

**AUTHORDEAF 1.0 - HERRAMIENTA DE AUTOR CREADORA DE OBJETOS DE  
CONTENIDO PARA EL APRENDIZAJE DE NIÑOS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA  
BASADA EN SCORM (SHARABLE CONTENT OBJECT REFERENCE MODEL)**

**ANEXOS**



**Esmeralda Reina Bustamante  
José Andrés Muñoz Muñoz**

**Director: Sandra Milena Roa Martínez**

**Universidad del Cauca  
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones  
Departamento de Sistemas  
Informática Educativa  
Popayán, Junio de 2009**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>ANEXO A</b> .....	<b>1</b>
<b>1. GLOSARIO</b> .....	<b>1</b>
<b>ANEXO B</b> .....	<b>6</b>
<b>2. ANÁLISIS Y DISEÑO DE CASOS DE USO</b> .....	<b>6</b>
2.1 Caso de Uso: Modificar Proyecto .....	7
2.2 Caso de Uso: Modificar Recurso .....	9
2.3 Caso de Uso: Eliminar Recurso .....	11
2.4 Caso de Uso: Crear Actividad .....	13
2.5 Caso de Uso: Modificar Actividad .....	15
2.6 Caso de Uso General: Agregar Asset .....	17
2.7 Caso de Uso: Modificar Asset .....	19
2.8 Caso de Uso: Eliminar Asset .....	21
2.9 Caso de Uso: Asociar Estructura Pedagógica .....	23
2.10 Caso de Uso: Gestionar Estructura Pedagógica .....	25
2.11 Caso de Uso: Visualizar Flujo .....	27
<b>ANEXO C</b> .....	<b>29</b>
<b>3. PRUEBAS EN AUTHORDEAF 1.0</b> .....	<b>29</b>
4.1 Plantillas Pruebas de Funcionalidad .....	29
4.2 Encuesta Prueba de Usabilidad .....	59
<b>ANEXO D</b> .....	<b>64</b>
<b>4. INTERFAZ DE USUARIO</b> .....	<b>64</b>
5.1 Inicio.....	64
5.2 Crear Proyecto .....	65
5.3 Crear Actividad.....	89
5.4 pedagogía Conceptual .....	107
5.5 Generar.....	110
5.6 Crear Paquete SCORM .....	112
5.7 Gestionar Estructura pedagógica .....	114
5.8 Ayuda.....	120
<b>ANEXO E</b> .....	<b>122</b>
<b>5. MANUALES DE AUTHORDEAF 1.0</b> .....	<b>122</b>
6.1 Introducción .....	122
6.2 Herramienta de Autor AUTHORDEAF 1.0 .....	122
6.3 Manual de Usuario.....	123
6.4 Manual Técnico .....	134

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis Caso de Uso Modificar Proyecto.....	8
Tabla 2. Diseño Caso de Uso Modificar Proyecto.....	8
Tabla 3. Análisis Caso de Uso Modificar Recurso.....	10
Tabla 4. Diseño Caso de Uso Modificar Recurso.....	11
Tabla 5. Análisis Caso de Uso Eliminar Recurso.....	12
Tabla 6. Diseño Caso de Uso Eliminar Recurso.....	12
Tabla 7. Análisis de Caso de Uso Crear Actividad.....	14
Tabla 8. Diseño de Caso de Uso Crear Actividad.....	15
Tabla 9. Análisis Caso de Uso Modificar Actividad.....	16
Tabla 10. Diseño Caso de Uso Modificar Actividad.....	16
Tabla 11. Análisis de Caso de Uso Agregar Asset.....	18
Tabla 12. Diseño de Caso de Uso Agregar Asset.....	19
Tabla 13. Análisis Caso de Uso Modificar Asset.....	20
Tabla 14. Diseño Caso de Uso Modificar Asset.....	21
Tabla 15. Análisis Caso de Uso Eliminar Asset.....	22
Tabla 16. Diseño Caso de Uso Eliminar Asset.....	22
Tabla 17. Análisis Caso de Uso Asociar Estructura Pedagógica.....	24
Tabla 18. Diseño Caso de Uso Asociar Estructura Pedagógica.....	25
Tabla 19. Análisis Caso de Uso Gestionar Estructura Pedagógica.....	26
Tabla 20. Diseño Caso de Uso Gestionar Estructura Pedagógica.....	27
Tabla 21. Análisis de Caso de Uso Visualizar Flujo.....	28
Tabla 22. Diseño de Caso de Uso Visualizar Flujo.....	28
Tabla 23. Funcionalidad Crear Actividad.....	29
Tabla 24. Funcionalidad Crear Actividad (Persistencia).....	30
Tabla 25. Funcionalidad Abrir Actividad (Existente).....	30
Tabla 26. Funcionalidad Modificar Actividad.....	31
Tabla 27. Funcionalidad Crear Proyecto.....	32
Tabla 28. Funcionalidad Crear Proyecto (Persistencia).....	32
Tabla 29. Funcionalidad Abrir Proyecto (Existente).....	33
Tabla 30. Funcionalidad Modificar Proyecto.....	33
Tabla 31. Funcionalidad Agregar Asset – Imagen.....	34
Tabla 32. Funcionalidad Modificar Asset – Imagen.....	35
Tabla 33. Funcionalidad Eliminar Asset – Imagen.....	35
Tabla 34. Funcionalidad Agregar Asset – Audio.....	36
Tabla 35. Funcionalidad Modificar Asset – Audio.....	37
Tabla 36. Funcionalidad Eliminar Asset – Audio.....	37
Tabla 37. Funcionalidad Agregar Asset – Video.....	38
Tabla 38. Funcionalidad Modificar Asset – Video.....	38
Tabla 39. Funcionalidad Eliminar Asset – Video.....	39
Tabla 40. Funcionalidad Agregar Asset – Animación Flash.....	40
Tabla 41. Funcionalidad Modificar Asset – Animación Flash.....	40
Tabla 42. Funcionalidad Eliminar Asset – Animación Flash.....	41
Tabla 43. Funcionalidad Agregar Asset – Acción Ir a.....	41
Tabla 44. Funcionalidad Modificar Asset – Acción Ir a.....	42
Tabla 45. Funcionalidad Eliminar Asset – Acción Ir a.....	42
Tabla 46. Funcionalidad Agregar Asset – Autoforma.....	43
Tabla 47. Funcionalidad Modificar Asset – Autoforma.....	44
Tabla 48. Funcionalidad Eliminar Asset – Autoforma.....	44
Tabla 49. Funcionalidad Agregar Actividad.....	45
Tabla 50. Funcionalidad Abrir Actividad (Existente).....	45
Tabla 51. Funcionalidad Modificar Actividad.....	46

Tabla 52. Funcionalidad Eliminar Actividad.....	46
Tabla 53. Funcionalidad Agregar Contenido.....	47
Tabla 54. Funcionalidad Modificar Contenido.....	48
Tabla 55. Funcionalidad Eliminar Contenido.....	48
Tabla 56. Funcionalidad Agregar Indicador.....	49
Tabla 57. Funcionalidad Modificar Indicador.....	50
Tabla 58. Funcionalidad Eliminar Indicador.....	50
Tabla 59. Funcionalidad Agregar Materia.....	51
Tabla 60. Funcionalidad Modificar Materia.....	51
Tabla 61. Funcionalidad Eliminar Materia.....	52
Tabla 62. Funcionalidad Agregar Propósito.....	53
Tabla 63. Funcionalidad Modificar Propósito.....	53
Tabla 64. Funcionalidad Eliminar Propósito.....	54
Tabla 65. Funcionalidad Agregar Nivel Escolar.....	55
Tabla 66. Funcionalidad Modificar Nivel Escolar.....	55
Tabla 67. Funcionalidad Eliminar Nivel Escolar.....	56
Tabla 68. Funcionalidad Ver y Editar Modelo Pedagógico.....	57
Tabla 69. Funcionalidad Ver y Editar Modelo Pedagógico (Persistencia).....	57
Tabla 70. Funcionalidad Validar Modelo Pedagógico.....	58
Tabla 71. Funcionalidad Crear Paquete SCORM.....	58
Tabla 72. Funcionalidad Reproducir Flujo del Contenido.....	59
Tabla 73. Formato para Análisis de Usabilidad de la Herramienta.....	63

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Casos de Uso .....	6
Figura 2. Interfaz Inicio .....	64
Figura 3. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (1) .....	65
Figura 4. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (2) .....	66
Figura 5. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (3) .....	67
Figura 6. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (4) .....	68
Figura 7. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (5) .....	69
Figura 8. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (6) .....	70
Figura 9. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (7) .....	71
Figura 10. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (8) .....	72
Figura 11. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (9) .....	73
Figura 12. Interfaz Proyecto Creado .....	74
Figura 13. Interfaz Agregar Recurso .....	75
Figura 14. Interfaz Actividad Agregada .....	76
Figura 15. Interfaz Imagen Agregada en Proyecto .....	77
Figura 16. Interfaz Editar Display en Proyecto .....	78
Figura 17. Interfaz Audio Agregado en Proyecto .....	79
Figura 18. Interfaz Video Agregado en Proyecto .....	80
Figura 19. Interfaz Animación Flash Agregada en Proyecto .....	81
Figura 20. Interfaz Acción Ir a Agregada en Proyecto .....	82
Figura 21. Interfaz Modificar Posición de Recurso .....	83
Figura 22. Interfaz Modificar Nombre de Recurso .....	84
Figura 23. Interfaz Modificar por otro Recurso .....	85
Figura 24. Interfaz Eliminar Recurso .....	86
Figura 25. Interfaz Recurso Eliminado .....	87
Figura 26. Interfaz Modificar Proyecto .....	88
Figura 27. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (1) .....	89
Figura 28. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (2) .....	90
Figura 29. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (3) .....	91
Figura 30. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (4) .....	92
Figura 31. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (5) .....	93
Figura 32. Interfaz Actividad Creada .....	94
Figura 33. Interfaz Agregar Asset .....	95
Figura 34. Interfaz Imagen Agregada en Actividad .....	96
Figura 35. Interfaz Audio Agregado en Actividad .....	97
Figura 36. Interfaz Video Agregado en Actividad .....	98
Figura 37. Interfaz Animación Flash Agregada en Actividad .....	99
Figura 38. Interfaz Acción Ir a Agregada en Actividad .....	100
Figura 39. Interfaz Modificar Posición de Asset .....	101
Figura 40. Interfaz Modificar Nombre de Asset .....	102
Figura 41. Interfaz Modificar por otro Asset .....	103
Figura 42. Interfaz Eliminar Asset .....	104
Figura 43. Interfaz Asset Eliminado .....	105
Figura 44. Interfaz Modificar Actividad .....	106
Figura 45. Interfaz Pedagogía Conceptual .....	107
Figura 46. Interfaz Ver y Editar Estructura de Pedagogía Conceptual .....	108
Figura 47. Interfaz Validar Estructura de Modelo Pedagógico .....	109
Figura 48. Interfaz Generar .....	110
Figura 49. Interfaz Flujo Generado .....	111
Figura 50. Interfaz Crear Paquete SCORM .....	112
Figura 51. Interfaz Paquete SCORM .....	113

Figura 52. Interfaz Gestionar Estructura Pedagógica .....	114
Figura 53. Interfaz Gestionar Contenido .....	115
Figura 54. Interfaz Gestionar Indicadores.....	116
Figura 55. Interfaz Gestionar Materias.....	117
Figura 56. Interfaz Gestionar Propósitos .....	118
Figura 57. Interfaz Gestionar Nivel Escolar .....	119
Figura 58. Interfaz Ayuda .....	120
Figura 59. Interfaz Acerca de Nosotros .....	121
Figura 60. Entorno de Edición Authordeaf 1.0 .....	124
Figura 61. Barra de Menú .....	125
Figura 62. Barra de Herramientas.....	125
Figura 63. Barra de Iconos.....	126
Figura 64. Flujo del Proyecto .....	126
Figura 65. Cuadro de Propiedades .....	127
Figura 66. Display .....	128
Figura 67. Modelo Conceptual Authordeaf 1.0 .....	136
Figura 68. Diagrama de Clases de Diseño .....	137
Figura 69. Arquitectura Multicapa .....	139
Figura 70. Diagrama de Paquetes .....	140
Figura 71. Capa Lógica de Presentación.....	141
Figura 72. Capa Lógica de Negocios.....	142
Figura 73. Arquitectura General del Sistema .....	143



## ANEXO A

### 1. GLOSARIO

**Accesibilidad:** Es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas o físicas.

**Acúfeno:** Son “zumbidos de oído” o “ruidos en la cabeza”, son sensaciones de oír sonidos o ruidos, cuando no hay ninguna fuente real sonora o física, que los produzca, en la literatura inglesa se denominan Tinnitus, palabra que deriva del latín y quiere decir “tintineo de una campana”.

**Arquitectura Software:** La arquitectura de software establece los fundamentos para que el equipo de trabajo siga una línea común que permita alcanzar los requerimientos del sistema, cubriendo todas las necesidades. Esta se define como una serie de patrones y abstracciones que brindan un marco de referencia guiando la construcción del sistema de información.

