsss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</li> <li>13. La plataforma regresa al paso 2.</li> </ol>	
<p><b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</li> <li>15. La plataforma regresa al paso 10.</li> </ol>	
<p><b>Flujo Alternativo 3: Cancelar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</li> <li>17. La plataforma regresa al paso 7.</li> </ol>	

**Post condición:** El Administrador - Usuario registra nuevas formaciones académicas.

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 25:** Caso de uso a Detalle CU-0025 Editar formación académica.

<b>Nº caso</b>	CU-0025
<b>H.U</b>	HU-0025: Editar formaciones académicas
<b>Nombre</b>	Editar formaciones académicas
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	27/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario actualizar la información de las formaciones académicas.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<b>Flujo Normal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li><li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li><li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li><li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li><li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li><li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Inicio”.</li><li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente inicio.</li><li>8. El Administrador – Usuario elige una de las opciones de formación académica.</li><li>9. La plataforma despliega interfaz del tipo la formación académica elegida.</li><li>10. El Administrador – Usuario selecciona el título que desea editar y presiona sobre la opción “Editar”.</li><li>11. La plataforma despliega interfaz de formulario de la formación académica.</li><li>12. El Administrador- Usuario edita los campos pertinentes y presiona sobre la opción: “Guardar”.</li><li>13. La plataforma actualiza la formación académica y despliega mensaje: “Se ha actualizado la información correctamente”.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b> <ol style="list-style-type: none"><li>14. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</li><li>15. La plataforma regresa al paso 2.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo 2: Campos faltantes.</b> <ol style="list-style-type: none"><li>16. La plataforma muestra un mensaje: “Completa este campo”.</li><li>17. La plataforma regresa al paso 12.</li></ol>	

**Post condición:** El Administrador - Usuario edita información de las formaciones académicas.

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 26:** Caso de uso a Detalle CU-0026 Eliminar formación académica.

<b>Nº caso</b>	CU-0026
<b>H.U</b>	HU-0026: Eliminar formaciones académicas
<b>Nombre</b>	Eliminar formaciones académicas
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	27/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario borrar las formaciones académicas.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.	
<b>Flujo Normal:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li><li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li><li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li><li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li><li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li><li>6. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Inicio”.</li><li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente inicio.</li><li>8. El Administrador – Usuario elige una de las opciones de formación académica.</li><li>9. La plataforma despliega interfaz del tipo la formación académica elegida.</li><li>10. El Administrador – Usuario selecciona el título que desea eliminar y presiona sobre la opción “Eliminar”.</li><li>11. La plataforma despliega mensaje: “Desea eliminar el registro de.....”.</li><li>12. El Administrador – Usuario selecciona la opción: “Si, Eliminar”.</li><li>13. La plataforma receipta la petición, elimina la formación académica.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b> <ol style="list-style-type: none"><li>14. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</li><li>15. La plataforma regresa al paso 2.</li></ol>	
<b>Flujo Alternativo 2: Cancelar.</b> <ol style="list-style-type: none"><li>16. El Administrador - Usuario selecciona la opción: “Cancelar”.</li><li>17. La plataforma visualiza los títulos obtenidos.</li></ol>	
<b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario elimina formación académica indexada.	

**Fuente:** Los investigadores

**Tabla 27:** Caso de uso a Detalle CU-0027 Visualizar formación académica..

<b>Nº caso</b>	CU-0027
<b>H.U</b>	HU-0027: Visualizar formación académica
<b>Nombre</b>	Visualizar formación académica
<b>Autor</b>	Allauca Jonny, Chicaiza Marisol.
<b>Fecha</b>	27/09/2018
<b>Descripción:</b> Permite al Administrador - Usuario visualizar formación académica indexada.	
<b>Actores:</b> Administrador - Usuario	
<b>Precondición:</b> La plataforma debe de estar en Iniciar Sesión, debe poseer cuenta y contraseña.	
<p><b>Flujo Normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador – Usuario ejecuta la plataforma científica.</li> <li>2. La plataforma despliega interfaz de logueo.</li> <li>3. El Administrador - Usuario ingresa cuenta y contraseña, luego presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>4. La plataforma valida los campos ingresados y despliega interfaz secundaria dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.</li> <li>5. En caso de Administrador selecciona un usuario y presiona sobre la opción: “Ingresar”.</li> <li>6. El Administrador – Usuario selecciona: “Inicio”.</li> <li>7. La plataforma despliega interfaz del sub-componente inicio.</li> <li>8. El Administrador – Usuario elige una de las opciones de formación académica.</li> <li>9. La plataforma despliega el tipo la formación académica elegida, portando todas las formaciones académicas.</li> <li>10. El Administrador - Usuario visualiza formación académica.</li> </ol>	
<p><b>Flujo Alternativo 1: Valida datos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. La plataforma muestra un mensaje: “Opss!!Por favor introduzca nombre de usuario y contraseña correctos. Note que puede que ambos campos sean estrictos en relación a diferencias entre mayúsculas y minúsculas”.</li> <li>12. La plataforma regresa al paso 2.</li> </ol>	
<b>Post condición:</b> El Administrador - Usuario visualiza formaciones académicas indexadas.	

**Fuente:** Los investigadores

# MANUAL DE USUARIO



**ECU  
CIENCIA**  
plataforma científica

**SISTEMA PARA RECOLECTAR  
INFORMACIÓN CIENTÍFICA  
ECU-CIENCIA**

## **MANUAL DE USUARIO**

El propósito de este manual es facilitar al usuario el uso del presente Sistema desarrollado para recolectar información de los documentos generados por los investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para lo cual se procederá a indicar el modo más efectivo de usar el sistema, ahorrando de tal manera tiempo y colaboración en la utilización del mismo.

## Consideraciones

Estimado Usuario:

El Sistema fue desarrollado por el Grupo de investigación ECU-CIENCIA, con el fin de facilitar la recolección de información, denotando que es una herramienta práctica y de sencillo manejo.

Este software será para Ud. una herramienta de gran ayuda, tanto por su facilidad de comprensión y practicidad como por el ahorro de tiempo que generará en sus diferentes procesos.

Antes de comenzar a hacer uso concreto del software, se recomienda leer atentamente las instrucciones de este Manual, ya que las mismas le servirán para realizar las operaciones con mayor facilidad y seguridad.

Esperando que este desarrollo del manual sea de gran utilidad y signifique un valor agregado en el servicio prestado por nuestra entidad.

## 1. Acceso al sistema

El ingreso al sistema se realizará desde la siguiente dirección electrónica: inmediatamente después, el sistema solicitará Usuario y Contraseña, datos que serán proporcionados por los Administradores.



Nombre de usuario

Contraseña

INGRESAR

[Olvidaste tu contraseña? Recuperar](#)



## 2. Funcionalidades Generales

A continuación, se presenta la siguiente página en donde el sistema se divide en 5 sesiones, las mismas que posee información explícita para los investigadores:

The screenshot displays the ECU CIENCIA user interface. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Inicio, Artículos Científicos, Libros, Ponencias, and Mis Revistas. A vertical navigation bar with five numbered circles (1-5) is positioned to the right of the sidebar. The main content area shows a user profile page with a header containing tabs for 'Datos personales', 'Documento SENECYT', 'Titulo Tecnológico Superior', and 'Titulo Tercer Nivel'. The 'Datos personales' tab is active, showing a sub-tab for 'Titulo Cuarto Nivel'. Below this is a section titled 'INFORMACIÓN GENERAL' with a table of user details:

Nombre de usuario	ema
Cédula	None
Género	None
Nacionalidad	None
Dirección	None
Fecha de nacimiento	None
Actualizar contraseña	<a href="#">Actualizar contraseña</a>

## Botones y Barras

La manera de utilizar el sistema es similar a cualquier otro software, entre los botones principales que se encuentran dentro de esta área son las siguientes:

- **Sesión Inicio**

Datos Personales



Modifica información del investigador.

Fecha de nacimiento

21/10/1974

octubre de 1974

lu.	ma.	mi.	ju.	vi.	sá.	do.
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3



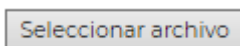
Icono que despliega calendario.