**Asset:** Es el bloque de construcción básico de un recurso de aprendizaje. Los Asset son representaciones electrónicas de medios como texto, imágenes, sonidos, paginas Web, objetos de evaluación, y otras piezas de datos que pueden ser soportados por un navegador Web.

**Coclea:** La cóclea se asemeja a un caparazón de caracol en forma de espiral y se encuentra dentro del oído. Cumple una función importante en el sentido del oído: transforma los sonidos en mensajes nerviosos y los envía al cerebro. Cuando el tímpano recibe un sonido, éste se transforma en una vibración y se traslada hasta la cóclea.

**Desarrollo Perceptivo:** El desarrollo perceptivo-motor es el umbral desde el que se inicia el movimiento en el ser humano a partir del momento en que abre los ojos a este mundo.

**Discapacidad Auditiva:** Es la pérdida de la audición en algún grado, que altera la capacidad para la recepción, discriminación, asociación y comprensión de los sonidos tanto del medio ambiente como de la lengua oral.

**Diseño Pedagógico:** Es la de “Ingeniería de Sistemas de Aprendizaje”. “Un proceso que cubre todas las actividades de desarrollo de un sistema de aprendizaje hasta la preparación de la puesta en marcha del producto”.



**Educación Especial:** Es instrucción especialmente diseñada para cumplir con las necesidades únicas de los niños que tienen discapacidades.

**Estándar:** Es una especificación que regula la realización de ciertos procesos o la fabricación de componentes para garantizar la interoperabilidad.

**Fonología:** es la rama de la lingüística que estudia los sistemas fónicos de las lenguas, frente a la articulación física del lenguaje (Fonética).

**Herramienta de Autor:** En el campo informático se entiende como herramienta de autor, a todo software que permite crear aplicaciones independientes del software que lo generó.

**Implante Coclear:** Es una prótesis auditiva que hace funcional la capacidad de escuchar corrigiendo y rehabilitando la audición por esta razón es un instrumento indispensable para el acceso al lenguaje.

**Indicador:** El conocimiento que debe ser alcanzado después del proceso de enseñanza – aprendizaje y actividades en el nivel escolar correspondiente.

**Instrumento de Conocimiento:** nociones (ejemplo: casa, perro), proposiciones (ejemplo: todos los colombianos son suramericanos, algunos ciegos utilizan bastón), conceptos (animal, comunicación), formales (deducción e inducción), precategoryales (sintetizar, definir, derivar) y categorías (ejemplo: sistema político, democracia) que van de lo simple y fácil a lo complejo, abstracto y difícil y que son finalmente las herramientas con las que el ser humano trasciende en el conocimiento.

**Instrumento Afectivo:** Los instrumentos afectivos asumen cinco formas ascendentes de complejidad creciente: sentimientos, actitudes, valores, razonamientos y principios.

**Lenguajes de Autor:** Es un lenguaje orientado al desarrollo de documentos multimediales.

**Logopedia:** Está relacionada con la comunicación y el lenguaje; se dirige a estudiar e intentar resolver problemas relacionados con el desarrollo, uso, deterioro o pérdida de las habilidades lingüísticas y comunicativas tanto en sujetos normales como en aquellos que presentan diversas patologías en el campo del lenguaje, habla, voz y lecto-escritura.

**Macroproposiciones:** Son exposiciones de una idea que ya se conoce.



**Maestros en Pedagogía Terapéutica:** Los docentes tutores de los alumnos escolarizados en Educación Especial, Trabajadores sociales, Psicólogos/Psicopedagogos, Maestros de Audición y Lenguaje, Fonoaudiólogos.

**Manifiesto:** Es un documento XML que describe la estructura del contenido y recursos asociados de un paquete de contenido.

**Mentefacto:** Formas gráficas, ideadas por el autor, para representar las diversas modalidades de pensamientos y valores humanos

**Metadato:** “Datos de datos” que describen un paquete de contenido como un todo.

**Modelo Pedagógico:** Puede entenderse como un sistema que guía nuestras actividades, estructurando la organización de la información en tres aspectos que giran alrededor del pensamiento como base del que hacer educativo: la naturaleza de lo desconocido, la relación que existe entre lo que conoce y el objeto de conocimiento y por ultimo el procedimiento que sirve para conocer.

**Morfosintaxis:** Se refiere al conjunto de elementos y reglas que permiten construir oraciones con sentido y carentes de ambigüedad mediante el marcaje de relaciones gramaticales, concordancias, indexaciones y estructura jerárquica de constituyentes sintácticos.

**Objeto de Aprendizaje:** Cualquier cosa puede ser en objeto de aprendizaje, siempre y cuando el maestro le dé el sentido o el objetivo de aprendizaje. Una fotografía, un documento digital, una ilustración puede ser un objeto de aprendizaje.

**Objeto de Contenido:** Es una colección de uno o más Asset que representan piezas definidas e independientes del recurso de aprendizaje. Un SCO es la unidad lógica más pequeña de instrucción que usted puede entregar y rastrear vía un LMS (Learning Management System).

**Operaciones Intelectuales:** Mediante sus diversas operaciones intelectuales el sistema cognitivo aplica a la(s) realidad(es) instrumentos de conocimiento para producir conocimientos.

**Paquete de Contenido:** Representa una unidad de aprendizaje



**Patrón de Diseño:** Es una solución a un problema de diseño. Para que una solución sea considerada un patrón debe poseer ciertas características. Una de ellas es que debe haber comprobado su efectividad resolviendo problemas similares en ocasiones anteriores. Otra es que debe ser reusable, lo que significa que es aplicable a diferentes problemas de diseño en distintas circunstancias.

**Postulado:** Es una proposición que se toma como base para un razonamiento o demostración, cuya verdad se admite sin pruebas.

**Pragmática:** La disciplina que estudia el discurso (es decir, el habla, el acto de hablar o de escribir) como un acto humano que se dirige a la producción de ciertos efectos; pero su campo de interés es más amplio que el mero análisis del discurso: puede decirse que la pragmática es la parte de la semiótica que trata del origen de los signos, de sus usos y de los efectos que ellos producen en la conducta dentro de la cual aparecen.

**Procesos Cognitivos:** Son aquellos procesos psicológicos relacionados con el atender, percibir, memorizar, recordar y pensar, constituyen una parte sustantiva de la producción superior del psiquismo humano.

**Proposiciones:** Es una exposición de una idea o un plan que ya se conoce y se acepte.

**Psicolingüística:** es una disciplina híbrida dentro de la psicología y la lingüística, interesada en el estudio de los factores psicológicos y neurológicos que capacitan a los humanos para la adquisición, uso y comprensión del lenguaje.

**Repositorio Digital:** Un repositorio debe permitir buscar y acceder a sus contenidos independientemente de la implementación.

**SCORM:** Es una especificación que permite crear objetos de contenido estructurados y hace posible el crear contenidos que puedan importarse dentro de sistemas de gestión de aprendizaje diferentes, siempre que estos soporten el modelo de referencia SCORM.

**Teleformación:** Es formación con el uso de las tecnologías de la información y comunicación



**Tutor Inteligente:** es una herramienta cognitiva. El término inteligente se refiere a la habilidad del sistema sobre que enseñar, cuando enseñar y como enseñar imitando la actividad de un profesor real.



## ANEXO B

### 2. ANÁLISIS Y DISEÑO DE CASOS DE USO

El diagrama de casos de uso es una representación del contexto del sistema, nos muestra los límites y como se utiliza; sirve como un sistema de comunicación que resume el comportamiento del sistema con los actores, Ver Figura 1.

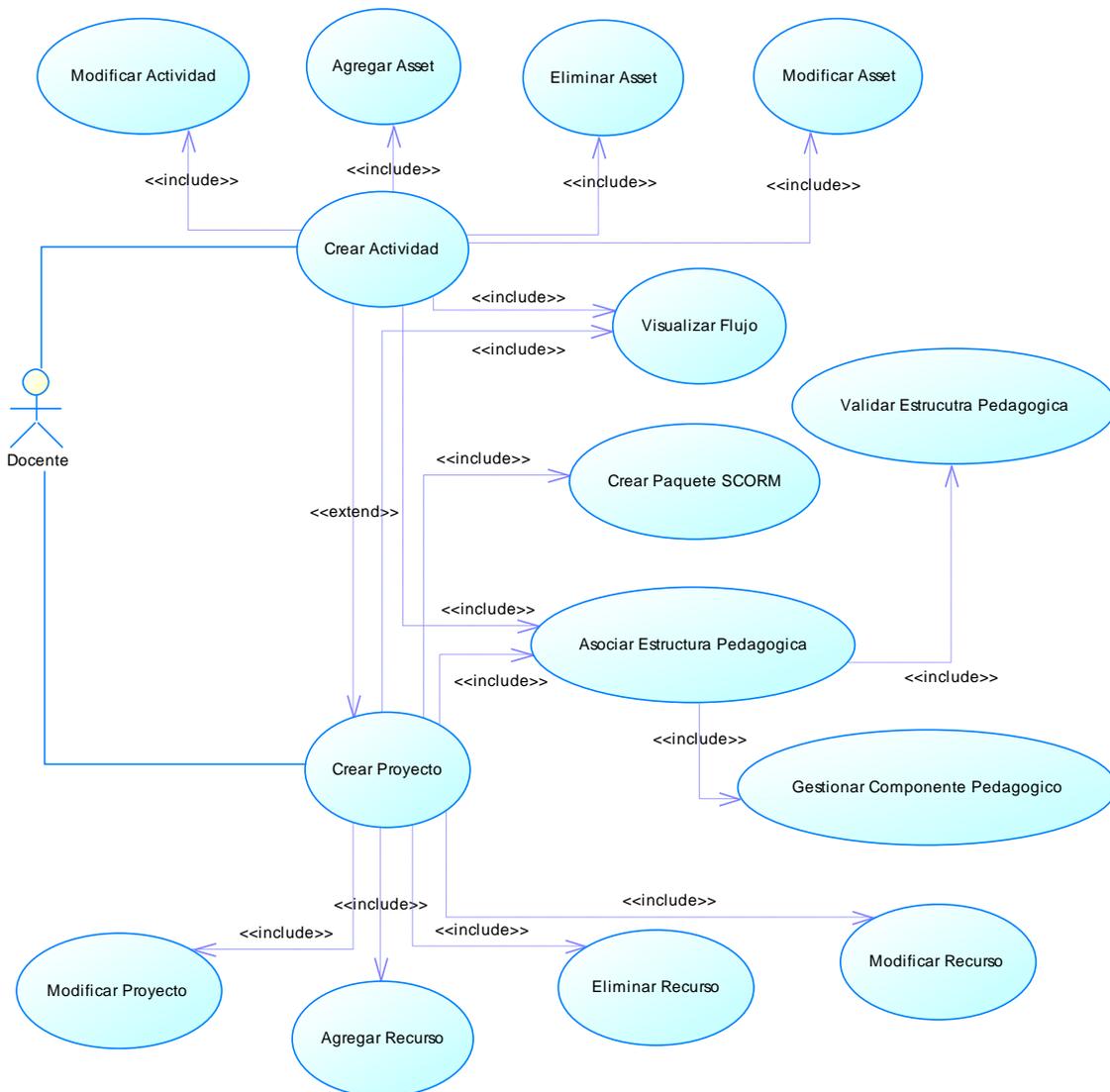


Figura 1. Diagrama de Casos de Uso



## 2.1 Caso de Uso: Modificar Proyecto

### 2.1.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:		Análisis Caso de Uso Modificar Proyecto	
<b>Actores:</b>	Docente		
<b>Propósito:</b>	Ingresar los datos que se desean modificar de un proyecto creado, estos pueden ser nombre, objetivo, nivel escolar e instrumento de conocimiento, teniendo en cuenta la planeación previa del contenido educativo que se desea crear.		
<b>Resumen:</b>	Modifica algunos datos del proyecto para una clase cuando el usuario ingresa los datos pertinentes.		
<b>Tipo:</b>	Secundario.		
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. El docente solicita modificar proyecto.		2. Carga los datos necesarios para modificar un proyecto. Nombre, Objetivo, Nivel Escolar, Instrumento de Conocimiento.	
3. El docente ingresa los datos pertinentes.		4. Verifica los datos ingresados. 5. Almacena los datos del proyecto. 6. Muestra el flujo del proyecto modificado.	
TRAZABILIDAD			
Artefactos Anteriores		Artefactos Posteriores	
Artefactos del Análisis:  Figura 1. Diagrama de Casos de Uso <u>Diagrama de Casos de Uso</u>		DIAGRAMA DE SECUENCIA	