Carga ubicación.



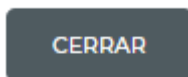
Guarda y almacena los cambios.



Escoge una fotografía desde su ordenador.



Agrega nuevos títulos que vaya obteniendo el investigador.



Cancela el registro de información que se estaba realizando.

- **Sesión Artículos Científicos, Libros, Ponencias y Mis Ponencias.**



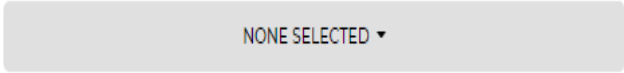
Agrega nuevos artículos desarrollados por los investigadores.



Agrega nuevos libros o capítulos desarrollados.



Agrega nuevas ponencias desarrolladas.



Selecciona base de datos.



Aumenta autores o los acorta.



Obstruye el proceso y sale de la sesión.

Show



Filtra datos para visualizar de una manera resumida.

Search:



Realiza una búsqueda avanzada.

Los botones mencionados con anterioridad se encuentran en cada una de las sesiones, opciones disponibles para realizar acciones específicas en cada una de ellas.

- **Almacenamiento de Archivos.**

El sistema admite el almacenamiento de archivos, los cuales pueden ser con extensión; .pdf, .jpg, .png.

## 2.1.Módulo Inicio

### 2.1.2. Datos personales


Al hacer clic en la opción se despliega una ventana, donde se alojan todos los datos personales del investigador, tales como: Cédula, Username, Nombres, Apellidos, Teléfono, Género, Nacionalidad, Fecha de nacimiento, Correo electrónico, Fotografía. Dirección y Formación Institucional, las mismas que tienen que ser llenadas adecuadamente y con responsabilidad.

 EDITAR INFORMACIÓN

#### ACTUALIZAR INFORMACIÓN DE PERFIL

##### DATOS PERSONALES

Cedula	0503634990	Username	ema
Nombres	Ema Samanta	Apellidos	Jara Acosta
Teléfono	0992345678	Genero	Femenino
Nacionalidad	Ecuatoriana	Fecha de nacimiento	21/10/1974
Correo electrónico	ema.jara0@utc.edu.ec	Fotografía	Seleccionar archivo user_13230.png

Dirección, (para obtener la dirección automáticamente mueva el pin  hasta su dirección y luego presione .

Colectora Quito-Tambillo, Ecuador



Finalmente, una vez llenado los campos especificados presionar en la opción:

GUARDAR CAMBIOS

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará sus datos personales.

EMA SAMANTA JARA ACOSTA



The screenshot displays a user profile interface. On the left, there is a profile picture placeholder and a blue button labeled 'EDITAR INFORMACIÓN'. The main content area is divided into three sections: 'INFORMACIÓN GENERAL', 'INFORMACIÓN DE CONTACTO', and 'INFORMACIÓN LABORAL'. Each section contains a list of fields and their corresponding values. The 'Datos personales' tab is active, showing fields like 'Nombre de usuario', 'Cédula', 'Género', 'Nacionalidad', 'Dirección', 'Fecha de nacimiento', and 'Actualizar contraseña'. The 'INFORMACIÓN DE CONTACTO' section shows 'Correo electrónico' and 'Teléfono'. The 'INFORMACIÓN LABORAL' section shows 'Tipo de contrato', 'Facultad', and 'Carrera'. Navigation tabs at the top include 'Datos personales', 'Documento SENECYT', 'Titulo Tecnológico Superior', 'Titulo Tercer Nivel', and 'Titulo Cuarto Nivel'.