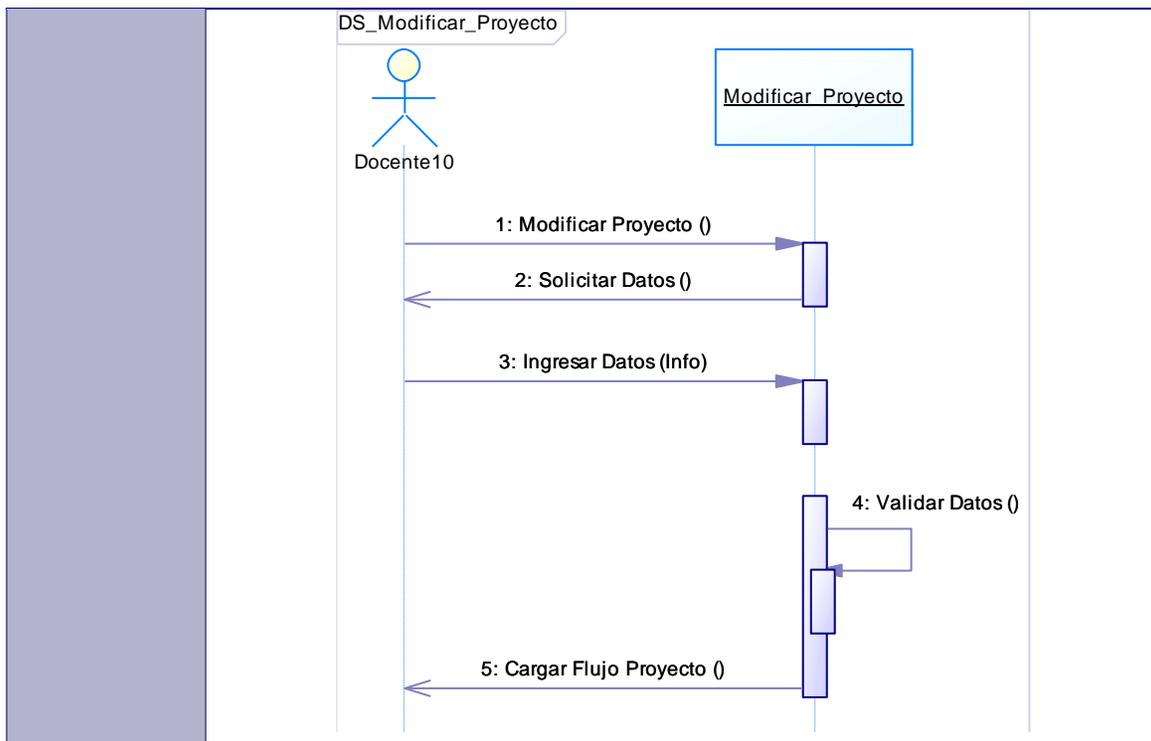


Tabla 1. Análisis Caso de Uso Modificar Proyecto

## 2.1.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Modificar Proyecto	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide modificar un proyecto. El sistema solicita primero al docente elegir la opción modificar proyecto en la barra de menú invocando el caso de uso modificar proyecto al sistema. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal de modificar la información requerida para actualizar los datos de un proyecto. Este caso de uso finaliza cuando el docente ingresa los datos requeridos y el sistema los almacena.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente solicita modificar proyecto.	2. Carga los datos necesarios para modificar un proyecto. Nombre, Objetivo, Nivel Escolar, Instrumento de Conocimiento.
3. El docente ingresa los datos pertinentes.	4. Verifica los datos ingresados.
	5. Almacena los datos del proyecto.
	6. Muestra el flujo del proyecto modificado.
<b>Ver Figura 26. Interfaz Modificar Proyecto</b>	

Tabla 2. Diseño Caso de Uso Modificar Proyecto



## 2.2 Caso de Uso: Modificar Recurso

### 2.2.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:		Análisis Caso de Uso Modificar Recurso	
<b>Actores:</b>	Docente		
<b>Propósito:</b>	Modificar la información relacionada con un recurso agregado en el flujo del proyecto, este recurso puede ser cambiado de posición en el flujo, reemplazado por otro y modificar el nombre del mismo, el recurso es un asset o una actividad creada previamente que forma parte del contenido educativo que se ha creado.		
<b>Resumen:</b>	Modificar un recurso agregado a un proyecto para una clase cuando el usuario selecciona el recurso y realiza la acción pertinente que desea modificar.		
<b>Tipo:</b>	Secundario.		
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. El docente selecciona el recurso a modificar del flujo del proyecto, este recurso puede ser un asset (imagen, audio, video, texto, acción ir a y animación flash) o una actividad creada previamente.			
		2. Carga los datos necesarios para modificar el recurso (nombre), y/o seleccionar el recurso por el cual se desea modificar mediante el explorador de carpetas o en los recursos predeterminados de la herramienta.	
3. El docente ingresa los datos pertinentes.		4. Almacena los datos de asociados al recurso.	
		5. Muestra el recurso modificado en el flujo del proyecto creado.	
TRAZABILIDAD			
Artefactos Anteriores		Artefactos Posteriores	
Artefactos del Análisis:  <u>Diagrama de Casos de Uso</u>		DIAGRAMA DE SECUENCIA	

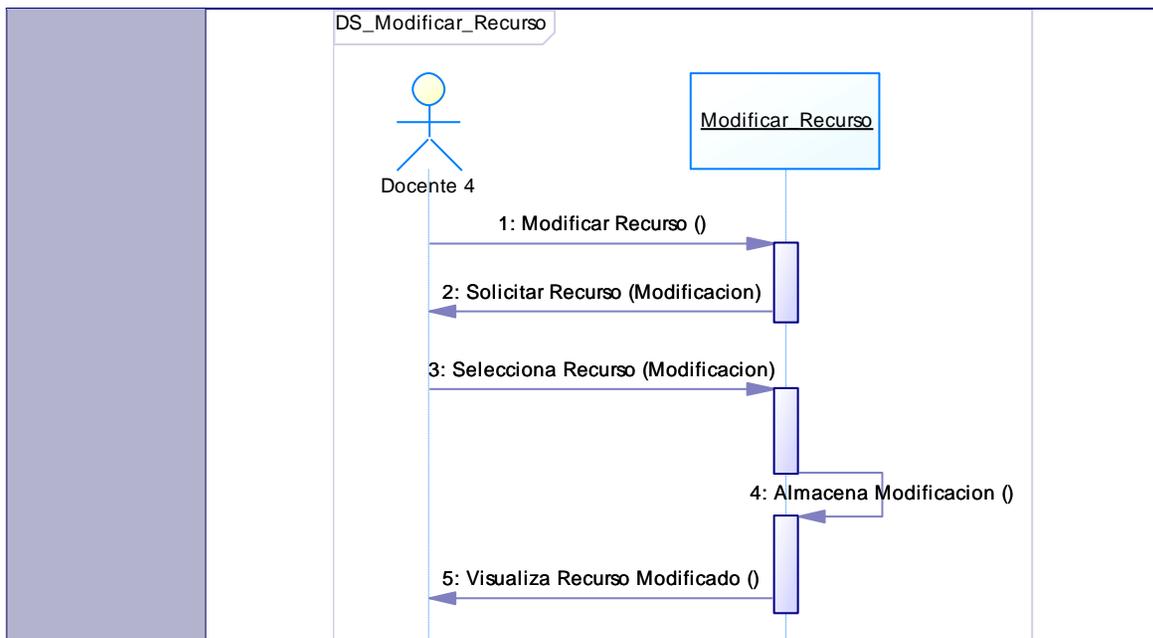


Tabla 3. Análisis Caso de Uso Modificar Recurso

## 2.2.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Modificar Recurso	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide modificar un recurso del flujo de un proyecto. El sistema presenta al docente la interfaz del flujo del proyecto, el docente elije cual es el recurso que desea modificar este puede ser una actividad, una imagen, un audio, un video, una animación flash o una acción ir a. La modificación puede ser cambiar de posición el recurso en el flujo, el nombre o el recurso mismo por otro. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal del flujo con el recurso modificado. Este caso de uso finaliza cuando el docente realiza la acción de modificación requerida y el sistema la almacena.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente selecciona el recurso a modificar en el flujo de un proyecto, este recurso puede ser un asset (imagen, audio, video, texto, acción ir a y animación flash) o una actividad creada previamente.	
	2. Carga los datos necesarios para modificar un recurso (nombre) y/o seleccionar el recurso por el cual se desea modificar mediante el explorador de carpetas o en los recursos predeterminados de la herramienta.
3. El docente ingresa los datos pertinentes.	4. Almacena los datos de asociados al recurso.
	5. Muestra el recurso agregado en el flujo del proyecto creado.



**Ver Figura 21. Interfaz Modificar Posición de Recurso**

**Ver Figura 22. Interfaz Modificar Nombre de Recurso**

**Ver Figura 23. Interfaz Modificar por otro Recurso**

Tabla 4. Diseño Caso de Uso Modificar Recurso

## 2.3 Caso de Uso: Eliminar Recurso

### 2.3.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:		Análisis Caso de Uso Eliminar Recurso	
<b>Actores:</b>	Docente		
<b>Propósito:</b>	Eliminar el recurso seleccionado del flujo del proyecto, este recurso puede ser un asset o una actividad creada previamente que forman parte del contenido educativo que se ha creado.		
<b>Resumen:</b>	Eliminar el recurso de un proyecto para una clase cuando el usuario selecciona el recurso que desea eliminar.		
<b>Tipo:</b>	Secundario.		
<b>CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS</b>			
<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>	
1. El docente selecciona el recurso a eliminar del flujo de un proyecto, este recurso puede ser un asset (imagen, audio, video, texto, acción ir a y animación flash) o una actividad creada previamente.			
		2. El sistema borra correctamente el recurso del flujo del proyecto.	
		3. Muestra el flujo del proyecto sin el recurso que se elimino.	
<b>TRAZABILIDAD</b>			
<b>Artefactos Anteriores</b>		<b>Artefactos Posteriores</b>	
Artefactos del Análisis:  Figura 1. Diagrama de Casos de Uso <u>Diagrama de Casos de Uso</u>		DIAGRAMA DE SECUENCIA	

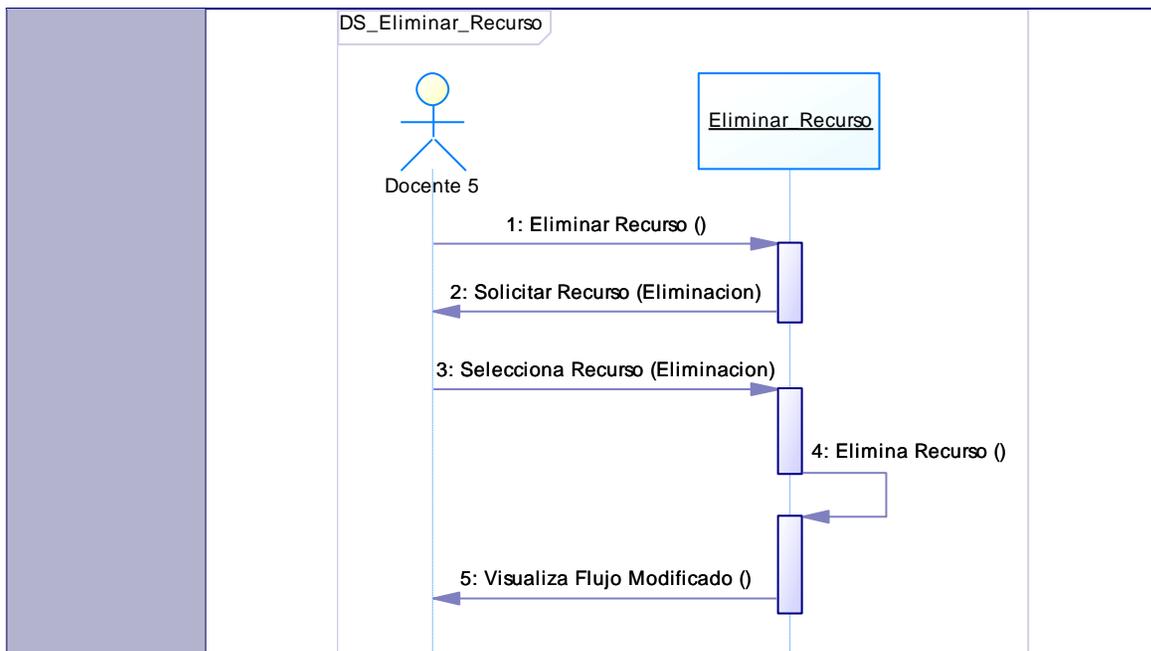


Tabla 5. Análisis Caso de Uso Eliminar Recurso

### 2.3.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Eliminar Recurso	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide eliminar un recurso del flujo de un proyecto. El sistema presenta al docente la interfaz del flujo del proyecto, el docente elije cual es el recurso que desea eliminar este puede ser una actividad, una imagen, un audio, un video, una animación flash o una acción ir a. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal del flujo con el recurso eliminado. Este caso de uso finaliza cuando el sistema borra completamente el recurso del flujo y almacena la nueva información del flujo.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente selecciona el recurso a eliminar del flujo de un proyecto, este recurso puede ser un asset (imagen, audio, video, texto, acción ir a y animación flash) o una actividad creada previamente.	
	2. Borra los datos necesarios del recurso que se desea eliminar y desaparece el recurso del flujo del proyecto.
	3. Almacena los datos de asociados al flujo modificado.
	4. Muestra el flujo del proyecto sin el recurso eliminado.
<p><b>Ver Figura 24. Interfaz Eliminar Recurso</b></p> <p><b>Ver Figura 25. Interfaz Recurso Eliminado</b></p>	