<b>Nombre de usuario</b>	ema
<b>Cédula</b>	0503634990
<b>Género</b>	Femenino
<b>Nacionalidad</b>	Ecuatoriana
<b>Dirección</b>	None
<b>Fecha de nacimiento</b>	31 de Octubre de 1974
<b>Actualizar contraseña</b>	Actualizar contraseña


<b>Correo electrónico</b>	emajara0@utc.edu.ec
<b>Teléfono</b>	0992345678

<b>Tipo de contrato</b>	Nombramiento Principal 1
<b>Facultad</b>	Ciencias de Ingeniería y Aplicadas
<b>Carrera</b>	Ingeniería en Sistemas de Información

**Nota:** Inicialmente se asignó una contraseña, esta se la puede modificar en el momento que crea conveniente.

- **Cambio contraseña**

Haga clic en la sección [Datos personales](#), seleccione la opción [Actualizar contraseña](#), teclee la nueva contraseña, confirme y aplique los respectivos cambios y presionar sobre el botón,  cabe mencionar que si es correcto los datos ingresados el sistema enviará un mensaje, caso contrario emitirá un mensaje diciendo: “Error. Las contraseñas no coinciden, vuelva intentarlo”.



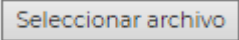

CAMBIO DE CONTRASEÑA

Ingrese una nueva contraseña

Repita nuevamente la contraseña



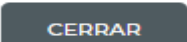
GUARDAR CAMBIOS

### 2.1.3. Documento SENE CYT

En esta sección, permite al investigador agregar su formación académica, para esto debe de hacer a clic en la sesión [Documento SENE CYT](#), e inmediatamente, se muestra otra ventana, haga clic en:  y, a continuación, se desplegará una ventana en la que le permitirá escoger desde su ordenador el archivo que desee subir, haga clic en: 

**Nota:** En la parte superior de la ventana [Documento SENE CYT](#), se encuentra una opción [Registro de Título SENE CYT](#), al hacer clic en esta opción automáticamente el sistema le aloja a la página oficial de la SENE CYT.

### 2.1.4. Título Tecnológico Superior

En esta sección, permite al investigador agregar su formación académica, para esto debe de hacer a clic en la sesión [Título Tecnológico Superior](#), e inmediatamente, se muestra otra ventana, haga clic en:  y, a continuación, se desplegará una nueva ventana en la que le permitirá ingresar el título académico, llene cuidadosamente los datos solicitados, finalmente, haga clic en: , caso contrario haga clic en la opción 

#### REGISTRAR NUEVO TÍTULO ×

Registrar el nombre de su Título cómo fue registrado en la SENESCYT

Título obtenido

Año de graduación

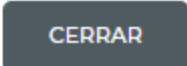

País

**Obtuvo el título en una Universidad o Instituto**

Universidad  
 Instituto

Universidad / Instituto dónde se graduó

Título de la tesis con la que se graduó

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos ingresados.



The screenshot shows a user profile page for EMA SAMANTA JARA ACOSTA. On the left, there is a profile icon and a button labeled 'EDITAR INFORMACIÓN'. The main content area is divided into tabs: 'Datos personales', 'Documento SENECYT', 'Título Tecnológico Superior', and 'Título Tercer Nivel'. The 'Título Tecnológico Superior' tab is active, showing a table with two entries. Each entry includes the title, the institution, the graduation year, and the thesis title, along with 'EDITAR' and 'ELIMINAR' buttons. At the bottom, there is a button labeled 'INGRESAR NUEVO TÍTULO'.

Título Cuarto Nivel	
Título obtenido	INGENIERA EN MECATRÓNICA
Instituto donde se graduó	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE
Año de graduación	2013
Título de la tesis con la que se graduó	"Diseño e implementación de un sistema de clasificación y empaquetado automático de helados para una micro empresa mediante inteligencia aritificial"
<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>	
Título obtenido	Licenciada en Análisis de Sistemas de Información
Instituto donde se graduó	UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
Año de graduación	2015
Título de la tesis con la que se graduó	Modelado de Procesos de Software
<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>	

[INGRESAR NUEVO TÍTULO](#)

## Editar o Eliminar

Para editar o eliminar la información del Título Tecnológico Superior obtenido solo:

- Seleccione el Título.
- Haga clic en la opción [EDITAR](#) o [ELIMINAR](#)
- Modifique y guarde los cambios. Caso contrario, si desea eliminar, solo presione Eliminar.