Tabla 6. Diseño Caso de Uso Eliminar Recurso



## 2.4 Caso de Uso: Crear Actividad

### 2.4.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:	Crear Actividad	
<b>Actores:</b>	Docente	
<b>Propósito:</b>	Ingresar los datos correspondientes a un nuevo proyecto (nombre, objetivo, nivel escolar, instrumento de conocimiento, materia, propósitos cognitivos, expresivos y afectivos de nivel escolar), planeando previamente el contenido educativo que se desea crear.	
<b>Resumen:</b>	Crea una nueva actividad para una clase cuando el usuario ingresa los datos pertinentes.	
<b>Tipo:</b>	Primario.	
<b>CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS</b>		
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>	
1. El docente solicita crear una actividad.	2. Carga los datos necesarios para crear una nueva actividad. Nombre, Objetivo, Nivel Escolar, Instrumento de Conocimiento, Materia, Propósitos Cognitivos, Expresivos y Afectivos de Nivel Escolar.	
4. El docente ingresa los datos pertinentes.	5. Verifica los datos ingresados. 6. Almacena los datos de la actividad. 7. Muestra el flujo de la actividad creada.	
<b>CURSOS ALTERNO</b>		
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>	
3. Una vez creado la actividad el docente puede modificarla y ver detalle de ella.		
4. Solicita modificar una actividad.	4.1 Verifica que la información sea consistente y almacena la nueva información de la actividad.	
<b>TRAZABILIDAD</b>		
<b>Artefactos Anteriores</b>	<b>Artefactos Posteriores</b>	
Artefactos del Análisis:  Figura 1. <u>Diagrama de Casos de Uso</u>	DIAGRAMA DE SECUENCIA	

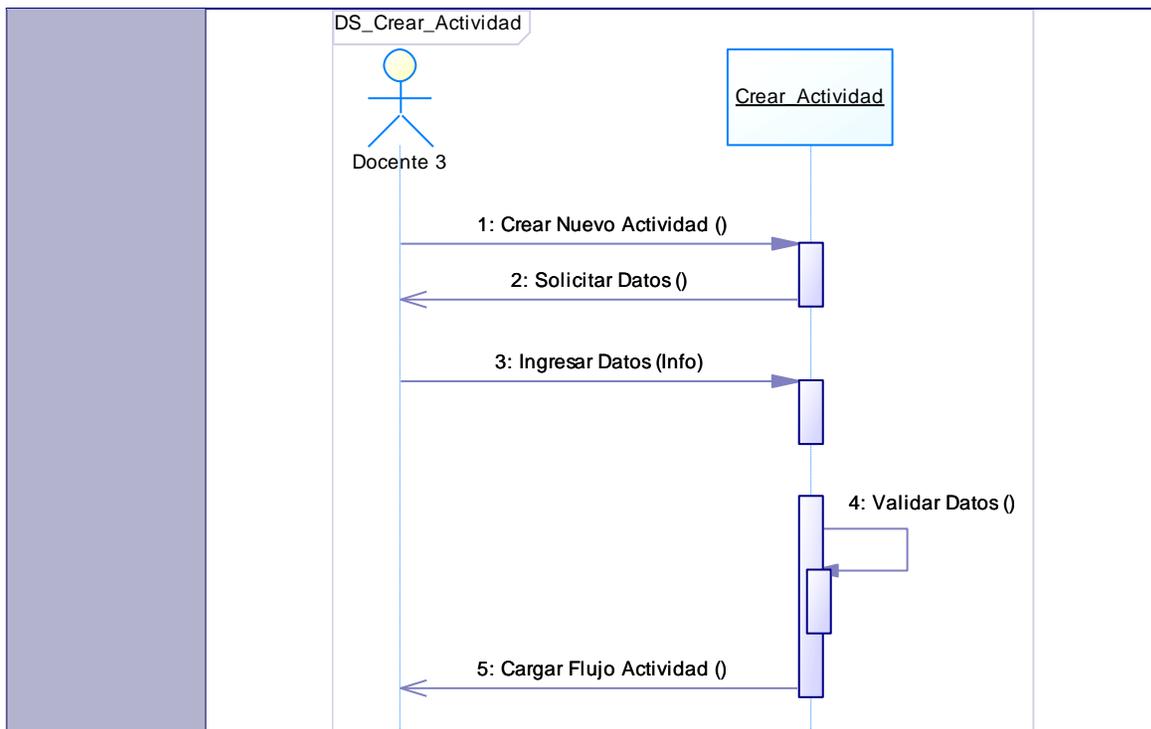


Tabla 7. Análisis de Caso de Uso Crear Actividad

## 2.4.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Crear Actividad	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide crear una nueva actividad. El sistema solicita primero al docente que elija la opción nueva actividad invocando el caso de uso crear actividad al sistema. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal de guardar la información requerida para una nueva actividad. Este caso de uso finaliza cuando el docente ingresa los datos requeridos y el sistema los almacena.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente solicita crear una actividad.	2. Carga los datos necesarios para crear una nueva actividad. Nombre, Objetivo, Nivel Escolar, Instrumento de Conocimiento, Materia, Propósitos Cognitivos, Expresivos y Afectivos de Nivel Escolar.
3. El docente ingresa los datos pertinentes.	4. Verifica los datos ingresados. 5. Almacena los datos de la actividad. 6. Muestra el flujo de la actividad creada.



Ver Figura 27. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (1)  
 Ver Figura 28. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (2)  
 Ver Figura 29. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (3)  
 Ver Figura 30. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (4)  
 Ver Figura 31. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (5)  
 Ver Figura 32. Interfaz Actividad Creada

Tabla 8. Diseño de Caso de Uso Crear Actividad

## 2.5 Caso de Uso: Modificar Actividad

### 2.5.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:		Análisis Caso de Uso Modificar Actividad	
<b>Actores:</b>	Docente		
<b>Propósito:</b>	Ingresar los datos que se desean modificar de una actividad creada, estos pueden ser nombre y objetivo teniendo en cuenta la planeación previa del contenido educativo que se desea crear.		
<b>Resumen:</b>	Modifica algunos datos del proyecto para una clase cuando el usuario ingresa los datos pertinentes.		
<b>Tipo:</b>	Secundario.		
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. El docente solicita modificar actividad.		2. Carga los datos necesarios para modificar una actividad. Nombre y Objetivo.	
3. El docente ingresa los datos pertinentes.		4. Verifica los datos ingresados. 5. Almacena los datos de la actividad. 6. Muestra el flujo de la actividad modificada.	
TRAZABILIDAD			
Artefactos Anteriores		Artefactos Posteriores	
Artefactos del Análisis:  Figura 1. Diagrama de Casos de Uso <u>Diagrama de Casos de Uso</u>		DIAGRAMA DE SECUENCIA	

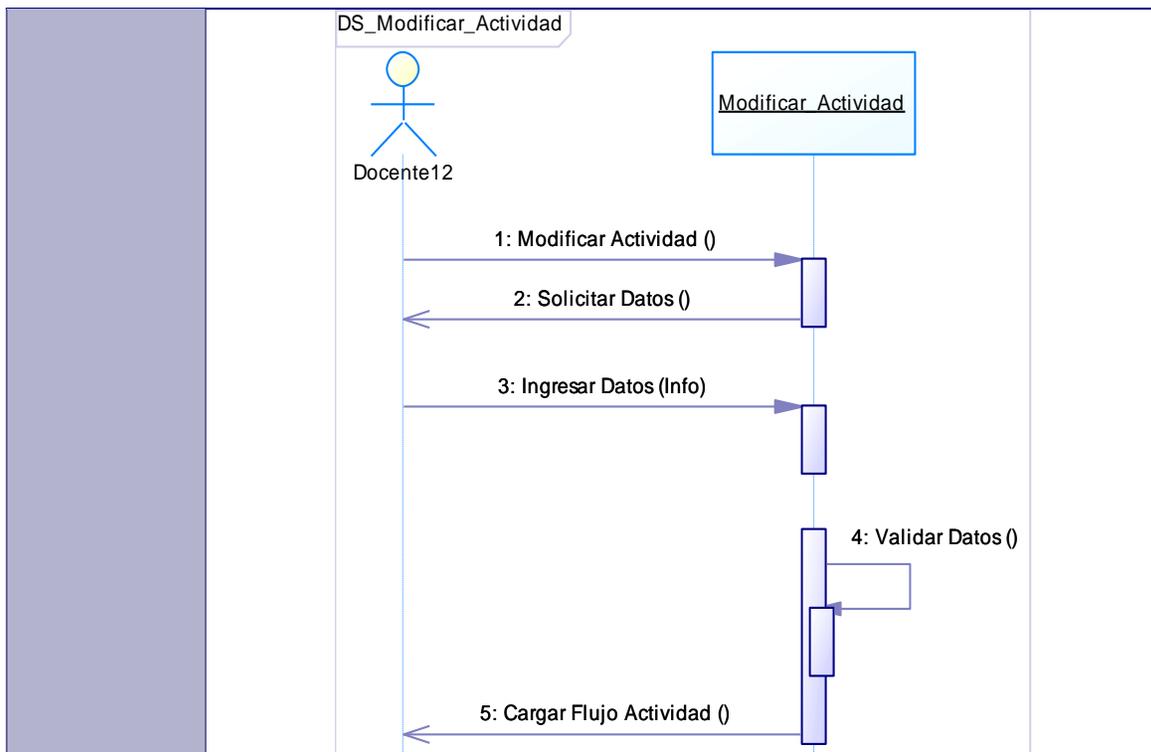


Tabla 9. Análisis Caso de Uso Modificar Actividad

## 2.5.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Modificar Actividad	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide modificar un proyecto. El sistema solicita primero al docente elegir la opción modificar proyecto en la barra de menú invocando el caso de uso modificar proyecto al sistema. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal de modificar la información requerida para actualizar los datos de un proyecto. Este caso de uso finaliza cuando el docente ingresa los datos requeridos y el sistema los almacena.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente solicita modificar actividad.	2. Carga los datos necesarios para modificar una actividad. Nombre y Objetivo.
3. El docente ingresa los datos pertinentes.	4. Verifica los datos ingresados. 5. Almacena los datos de la actividad.
	6. Muestra el flujo de la actividad modificada.
<b>Ver Figura 44. Interfaz Modificar Actividad</b>	

Tabla 10. Diseño Caso de Uso Modificar Actividad



## 2.6 Caso de Uso General: Agregar Asset

### 2.6.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:		Agregar Asset	
<b>Actores:</b>	Docente		
<b>Propósito:</b>	Seleccionar el asset a agregar en el flujo de la actividad e ingresar los datos correspondientes a este asset agregado (nombre), este asset (una imagen, un video, un audio, una animación flash, un cuadro de texto, acción ir a o autoformas) formara parte del contenido educativo que se desea crear.		
<b>Resumen:</b>	Agregar un asset a una nueva actividad para una clase cuando el usuario selecciona el asset e ingresa los datos pertinentes.		
<b>Tipo:</b>	Primario.		
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. El docente selecciona el asset a agregar en el flujo de una actividad, este asset puede ser imagen, audio, video, texto, acción ir a, autoformas y animación flash.			
		2. Carga los datos necesarios para agregar un asset (nombre) y seleccionar el asset mediante el explorador de carpetas o en los recursos predeterminados de la herramienta.	
4. El docente ingresa los datos pertinentes.		5. Almacena los datos de asociados al recurso.	
		6. Muestra el asset agregado en el flujo de la actividad creada.	
CURSOS ALTERNO			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
3. Una vez el asset esta agregado en el flujo de una actividad el docente puede modificarlo, eliminarlo y ver detalle de el.			
4. Solicita modificar un asset.		4.1 Verifica que la información sea consistente y almacena la nueva información del recurso.	
5. Solicita eliminar un asset.		5.1 Verificar que se puede eliminar y procede a eliminar el asset del flujo.	
TRAZABILIDAD			
Artefactos Anteriores		Artefactos Posteriores	
Artefactos del Análisis:		DIAGRAMA DE SECUENCIA	
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso			