### 2.1.4.1. Título Tercer Nivel

En esta sección, permite al investigador agregar su formación académica, para esto debe de hacer a clic en la sesión [Título Tercer Nivel](#), e inmediatamente, se muestra otra ventana, haga clic en: [INGRESAR NUEVO TÍTULO](#) y, a continuación, se desplegará una ventana en la que le permitirá ingresar el título académico, llene cuidadosamente los datos solicitados, finalmente, haga clic en: [GUARDAR CAMBIOS](#), caso contrario haga clic en la opción [CERRAR](#)

## REGISTRAR NUEVO TÍTULO



Registrar el nombre de su Título cómo fue registrado en la SENESCYT

Título obtenido

INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

Año de graduación

2014

País

Chile

Universidad / Instituto dónde se graduó

UNIVERSIDAD DE CHILE

Título de la tesis con la que se graduó

"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA CLASIFICACION DE

CERRAR

GUARDAR CAMBIOS

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos ingresados.

EMA SAMANTA JARA ACOSTA



EDITAR INFORMACIÓN

Datos personales

Documento SENESCYT

Título Tecnológico Superior

Título Tercer Nivel

Título Cuarto Nivel



Título obtenido	INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL	EDITAR
Universidad donde se graduó	UNIVERSIDAD DE CHILE	ELIMINAR
Año de graduación	2014	
Título de la tesis con la que se graduó	"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA CLASIFICACION DE TWEETS SEGÚN SU POLARIDAD "	

Título obtenido	Ingeniera en Sistemas de la Información	EDITAR
Universidad donde se graduó	UNIVERSIADA TÉCNICA DE MANABÍ	ELIMINAR
Año de graduación	2017	
Título de la tesis con la que se graduó	Instructivo para publicar artículos científicos en la UTMACH	



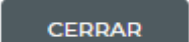
INGRESAR NUEVO TÍTULO

## Editar o Eliminar

Para editar o eliminar la información del Título Tercer Nivel obtenido solo:

- Seleccione el Título.
- Haga clic en la opción  o .
- Modifique y guarde los cambios. Caso contrario, si desea eliminar, solo presione Eliminar.

### 2.1.5. Título Cuarto Nivel

En esta sección, permite al investigador agregar su formación académica, para esto debe de hacer a clic en la sesión [Título Cuarto Nivel](#), e inmediatamente, se muestra otra ventana, haga clic en:  y, a continuación, se desplegará una ventana en la que le permitirá ingresar el título académico, llene cuidadosamente los datos solicitados, finalmente, haga clic en: , caso contrario haga clic en la opción 

### REGISTRAR NUEVO TÍTULO ×

Registrar el nombre de su Título cómo fue registrado en la SENESCYT

Título obtenido

Año de graduación

País

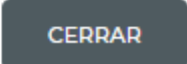

  

Universidad / Instituto dónde se graduó

Título de la tesis con la que se graduó

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos ingresados.



Título Cuarto Nivel		
<b>Título obtenido</b>	Doctado en Ciencias	<a href="#">EDITAR</a>
<b>Universidad donde se graduó</b>	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID	<a href="#">ELIMINAR</a>
<b>Año de graduación</b>	2018	
<b>Título de la tesis con la que se graduó</b>	Selección y poderación de características para clasificación de textos y su aplicación en el diagnóstico médico	
<b>Título obtenido</b>	Doctorado en Ciencias	<a href="#">EDITAR</a>
<b>Universidad donde se graduó</b>	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	<a href="#">ELIMINAR</a>
<b>Año de graduación</b>	2018	
<b>Título de la tesis con la que se graduó</b>	Categorización de texto usando técnicas de Machine Learning aplicado a la clasificación de reclamos en los procesos de la misma Universidad.	

[INGRESAR NUEVO TITULO](#)

## Editar o Eliminar

Para editar o eliminar la información del Título Cuarto Nivel obtenido solo:

- Seleccione el Título.
- Haga clic en la opción [EDITAR](#) o [ELIMINAR](#)
- Modifique y guarde los cambios. Caso contrario, si desea eliminar, solo presione Eliminar.

## 2.2. Módulo Artículos Científicos

En este módulo permite al investigador indexar los trabajos desarrollados, haga clic en la opción, [Artículos Científicos](#) se presenta una ventana en la que le permite agregar un nuevo artículo científico, clic en, [+ NUEVO ARTÍCULO CIENTÍFICO](#) despliega una nueva ventana en la que contiene campos que deberá llenar cuidadosamente, entre los cuales se encuentra; Título del Artículo, Estado, ISSN, etc. Finalmente, clic en

GUARDAR INFORMACIÓN

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos a ingresar.

Campo Amplio

INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TC)

Campo Específico

INFOMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Campo detallado

BASE DE DATOS, DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN

Tipo de Base de Datos

- Regional
- Alto Impacto

Base de Datos dónde está indexada la Revista / + Nueva Base de Datos

ALL SELECTED (5)

Revista del artículo / + Nueva Revista

Journal Technology Information

Volumen de la Revista

3

Número de la Revista

102

AUTORES

➕ AÑADIR NUEVO AUTOR

+ AUTOR

- AUTOR

Grado de autoria

Primero

Segundo

Autor

Jara Acosta Ema Samanta

ABATA CHECA FANNY MERCEDES

GUARDAR INFORMACIÓN

CANCELAR

Palabras clave (Escribe una palabra y presiona enter)

Minería de texto x gestión documental x swarm inteligencia x

Campo Amplio

INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TC)

Campo Específico

INFOMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

**Nota 1:** Cabe mencionar, que si no se encuentra la Base de datos en la que indexo su trabajo, haga clic en la opción [Nueva Base de Datos](#). Aparecerá una ventana portando los respectivos campos necesarios. Luego una vez llenado todos los campos solicitados, haga clic en

GUARDAR CAMBIOS

NUEVA BASE DE DATOS ×

Tipo Base de Datos

Regional

Nombre de la base de datos

REDALYC

Url de la base de datos

www.redalyc.org

CERRAR GUARDAR CAMBIOS

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos ingresados:

Tipo de Base de Datos

- Regional
- Alto Impacto

Base de Datos dónde está indexada la Revista / + Nueva Base de Datos

DIALNET

Buscar

- LATINDEX
- REDALYC
- DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS (DOAJ)
- DIALNET
- INDEX COPERNICUS
- MIAR. MATRIZ DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE REVISTAS
- INSPEC - THE IET

Revista del artículo / + Nueva Revista

.....

Número de la Revista

AU

Una vez indexada la Base de Datos, proceda a hacer clic en la opción [Nueva Revista](#), en donde parecerá una nueva ventana portando los campos respectivos para llenar la nueva revista. Luego una vez llenado todos los atributos previstos haga clic en [GUARDAR CAMBIOS](#)

### NUEVA REVISTA ✕

---

Nombre de la revista

ISSN

**Tipo de Base de Datos**

Regional  
 Alto Impacto

Base datos en la que se encuentra la revista

REDALYC ▾

Cuartil al que pertenece

Factor impacto

Url

[CERRAR](#) [GUARDAR CAMBIOS](#)

**Nota 2:** Del mismo modo, para anexar otro autor, haga clic en [+AUTOR](#), e ingrese autor, cabe mencionar que una vez ingresado los autores del artículo científico no se podrá agregar el mismo autor por segunda vez, ya que el sistema automáticamente le desplegará un mensaje alertador, caso contrario, haga clic en [-AUTOR](#). Finalmente, el sistema valida los datos e indicando lo siguiente;

## AUTORES

+ AÑADIR NUEVO AUTOR

+ AUTOR

- AUTOR

Grado de autoria

Primero

Segundo

Autor

Jara Acosta Ema Samanta

Jara Acosta Ema Samanta

Compruebe los autores ingresados!! Se han repetido los autores o no ha seleccionado algun autor.

**Nota 3:** En caso de no encontrar los autores de su artículo científico, haga clic en

+ AÑADIR NUEVO AUTOR

, se despliega la siguiente ventana, la cual contiene campos específicos a llenar. Una vez ingresada la información solicitada, haga clic en **GUARDAR**. Finalmente, el sistema despliega el nuevo autor agregado.

### REGISTRANDO UN NUEVO AUTOR

Nombres

Micaela Maribel

Apellidos

Cajas Arguero

Correo electronico

micaela.cajas@utc.edu.ec

CANCELAR

GUARDAR

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos ingresados. Por otro lado, si se ubica en la parte donde dice [URL](#), [DOI](#) o [ANEXO](#) el sistema automáticamente le dirige al documento indexado (siempre y cuando lo haya agregado).