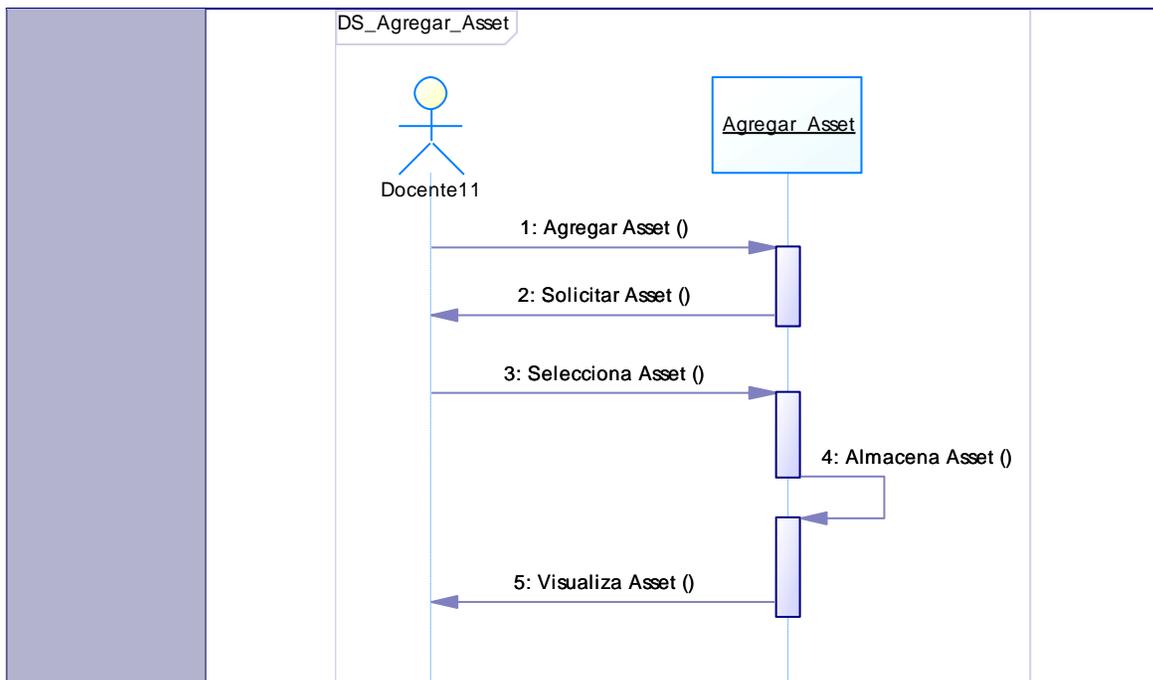


Tabla 11. Análisis de Caso de Uso Agregar Asset

## 2.6.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Agregar Asset	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide agregar un asset al flujo de una actividad. El sistema presenta al docente la interfaz del flujo del proyecto, el docente elige cual es el recurso que desea agregar este puede ser una imagen, un audio, un video, una animación flash o una acción ir a. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal del flujo con el asset agregado y solicita la información requerida del asset. Este caso de uso finaliza cuando el docente ingresa los datos requeridos y el sistema los almacena.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente selecciona el asset a agregar en el flujo de una actividad, este asset puede ser imagen, audio, video, texto, acción ir a, autoformas y animación flash.	
	2. Carga los datos necesarios para agregar un asset (nombre) y seleccionar el asset mediante el explorador de carpetas o en los recursos predeterminados de la herramienta.
3. El docente ingresa los datos pertinentes.	4. Almacena los datos de asociados al recurso.
	5. Muestra el asset agregado en el flujo de la actividad creada.



<b>Ver Figura 33. Interfaz Agregar Asset</b>
<b>Ver Figura 34. Interfaz Imagen Agregada en Actividad</b>
<b>Ver Figura 35. Interfaz Audio Agregado en Actividad</b>
<b>Ver Figura 36. Interfaz Video Agregado en Actividad</b>
<b>Ver Figura 37. Interfaz Animación Flash Agregada en Actividad</b>
<b>Ver Figura 38. Interfaz Acción Ir a Agregada en Actividad</b>

Tabla 12. Diseño de Caso de Uso Agregar Asset

## 2.7 Caso de Uso: Modificar Asset

### 2.7.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:		Análisis Caso de Uso Modificar Asset	
<b>Actores:</b>	Docente		
<b>Propósito:</b>	Modificar la información relacionada con un asset agregado en el flujo de la actividad, este asset puede ser cambiado de posición en el flujo, reemplazado por otro y modificar el nombre del mismo, el asset puede ser asset imagen, audio, video, texto, acción ir a y animación flash creado previamente que forma parte del contenido educativo que se ha creado.		
<b>Resumen:</b>	Modificar un asset agregado a una actividad para una clase cuando el usuario selecciona el asset y realiza la acción pertinente que desea modificar.		
<b>Tipo:</b>	Secundario.		
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. El docente selecciona el asset a modificar del flujo de una actividad, este asset puede ser imagen, audio, video, texto, acción ir a y animación flash creado previamente.			
		2. Carga los datos necesarios para modificar el asset (nombre), y/o seleccionar el asset por el cual se desea modificar mediante el explorador de carpetas o en los recursos predeterminados de la herramienta.	
3. El docente ingresa los datos pertinentes.		4. Almacena los datos de asociados al asset.	
		5. Muestra el asset modificado en el flujo de la actividad creada.	
TRAZABILIDAD			
Artefactos Anteriores		Artefactos Posteriores	
Artefactos del Análisis:  <u>Diagrama de Casos de Uso</u>		DIAGRAMA DE SECUENCIA	

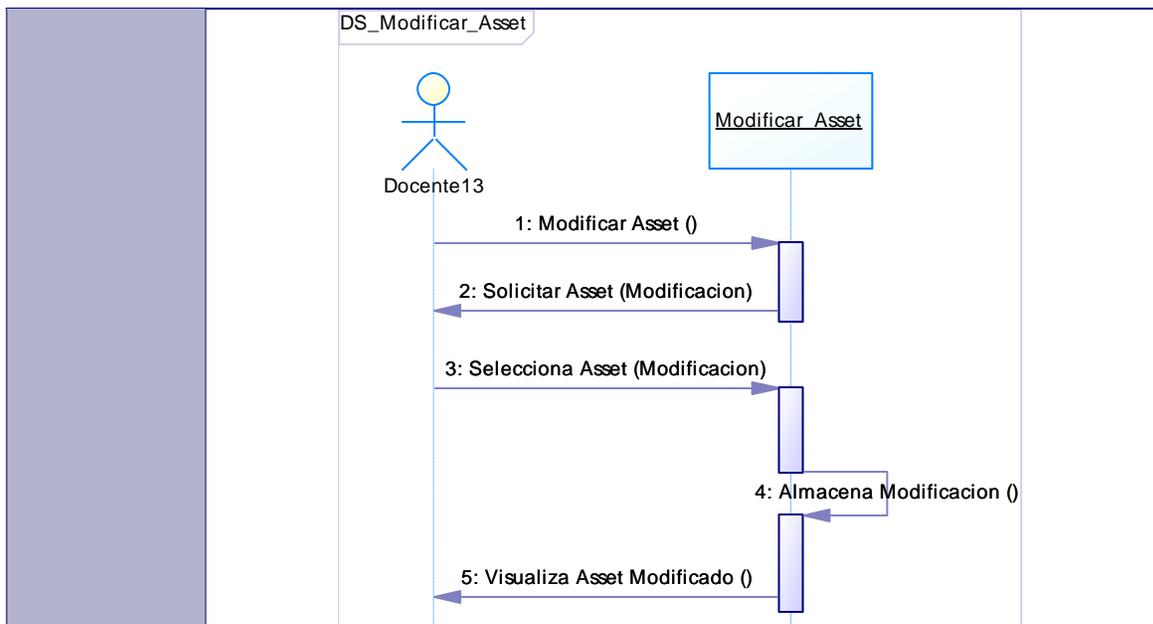


Tabla 13. Análisis Caso de Uso Modificar Asset

## 2.7.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Modificar Asset	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide modificar un asset del flujo de una actividad. El sistema presenta al docente la interfaz del flujo de la actividad, el docente elije cual es el asset que desea modificar este puede ser una imagen, un audio, un video, una animación flash o una acción ir a. La modificación puede ser cambiar de posición el asset en el flujo, el nombre o el asset mismo por otro. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal del flujo con el asset modificado. Este caso de uso finaliza cuando el docente realiza la acción de modificación requerida y el sistema la almacena.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente selecciona el asset a modificar en el flujo de una actividad, este asset puede ser imagen, audio, video, texto, acción ir a y animación flash creado previamente.	
	2. Carga los datos necesarios para modificar un asset (nombre) y/o seleccionar el asset por el cual se desea modificar mediante el explorador de carpetas o en los recursos predeterminados de la herramienta.
3. El docente ingresa los datos pertinentes.	4. Almacena los datos de asociados al asset.
	5. Muestra el asset agregado en el flujo de la actividad creada.



**Ver Figura 39. Interfaz Modificar Posición de Asset**

**Ver Figura 40. Interfaz Modificar Nombre de Asset**

**Ver Figura 41. Interfaz Modificar por otro Asset**

**Tabla 14. Diseño Caso de Uso Modificar Asset**

## 2.8 Caso de Uso: Eliminar Asset

### 2.8.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:		Análisis Caso de Uso Eliminar Asset	
<b>Actores:</b>	Docente		
<b>Propósito:</b>	Eliminar el asset seleccionado del flujo de la actividad, este asset puede ser imagen, audio, video, texto, acción ir a, autoformas y animación flash creado previamente que forman parte del contenido educativo que se ha creado.		
<b>Resumen:</b>	Eliminar el asset de una actividad para una clase cuando el usuario selecciona el asset que desea eliminar.		
<b>Tipo:</b>	Secundario.		
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. El docente selecciona el asset a eliminar del flujo de una actividad, este asset puede ser imagen, audio, video, texto, acción ir a y animación flash creado previamente.			
		2. El sistema borra correctamente el asset del flujo de la actividad.	
		3. Muestra el flujo de la actividad sin el asset que se elimino.	
TRAZABILIDAD			
Artefactos Anteriores		Artefactos Posteriores	
Artefactos del Análisis:		DIAGRAMA DE SECUENCIA	
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso Diagrama de Casos de Uso			

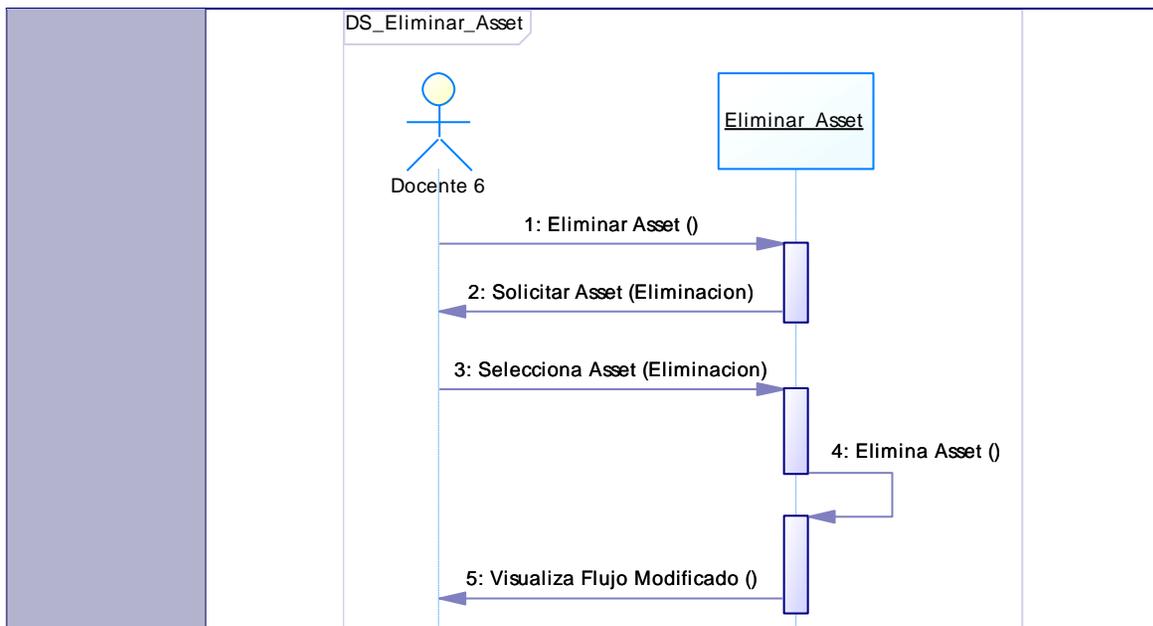


Tabla 15. Análisis Caso de Uso Eliminar Asset

## 2.8.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Eliminar Asset	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide eliminar un asset del flujo de una actividad. El sistema presenta al docente la interfaz del flujo de la actividad, el docente elije cual es el asset que desea eliminar este puede ser una imagen, un audio, un video, una animación flash o una acción ir a. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal del flujo con el asset eliminado. Este caso de uso finaliza cuando el sistema borra completamente la infamación almacenada de este asset.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente selecciona el asset a eliminar del flujo de una actividad, este asset puede ser imagen, audio, video, texto, acción ir a, autoformas y animación flash.	2. Borra los datos necesarios del asset que se desea eliminar y desaparece el asset del flujo del proyecto.
	3. Almacena los datos de asociados al flujo modificado.
	4. Muestra el flujo de la actividad sin el asset eliminado.
<p><b>Ver Figura 42. Interfaz Eliminar Asset</b></p> <p><b>Ver Figura 43. Interfaz Asset Eliminado</b></p>	