LISTADO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS + NUEVO ARTÍCULO CIENTÍFICO

Show: 10 entries

Search:

Título del Artículo	Fecha de Publicación	ISSN	Url	Doi	Archivo	Acciones
ANÁLISIS COMPARATIVO DE GUÍAS PARA EL DESARROLL...	12 de Mayo de 2018	0124-8170	<a href="#">URL</a>	<a href="#">DOI</a>		<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
Descubrimiento de conocimiento en repositorios ...	21 de Octubre de 1974	0717-196X	<a href="#">URL</a>	<a href="#">DOI</a>	<a href="#">Anexo</a>	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous **1** Next

## Editar o Eliminar

Para editar o eliminar la información del Artículo Científico agregado solo:

- Seleccione el Artículo Científico.
- Haga clic en la opción [EDITAR](#) o [ELIMINAR](#)
- Modifique y guarde los cambios. Caso contrario, si desea eliminar, solo presione Eliminar.

### 2.3. Módulo Libros

En este módulo permite al investigador indexar los trabajos desarrollados, haga clic en la opción [Libros](#), se presenta una ventana en la que le permite agregar un nuevo libro, clic en [+ NUEVO ARTÍCULO CIENTÍFICO](#), e inmediatamente despliega una nueva ventana en la que contiene campos que deberá llenar cuidadosamente, entre los cuales se encuentra; Título de la portada del libro, Usted es Autor o Coautor del libro, Empresa que editó el libro, Código normalizado internacional para libros (ISBN), etc. Finalmente, clic en [GUARDAR](#)

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos a ingresar.

**Campo Amplio**  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TC) ▼

**Campo Específico**  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) ▼

**Campo detallado**  
SOFTWARE Y DESARROLLO Y ANÁLISIS DE APLICATIVOS ▼

**Tipo de Base de Datos**  
 Regional  
 Alto Impacto

Base de Datos donde esta indexado el libro / [+ Nueva Base de Datos](#)  
INSPEC - THE IET ▼

**Palabras clave** (Escribe una palabra y presiona enter)  
software x

Información del contexto del libro  
El presente contexto literario se acerca más a la ingeniería de software para determinar la evolución desde sus inicios hasta la época actual.

Archivo digital del libro PDF u otros  
 Ingeniería de...fopdownload

### AUTORES

Grado de autoría: Primero

Autor: Jara Acosta Ema Samanta ▼


**Nota 1:** En caso de no encontrar el autor deseado puede hacer clic en el botón

y realizar el mismo proceso específico con anterioridad. O si desea anexar más autores, haga clic en el botón,

caso contrario si desea disminuir autores solo haga clic en

**Nota 2:** De no encontrar la Base de Datos en la que indexo su trabajo, realice el mismo proceso mencionado con anterioridad.

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos ingresados. Por otro lado, si se ubica en la parte donde dice **PDF** o **URL** el sistema automáticamente le dirige al documento indexado (siempre y cuando lo haya agregado).

EMA SAMANTA JARA ACOSTA 

### MIS LIBROS + NUEVO LIBRO/CAPITULO

Show: 10 entries

Search:

Título del Libro	Documento	ISBN	Año de Publicación	Url	Acciones
Ingeniería de Requerimientos	<a href="#">PDF</a>	345-0986-0091	2017	<a href="#">URL</a>	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>
Ingeniería del Software	<a href="#">PDF</a>	84-7829-074-5	2005	<a href="#">URL</a>	<a href="#">EDITAR</a> <a href="#">ELIMINAR</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries

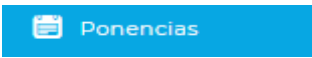


Previous **1** Next

## Editar o Eliminar

Para editar o eliminar la información del Artículo Científico agregado solo:

- Seleccione el Artículo Científico.
- Haga clic en la opción [EDITAR](#) o [ELIMINAR](#)
- Modifique y guarde los cambios. Caso contrario, si desea eliminar, solo presione Eliminar.