Tabla 16. Diseño Caso de Uso Eliminar Asset



## 2.9 Caso de Uso: Asociar Estructura Pedagógica

### 2.9.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:		Análisis Caso de Uso Asociar Estructura Pedagógica	
<b>Actores:</b>	Docente		
<b>Propósito:</b>	Ingresar los datos correspondientes a la estructura pedagógica (nivel escolar, instrumento de conocimiento, materia, propósitos cognitivos, expresivos y afectivos de nivel escolar y de contenido, contenido e indicadores) de un contenido creado, para permitir una posterior validación de esta estructura en base a las características de pedagogía conceptual y gestionar (agregar, modificar y eliminar) cada uno de los componentes de esta estructura.		
<b>Resumen:</b>	Asocia una nueva estructura pedagógica con cada uno de sus componentes a un contenido creado, cuando el usuario ingresa los datos pertinentes.		
<b>Tipo:</b>	Secundario.		
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS			
Acción del Actor		Respuesta del Sistema	
1. El docente solicita asociar estructura pedagógica.		2. Carga los datos necesarios para asociar una estructura pedagógica a un contenido. Nivel Escolar, Instrumento de Conocimiento, Materia, Propósitos Cognitivos, Expresivos y Afectivos de Nivel Escolar y de Contenido, Contenido e Indicadores.	
3. El docente ingresa o modifica los datos pertinentes.		4. Verifica los datos ingresados.	
		5. Almacena los datos de la estructura.	
		6. Muestra la estructura asociada al contenido.	
TRAZABILIDAD			
Artefactos Anteriores		Artefactos Posteriores	
Artefactos del Análisis:  <u>Diagrama de Casos de Uso</u>		DIAGRAMA DE SECUENCIA	

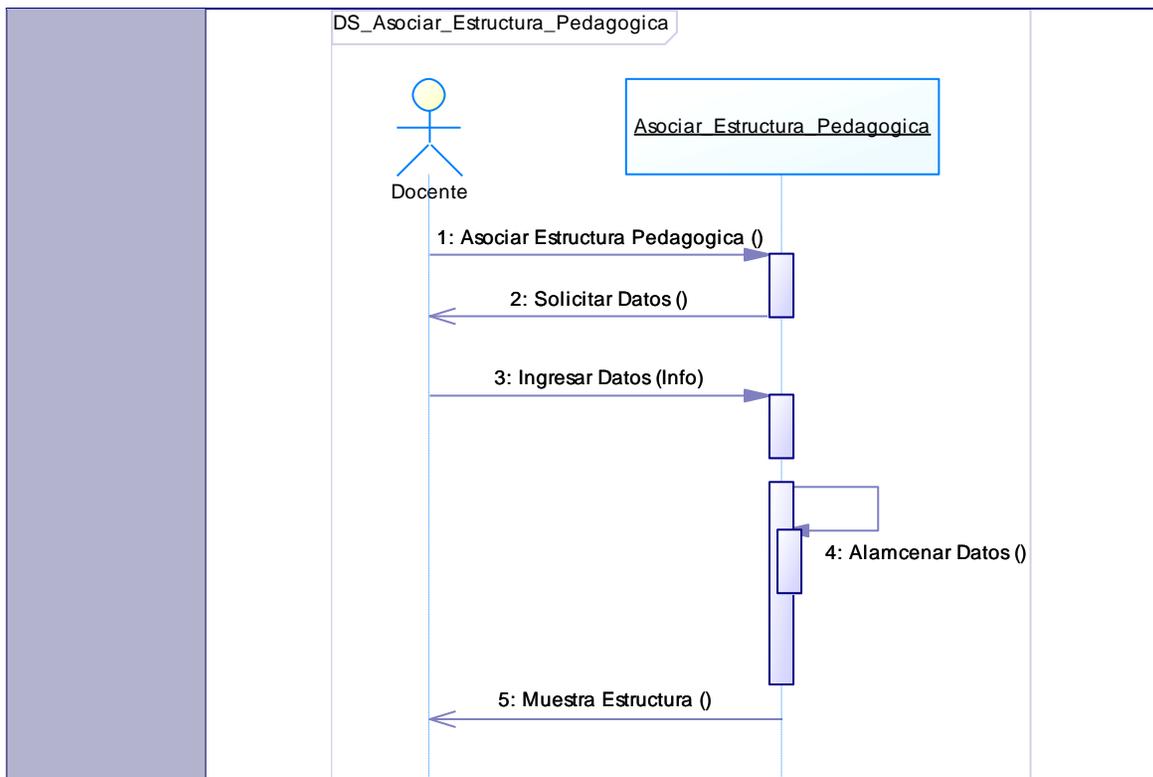


Tabla 17. Análisis Caso de Uso Asociar Estructura Pedagógica

### 2.1.1 Diseño

Diseño Caso de Uso Asociar Estructura Pedagógica	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide asociar la estructura pedagógica al contenido creado. El sistema presenta al docente la interfaz de la estructura pedagógica, el docente agrega, modifica o elimina la información que desea asociar al contenido. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal de la estructura modificada y el flujo del contenido modificado. Este caso de uso finaliza cuando el sistema almacena la información de la estructura.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente solicita asociar estructura pedagógica.	
3. El docente ingresa o modifica los datos pertinentes.	2. Carga los datos necesarios para asociar una estructura pedagógica a un contenido. Nivel Escolar, Instrumento de Conocimiento, Materia, Propósitos Cognitivos, Expresivos y Afectivos de Nivel Escolar y de Contenido, Contenido e Indicadores.
	4. Verifica los datos ingresados.
	5. Almacena los datos de la estructura.
	6. Muestra la estructura asociada al contenido.



**Ver Figura 45. Interfaz Pedagogía Conceptual**

**Ver Figura 46. Interfaz Ver y Editar Estructura de Pedagogía Conceptual**

**Tabla 18. Diseño Caso de Uso Asociar Estructura Pedagógica**

## 2.10 Caso de Uso: Gestionar Estructura Pedagógica

### 2.10.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:	Análisis Caso de Uso Gestionar Estructura Pedagógica	
<b>Actores:</b>	Docente	
<b>Propósito:</b>	Seleccionar la acción correspondiente al componente pedagógico que se desea gestionar: Contenido (descripción y área), Indicador (nombre), Materia (nombre), Propósito (clasificación, sistema y descripción) y Nivel Escolar (nombre y preaviso). Gestionar un componente pedagógico puede ser modificar, agregar o eliminar.	
<b>Resumen:</b>	Agrega, Modifica o Elimina un componente pedagógico de la estructura de Pedagogía Conceptual, cuando el usuario ingresa los datos pertinentes.	
<b>Tipo:</b>	Secundario.	
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. El docente solicita gestionar estructura pedagógica.	2. Carga los datos necesarios para gestionar la estructura pedagógica almacenada. Esta gestión puede ser agregar, modificar o eliminar un componente Contenido, Indicador, Materia, Propósito y Nivel Escolar.	
3. El docente ingresa, modifica o elimina los datos pertinentes.	4. Verifica los datos ingresados, con la acción respectiva.	
	5. Almacena los datos actualizados de la estructura.	
	6. Muestra la estructura actualizada de los componentes pedagógicos gestionados.	
TRAZABILIDAD		
Artefactos Anteriores	Artefactos Posteriores	
Artefactos del Análisis:  <u>Diagrama de Casos de Uso</u>	DIAGRAMA DE SECUENCIA	

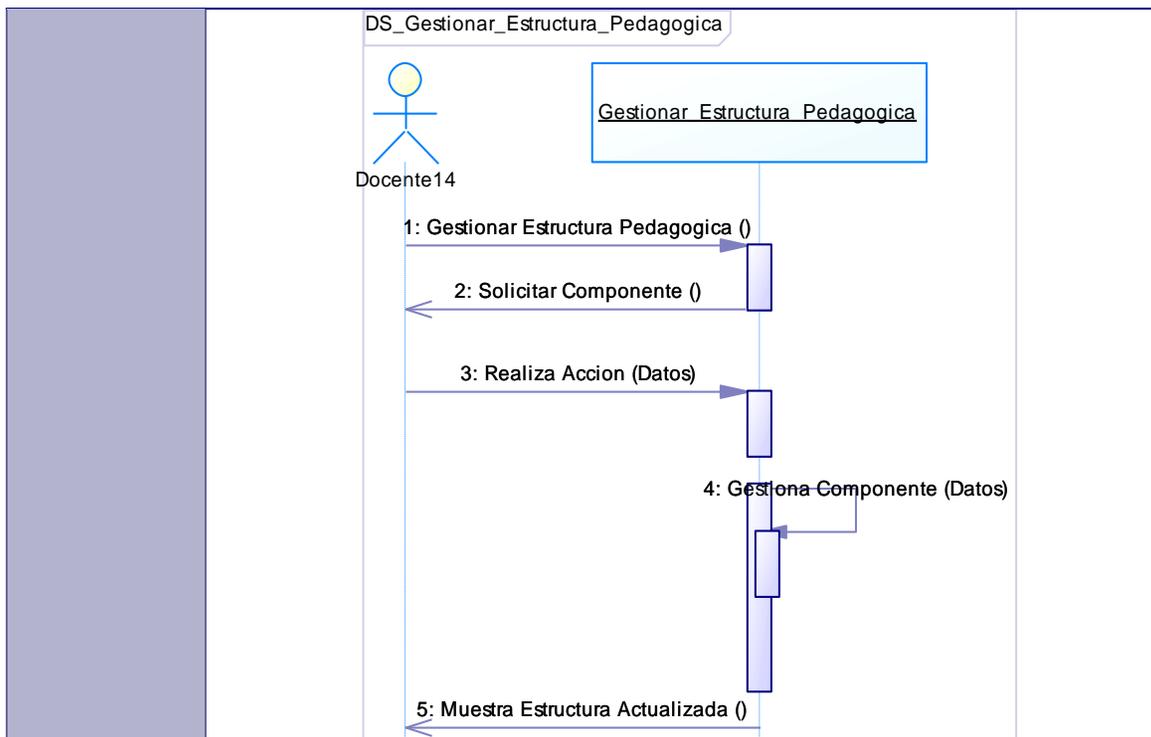


Tabla 19. Análisis Caso de Uso Gestionar Estructura Pedagógica

## 2.10.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Gestionar Estructura Pedagógica	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide gestionar la estructura pedagógica de Pedagogía Conceptual. El sistema presenta al docente la interfaz de la estructura pedagógica con cada uno de sus componentes, el docente agrega, modifica o elimina la información que desea de los componentes pedagógicos. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal de la estructura modificada. Este caso de uso finaliza cuando el sistema almacena la información de la estructura.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente solicita gestionar estructura pedagógica.	
	2. Carga los datos necesarios para gestionar la estructura pedagógica almacenada. Esta gestión puede ser agregar, modificar o eliminar un componente Contenido, Indicador, Materia, Propósito y Nivel Escolar.
3. El docente ingresa los datos pertinentes, a la acción que desea realizar.	4. Verifica los datos ingresados.
	5. Almacena los datos del componente pedagógico.
	6. Muestra la estructura de Pedagogía Conceptual modificada.



**Ver Figura 52. Interfaz Gestionar Estructura Pedagógica**

**Ver Figura 53. Interfaz Gestionar Contenido**

**Ver Figura 54. Interfaz Gestionar Indicadores**

**Ver Figura 55. Interfaz Gestionar Materias**

**Ver Figura 56. Interfaz Gestionar Propósitos**

**Ver Figura 57. Interfaz Gestionar Nivel Escolar**

Tabla 20. Diseño Caso de Uso Gestionar Estructura Pedagógica

## 2.11 Caso de Uso: Visualizar Flujo

### 2.11.1 Análisis

Nombre del Caso de Uso:	Visualizar Flujo	
<b>Actores:</b>	Docente	
<b>Propósito:</b>	Mostrar la secuencia de assets o recursos agregados al flujo de una actividad o proyecto respectivamente, esta reproducción se realiza de manera secuencial de izquierda a derecha del flujo, permitiendo al docente avanzar y volver a visualizar el flujo al terminar si se desea del contenido educativo que se ha creado.	
<b>Resumen:</b>	Visualiza el flujo del contenido educativo creado de manera secuencial.	
<b>Tipo:</b>	Primario.	
<b>CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS</b>		
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>	
1. El docente solicita reproducir.	2. Verifica el flujo del contenido.	
	3. Muestra los recursos del flujo secuencialmente.	
<b>TRAZABILIDAD</b>		
<b>Artefactos Anteriores</b>	<b>Artefactos Posteriores</b>	
Artefactos del Análisis:  <u>Diagrama de Casos de Uso</u>  Figura 1. Diagrama de Casos de Uso	DIAGRAMA DE SECUENCIA	

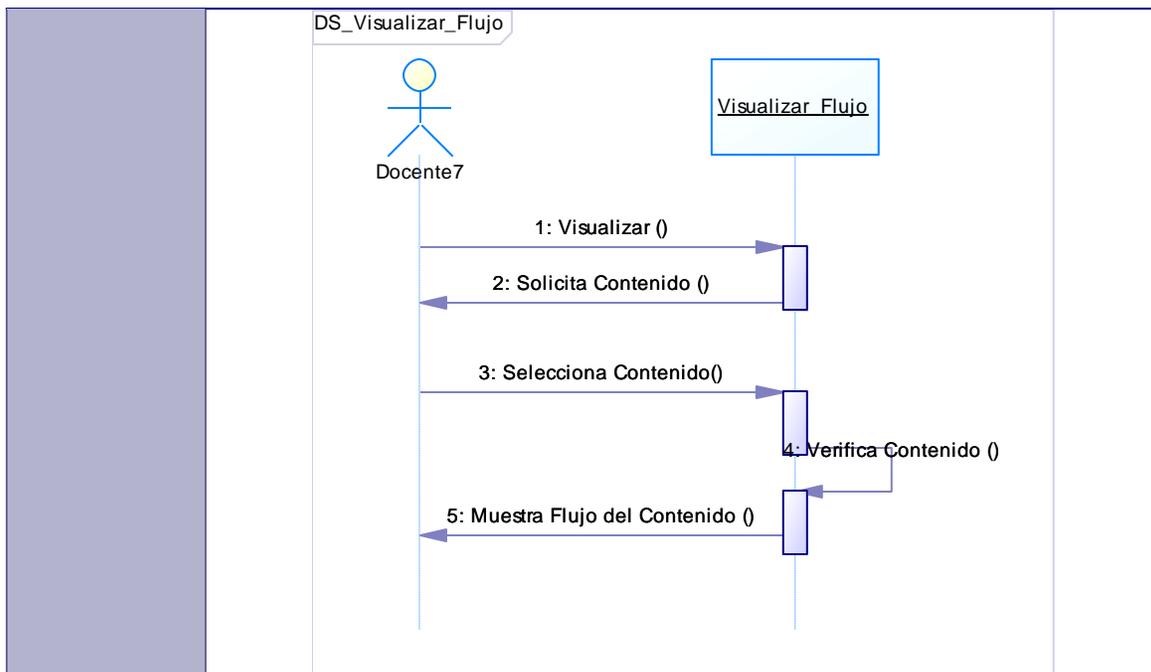


Tabla 21. Análisis de Caso de Uso Visualizar Flujo

### 2.11.2 Diseño

Diseño Caso de Uso Visualizar Flujo	
<b>Descripción:</b>	Este caso de uso comienza cuando el usuario (docente) decide reproducir la secuencia de contenido que se ha agregado al flujo de una actividad o proyecto. El sistema presenta al docente la interfaz del flujo del proyecto con sus respectivos assets agregados, el docente elige reproducir. Después de este proceso el sistema presenta al docente la interfaz principal del flujo reproduciéndose. Este caso de uso finaliza cuando el docente termina la visualización de los recursos agregados.
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El docente solicita reproducir.	2. Verifica el flujo del contenido.
	3. Muestra los recursos del flujo secuencialmente.
1. El docente solicita reproducir.	2. Verifica el flujo del contenido.
<b>Ver Figura 48. Interfaz Generar</b> <b>Ver Figura 49. Interfaz Flujo Generado</b>	

Tabla 22. Diseño de Caso de Uso Visualizar Flujo



## ANEXO C

### 3. PRUEBAS EN AUTHORDEAF 1.0

#### 4.1 Plantillas Pruebas de Funcionalidad

##### 4.1.1 Gestión de Actividad

**Objetivo:** Probar las funcionalidades Crear o Abrir y Modificar Actividad.

##### 4.1.1.1 Crear Actividad

Esta es una de las funcionalidades previas para que los usuarios puedan realizar las diferentes acciones en la aplicación. Los atributos que corresponde a las características de la actividad que se creara deben estar planeadas previamente, el nombre y objetivo de la actividad deben corresponder con el fin general de la actividad de manera individual o con el proyecto al cual será asociada posteriormente, el instrumento de conocimiento corresponden al conocimiento que se desea enseñar, el contenido especifica el tema que se plasmara en la creación del proyecto y por ultimo los propósitos cognitivos, afectivos y expresivos de contenido son los que deben ser alcanzados según el contenido definido previamente; de esta manera se ingresan uno a uno los datos teniendo en cuenta que la información sea integra y almacenada físicamente en un archivo XML (Manifiesto.xml). A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: CREAR ACTIVIDAD</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la creación satisfactoria de una nueva actividad con sus respectivos atributos, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Nueva Actividad.	Despliegue del formulario que permita ingresar los datos al sistema.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Nueva Actividad.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 23. Funcionalidad Crear Actividad



<b>PRUEBA: CREAR ACTIVIDAD (PERSISTENCIA)</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que la información ingresada se almacena de forma correcta en el archivo XML (Manifiesto.xml).			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>		<b>Resultado Obtenido</b>
Datos correctos almacenados.	Los datos ingresados son los almacenados en el archivo Manifiesto.xml		<b>VALIDO:</b>
(1)Información Nula.	(1)Llenar de nuevo los datos.		<b>NO VALIDO:</b>
(2)Datos no Correctos.	(2)Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.		
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 24. Funcionalidad Crear Actividad (Persistencia)

<b>PRUEBA: ABRIR ACTIVIDAD (EXISTENTE)</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que la funcionalidad de abrir una actividad con sus respectivos atributos, creada previamente de una manera satisfactoria.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>		<b>Resultado Obtenido</b>
Archivo XML (Manifiesto.xml) encontrado y correcto.	El despliegue satisfactorio de la actividad que se deseaba abrir de tal forma que permita una manipulación y ejecución de la misma.		<b>VALIDO:</b>
(1)Archivo XML (Manifiesto. xml) no existe.	(1)Realizar una nueva búsqueda mediante el explorador de carpetas del Manifiesto.xml.		<b>NO VALIDO:</b>
(2) Archivo XML (Manifiesto. xml) incorrecto.	(2)Mensaje de error.  (3)Interfaz diferente a la correcta.		
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 25. Funcionalidad Abrir Actividad (Existente)

#### 4.1.1.2 Modificar Actividad

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Crear Actividad, en esta se deben realizar los cambios que se desean en los atributos de una actividad, nombre, objetivo e instrumento de conocimiento. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.



<b>PRUEBA: MODIFICAR ACTIVIDAD</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la modificación satisfactoria de los atributos de una actividad, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	Los datos a modificar son actualizados con la nueva información y almacenados en el archivo Manifiesto.xml.	<b>VALIDO:</b>	
(1)Información no modificada. (2)Datos no correctos.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta. (3)Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 26. Funcionalidad Modificar Actividad

#### 4.1.2 Gestión de Proyecto

**Objetivo:** Probar las funcionalidades Crear o Abrir y Modificar Proyecto.

##### 4.1.2.1 Crear Proyecto

Esta es una de las funcionalidades previas para que los usuarios puedan realizar las diferentes acciones en la aplicación. Los atributos que corresponden a las características de un proyecto que se creara deben estar planeadas previamente, el nombre y objetivo del proyecto deben corresponder con el fin general del mismo, el nivel escolar y el instrumento de conocimiento corresponden al conocimiento que se desea enseñar, los propósitos cognitivos, afectivos y expresivos de nivel escolar son los que deben ser alcanzados según el nivel definido previamente, la materia delimita el campo para el conocimiento que se va a enseñar, el contenido especifica el tema que se plasmara en la creación del proyecto, los indicadores establecen los conocimientos que deben ser adquiridos y los propósitos cognitivos, afectivos y expresivos de contenido son los que deben ser alcanzados según el contenido definido previamente; de esta manera se ingresan uno a uno los datos teniendo en cuenta que la información sea integra y almacenada físicamente en un archivo XML (Manifiesto.xml). A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.



<b>PRUEBA: CREAR PROYECTO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la creación satisfactoria de un nuevo proyecto con sus respectivos atributos, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Nuevo Proyecto.	Despliegue del formulario que permita ingresar los datos al sistema.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Nuevo Proyecto.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 27. Funcionalidad Crear Proyecto

<b>PRUEBA: CREAR PROYECTO (PERSISTENCIA)</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que la información ingresada se almacena de forma correcta en el archivo XML (Manifiesto.xml).			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Datos correctos almacenados.	Los datos ingresados son los almacenados en el archivo Manifiesto.xml	<b>VALIDO:</b>	
(1)Información nula.	(1)Llenar de nuevo los datos.	<b>NO VALIDO:</b>	
(2)Datos no correctos.	(2)Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.		
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 28. Funcionalidad Crear Proyecto (Persistencia)



<b>PRUEBA: ABRIR PROYECTO (EXISTENTE)</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que la funcionalidad de abrir un proyecto con sus respectivos atributos, creado previamente de una manera satisfactoria.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>		<b>Resultado Obtenido</b>
Archivo XML (Manifiesto.xml) encontrado y correcto.	El despliegue satisfactorio del proyecto que se deseaba abrir de tal forma que permita una manipulación y ejecución del mismo.		<b>VALIDO:</b>
(1) Archivo XML (Manifiesto. xml) no existe.	(1) Realizar una nueva búsqueda mediante el explorador de carpetas del Manifiesto.xml.		<b>NO VALIDO:</b>
(2) Archivo XML (Manifiesto. xml) incorrecto.	(2) Mensaje de error.  (3) Interfaz diferente a la correcta.		
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 29. Funcionalidad Abrir Proyecto (Existente)

#### 4.1.2.2 Modificar Proyecto

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Crear Proyecto, en esta se deben realizar los cambios que se desean en los atributos de un proyecto, nombre, objetivo instrumento de conocimiento y nivel escolar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR PROYECTO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la modificación satisfactoria de los atributos de un proyecto, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>		<b>Resultado Obtenido</b>
Información modificada y correcta.	Los datos a modificar son actualizados con la nueva información y almacenados en el archivo Manifiesto.xml.		<b>VALIDO:</b>
(1) Información no modificada.	(1) Mensaje de Error. (2) Interfaz diferente a la correcta. (3) Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.		<b>NO VALIDO:</b>
(2) Datos no correctos.			
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 30. Funcionalidad Modificar Proyecto



### 4.1.3 Gestión de Asset

Objetivo: Probar las funcionalidades Agregar, Modificar y Eliminar Asset (Imagen, Audio, Video, Flash, Ir a, Pausa y Autoforma).

#### 4.1.3.1 Agregar Asset – Imagen

Esta funcionalidad depende de las funcionalidades Crear Proyecto o Crear Actividad. La imagen a agregar debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

PRUEBA: AGREGAR ASSET – IMAGEN			
Fecha Realización:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Responsable de la Funcionalidad: Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de agregar una imagen a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
Datos De Prueba		Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Arrastrar el icono de imagen al flujo de la actividad o del proyecto, nombrar la imagen y seleccionar mediante el explorador de carpetas o las imágenes predeterminadas de la herramienta la imagen que se desea agregar.		La imagen debe estar agregada satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>
El flujo del proyecto o actividad no muestra el icono de la imagen agregada.		(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 31. Funcionalidad Agregar Asset – Imagen

#### 4.1.3.2 Modificar Asset – Imagen

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Imagen, en esta se deben realizar los cambios que se desean en el atributo de una imagen (nombre), reemplazar la imagen por otra, editar la imagen o moverla de posición en el flujo. Las modificaciones que se realicen a este asset deben corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.