## 2.4. Módulo Ponencias

En este módulo permite al investigador indexar los trabajos desarrollados, haga clic en la opción , se presenta una ventana en la que le permite agregar una nueva ponencia, clic en , e inmediatamente despliega una nueva ventana en la que contiene campos que deberá llenar cuidadosamente, entre los cuales se encuentra; Nombre del evento, Lugar del evento, Título de ponencia, Fecha de ponencia, etc. Finalmente, clic en .

A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos a ingresar.



### REGISTRANDO UNA NUEVA PONENCIA

Nombre del evento

Dpto. Ingeniería Electrónica - ETSIT- UPM

Lugar del evento

España

Título de ponencia

HERRAMIENTAS AUTOMÁTICAS DE APOYO AL APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN EN A

Fecha de la ponencia

04/06/2018

Palabras clave **Palabras clave** (Escribe una palabra y presiona enter)

software x

La disertación pertenece a algún artículo científico.

NONE SELECTED ▾

Certificado

Seleccionar archivo certificado virtual educa.pdf

URL

Financiamiento

No ▾

#### Resumen

Para poder realizar un buen seguimiento y evaluación de una asignatura de proyectos software en Ingeniería de Telecomunicación, hemos estudiado cuantitativamente cuáles son los parámetros que contribuyen a dar calidad a un programa desarrollado en ensamblador, partiendo de las evaluaciones que llevan a cabo los profesores en cada convocatoria y aplicando técnicas estadísticas. Con los resultados obtenidos hemos construido un conjunto de herramientas automáticas que nos ayudan en el seguimiento, la orientación y la evaluación de los alumnos, tanto a lo largo del desarrollo del proyecto como a la hora de calificar. Finalmente hemos aplicado con éxito el sistema a la evaluación en una convocatoria.

#### AUTORES

➤ AÑADIR NUEVO AUTOR

+AUTOR

-AUTOR

Grado de autoría



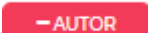
Primero

Autor

Ena Samanta Jara Acosta

GUARDAR INFORMACIÓN

CANCELAR

**Nota 1:** En caso de no encontrar el autor deseado puede hacer clic en el botón  y realizar el mismo proceso específico con anterioridad. O si desea anexar más autores, haga clic en el botón  , caso contrario si desea disminuir autores solo haga clic en 

## 2.5. Módulo Mis Revistas

La presente sesión, es encargada de visualizar todas las revistas que se agregó en [Artículos Científicos](#), justamente al hacer clic en [Nueva Base de Datos](#) y [Nueva Revista](#). Todos los datos indexados automáticamente se localizarán en esta sesión. A continuación, se presenta una breve introducción de la manera en la que visualizará los datos una vez ingresados.



## LISTADO DE REVISTA

Show

10

Search:

entries


Nombre	ISSN	Base Indexada	Cuartil Pertenece	Factor Impacto	URL	Acciones
ALTERIDAD. Revista de ...	1390-325X	Redalyc			Enlace	<a href="#">EDITAR</a>

Showing 1 to 1 of 1 entries


Previous **1** Next

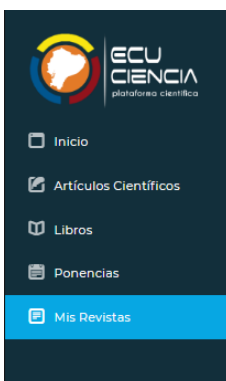
## Editar

Para editar la información de la sesión Mis Revistas agregadas solo:

- Seleccione la revista.
- Haga clic en la opción 
- Modifique y guarde los cambios.

## 3. Salir

Por último, si desea cerrar su sesión, haga clic en  , e inmediatamente el sistema le mostrará la opción para cerrar sesión, haga clic en el botón y saldrá del sistema.



CERRAR SESIÓN

## LISTADO DE REVISTA

Show

10

Search:

entries

Nombre	ISSN	Base Indexada	Cuartil Pertenece	Factor Impacto	URL	Acciones
ALTERIDAD. Revista de ...	1390-325X	Redalyc			Enlace	<a href="#">EDITAR</a>