<b>PRUEBA: MODIFICAR ASSET – IMAGEN</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de modificar una imagen agregada previamente a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	La imagen debe estar modificada satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Información no modificada.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 32. Funcionalidad Modificar Asset – Imagen

#### 4.1.3.3 Eliminar Asset – Imagen

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Imagen, esta permite borrar o quitar permanentemente este asset del flujo del proyecto o actividad. La eliminación de la imagen debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR ASSET – IMAGEN</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de borrar una imagen agregada previamente a un proyecto o actividad se realiza completamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Icono de la imagen del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	La imagen desaparece del flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Icono de la imagen del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 33. Funcionalidad Eliminar Asset – Imagen



#### 4.1.3.4 Agregar Asset – Audio

Esta funcionalidad depende de las funcionalidades Crear Proyecto o Crear Actividad. El audio a agregar debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: AGREGAR ASSET – AUDIO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de agregar un audio a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Arrastrar el icono de audio al flujo de la actividad o del proyecto, nombrarlo y seleccionar mediante el explorador de carpetas o los sonidos predeterminados de la herramienta el audio que se desea agregar.	El audio debe estar agregado satisfactoriamente, permitir su reproducción y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
El flujo del proyecto o actividad no muestra el icono del audio agregado.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 34. Funcionalidad Agregar Asset – Audio

#### 4.1.3.5 Modificar Asset – Audio

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Audio, en esta se deben realizar los cambios que se desean en el atributo de un audio (nombre), reemplazar el audio por otro o moverlo de posición en el flujo. Las modificaciones que se realicen a este asset deben corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR ASSET – AUDIO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de modificar un audio agregado previamente a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	El audio debe estar modificado satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	



Información no modificada.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>
<b>Observaciones:</b>		
<b>Responsable Prueba:</b>		

Tabla 35. Funcionalidad Modificar Asset – Audio

#### 4.1.3.6 Eliminar Asset – Audio

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Audio, esta permite borrar o quitar permanentemente este asset del flujo del proyecto o actividad. La eliminación del audio debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR ASSET – AUDIO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de borrar un audio agregado previamente a un proyecto o actividad se realiza completamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Icono del audio del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	El audio desaparece del flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Icono del audio del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 36. Funcionalidad Eliminar Asset – Audio

#### 4.1.3.7 Agregar Asset – Video

Esta funcionalidad depende de las funcionalidades Crear Proyecto o Crear Actividad. El video a agregar debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: AGREGAR ASSET – VIDEO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de agregar un video a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			



Datos De Prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Arrastrar el icono de video al flujo de la actividad o del proyecto, nombrarlo y seleccionar mediante el explorador de carpetas o los videos predeterminados de la herramienta el audio que se desea agregar.	El video debe estar agregado satisfactoriamente, permitir su reproducción y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>
El flujo del proyecto o actividad no muestra el icono del video agregado.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>
<b>Observaciones:</b>		
<b>Responsable Prueba:</b>		

Tabla 37. Funcionalidad Agregar Asset – Video

#### 4.1.3.8 Modificar Asset – Video

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Video, en esta se deben realizar los cambios que se desean en el atributo de un video (nombre), reemplazar el video por otro o moverlo de posición en el flujo. Las modificaciones que se realicen a este asset deben corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR ASSET – VIDEO</b>			
Fecha Realización:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Responsable de la Funcionalidad: Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de modificar un video agregado previamente a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
Datos De Prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	
Información modificada y correcta.	El video debe estar modificado satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Información no modificada.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 38. Funcionalidad Modificar Asset – Video

#### 4.1.3.9 Eliminar Asset – Video

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Video, esta permite borrar o quitar permanentemente este asset del flujo del proyecto o actividad. La eliminación del video debe



corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR ASSET – VIDEO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de borrar un video agregado previamente a un proyecto o actividad se realiza completamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Icono del video del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	El video desaparece del flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Icono del video del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 39. Funcionalidad Eliminar Asset – Video

#### 4.1.3.10 Agregar Asset – Flash

Esta funcionalidad depende de las funcionalidades Crear Proyecto o Crear Actividad. La animación flash a agregar debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: AGREGAR ASSET – FLASH</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de agregar una animación flash a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Arrastrar el icono de animación flash al flujo de la actividad o del proyecto, nombrarlo y seleccionar mediante el explorador de carpetas o las animaciones flash predeterminadas de la herramienta el audio que se desea agregar.	La animación flash debe estar agregada satisfactoriamente, permitir su reproducción y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
El flujo del proyecto o actividad no muestra el icono de la animación flash agregado.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	



<b>Observaciones:</b>	
<b>Responsable Prueba:</b>	

Tabla 40. Funcionalidad Agregar Asset – Animación Flash

#### 4.1.3.11 Modificar Asset – Flash

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Flash, en esta se deben realizar los cambios que se desean en el atributo de una animación flash (nombre), reemplazar la animación flash por otra o moverla de posición en el flujo. Las modificaciones que se realicen a este asset deben corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR ASSET – FLASH</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de modificar una animación flash agregada previamente a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	La animación flash debe estar modificada satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Información no modificada.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 41. Funcionalidad Modificar Asset – Animación Flash

#### 4.1.3.12 Eliminar Asset – Flash

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Flash, esta permite borrar o quitar permanentemente este asset del flujo del proyecto o actividad. La eliminación de la animación flash debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR ASSET – FLASH</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz



<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de borrar una animación flash agregada previamente a un proyecto o actividad se realiza completamente, además de mostrar la interfaz indicada.		
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>
Icono de la animación flash del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	La animación flash desaparece del flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>
Icono de la animación flash del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>
<b>Observaciones:</b>		
<b>Responsable Prueba:</b>		

Tabla 42. Funcionalidad Eliminar Asset – Animación Flash

#### 4.1.3.13 Agregar Asset – Ir a

Esta funcionalidad depende de las funcionalidades Crear Proyecto o Crear Actividad. La acción ir a que se desea agregar debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: AGREGAR ASSET – IR A</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la operación de agregar una acción ir a en un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Arrastrar el icono de acción ir a al flujo de la actividad o del proyecto, nombrarlo y seleccionar el destino al que se debe dirigir el flujo.	La acción ir a debe estar agregada satisfactoriamente, permitir su reproducción y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
El flujo del proyecto o actividad no muestra el icono de la acción ir a agregado.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 43. Funcionalidad Agregar Asset – Acción Ir a

#### 4.1.3.14 Modificar Asset – Ir a

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Ir a, en esta se deben realizar los cambios que se desean en una acción ir el destino o moverla de posición en el flujo. Las modificaciones que se realicen a este asset deben corresponder con la planeación de los



propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR ASSET – IR A</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la operación de modificar una acción ir a agregada previamente a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	La acción ir a debe estar modificada satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación en el flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Información no modificada.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 44. Funcionalidad Modificar Asset – Acción Ir a

#### 4.1.3.15 Eliminar Asset – Ir a

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Ir a, esta permite borrar o quitar permanentemente este asset del flujo del proyecto o actividad. La eliminación de la acción ir a debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR ASSET – IR A</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la operación de borrar una acción ir a agregada previamente a un proyecto o actividad se realiza completamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Icono de la acción ir a del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	La acción ir a desaparece del flujo de la actividad o proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Icono de la acción ir a del flujo de la actividad o proyecto que se desea eliminar.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 45. Funcionalidad Eliminar Asset – Acción Ir a



#### 4.1.3.16 Agregar Asset – Autoforma

Esta funcionalidad depende de las funcionalidades Crear Proyecto o Crear Actividad. La autoforma a agregar puede ser una línea, un rectángulo, cuadro de texto, cambiar color o estilo de línea y hacer uso del borrador, la autoforma debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: AGREGAR ASSET – AUTOFORMA</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de agregar una autoforma a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Arrastrar el icono de autoforma a la imagen que se desea editar.	La autoforma debe estar agregada satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación.	<b>VALIDO:</b>	
La imagen no muestra la autoforma agregada.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 46. Funcionalidad Agregar Asset – Autoforma

#### 4.1.3.17 Modificar Asset – Autoforma

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Autoforma, en esta se deben realizar los cambios que se desean en la autoforma como son el estilo de línea, color, tamaño, ubicación en la imagen y texto. Las modificaciones que se realicen a este asset deben corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR ASSET – AUTOFORMA</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de modificar una autoforma agregada previamente a un proyecto o actividad se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	La autoforma debe estar modificada satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación.	<b>VALIDO:</b>	
Información no modificada.	(1)Mensaje de Error.	<b>NO VALIDO:</b>	



	(2)Interfaz diferente a la correcta.	
<b>Observaciones:</b>		
<b>Responsable Prueba:</b>		

Tabla 47. Funcionalidad Modificar Asset – Autoforma

#### 4.1.3.18 Eliminar Asset – Autoforma

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Asset – Autoforma, esta permite borrar o quitar permanentemente este asset del flujo del proyecto o actividad. La eliminación de la autoforma debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

PRUEBA: ELIMINAR ASSET – AUTOFORMA			
Fecha Realización:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Responsable de la Funcionalidad: Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de borrar una autoforma agregada previamente a un proyecto o actividad se realiza completamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
Datos De Prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	
La autoforma en la imagen que se desea eliminar.	La autoforma desaparece de la imagen.	<b>VALIDO:</b>	
La autoforma en la imagen que se desea eliminar.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 48. Funcionalidad Eliminar Asset – Autoforma

#### 4.1.4 Asociación de Actividad

**Objetivo:** Probar las funcionalidades Agregar, Modificar y Eliminar Actividad.

##### 4.1.4.1 Agregar Actividad

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Crear Proyecto. La actividad a agregar en el flujo de un proyecto puede existir previamente o puede crearse en el mismo flujo, esta debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.



<b>PRUEBA: AGREGAR ACTIVIDAD</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de agregar una actividad al flujo de un proyecto se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Arrastrar el icono de actividad al flujo del proyecto e ingresar los atributos de la actividad.	La actividad debe estar agregada satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación en el flujo del proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
El flujo del proyecto no muestra el icono de la actividad agregada.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 49. Funcionalidad Agregar Actividad

<b>PRUEBA: ABRIR ACTIVIDAD (EXISTENTE)</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que la funcionalidad de abrir una actividad creada previamente y con sus respectivos atributos sea de manera satisfactoria, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Seleccionar mediante el explorador de carpetas el archivo XML (Manifiesto.xml) encontrado y correcto.	El despliegue satisfactorio de la actividad que se deseaba abrir de tal forma que permita una manipulación y ejecución en el flujo del proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
(1)Archivo XML (Manifiesto. xml) no existe.	(1)Realizar una nueva búsqueda mediante el explorador de carpetas del Manifiesto.xml.	<b>NO VALIDO:</b>	
(2) Archivo XML (Manifiesto. xml) incorrecto.	(2)Mensaje de error. (3)Interfaz diferente a la correcta.		
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 50. Funcionalidad Abrir Actividad (Existente)

#### 4.1.4.2 Modificar Actividad

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Actividad, en esta se deben realizar los cambios que se desean en los atributos de una actividad, reemplazar la actividad por otra, modificar el flujo de la actividad o moverla de posición en el flujo del proyecto. Las modificaciones



que se realicen a la actividad deben corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR ACTIVIDAD</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de modificar una actividad agregada previamente a un proyecto se realiza satisfactoriamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	La actividad debe estar modificada satisfactoriamente, permitir su visualización y manipulación en el flujo del proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Información no modificada.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 51. Funcionalidad Modificar Actividad

#### 4.1.4.3 Eliminar Actividad

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Actividad, esta permite borrar o quitar permanentemente una actividad del flujo del proyecto. La eliminación de la actividad debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR ACTIVIDAD</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Comprobar que la acción de borrar una actividad agregada previamente a un proyecto se realiza completamente, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Icono de la actividad del flujo del proyecto que se desea eliminar.	La actividad desaparece del flujo del proyecto.	<b>VALIDO:</b>	
Icono de la actividad del flujo del proyecto que se desea eliminar.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 52. Funcionalidad Eliminar Actividad



#### 4.1.5 Gestión de Componentes Pedagógicos

**Objetivo:** Probar las funcionalidades Agregar, Modificar y Eliminar Contenidos, Indicadores, Materias, Propósitos, Niveles Escolares.

##### 4.1.5.1 Agregar Contenido

Esta funcionalidad se puede considerar como previa para que los usuarios puedan realizar las diferentes acciones en la aplicación. Los atributos de un contenido, descripción y materia deben corresponder con el fin general del mismo ya que el contenido especifica el tema que se plasmara en la creación de un proyecto o actividad, de esta manera se ingresan los datos teniendo en cuenta que la información sea integra y almacenada físicamente en un archivo XML (Manifiesto.xml). A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: AGREGAR CONTENIDO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite agregar los contenidos de una materia, satisfactoria y consistentemente según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Contenidos.	Despliegue del formulario que permita ingresar los datos al sistema.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Contenidos.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 53. Funcionalidad Agregar Contenido

##### 4.1.5.2 Modificar Contenido

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Contenido, en esta se deben realizar los cambios que se desean en los atributos de un contenido, descripción y materia. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.



<b>PRUEBA: MODIFICAR CONTENIDO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la modificación satisfactoria de los atributos de los contenidos de una materia según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	Los datos a modificar son actualizados con la nueva información y almacenados en el archivo Manifiesto.xml.	<b>VALIDO:</b>	
(1) Información no modificada. (2) Datos no correctos.	(1) Mensaje de Error. (2) Interfaz diferente a la correcta. (3) Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 54. Funcionalidad Modificar Contenido

#### 4.1.5.3 Eliminar Contenido

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Contenido, esta permite borrar permanentemente un contenido de la estructura pedagógica almacenada y definida. La eliminación del contenido debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar y con la estructura del modelo pedagógico. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR CONTENIDO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la eliminación completa de los contenidos de una materia según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Contenidos.	Despliegue del formulario que permita seleccionar el contenido a eliminar.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Contenidos.	(1) Mensaje de error. (2) Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 55. Funcionalidad Eliminar Contenido



#### 4.1.5.4 Agregar Indicador

Esta funcionalidad se puede considerar como previa para que los usuarios puedan realizar las diferentes acciones en la aplicación. El atributo de un indicador (descripción) debe corresponder con el fin general del mismo ya que el indicador establecen los conocimientos que deben ser adquiridos en la creación de un proyecto o actividad, de esta manera se ingresa la descripción del indicador teniendo en cuenta que la información sea integra y almacenada físicamente en un archivo XML (Manifiesto.xml). A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: AGREGAR INDICADOR</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite agregar los indicadores satisfactoria y consistentemente según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Indicadores.	Despliegue del formulario que permita ingresar los datos al sistema.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Indicadores.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
Responsable Prueba:			

Tabla 56. Funcionalidad Agregar Indicador

#### 4.1.5.5 Modificar Indicador

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Indicador, en esta se deben realizar los cambios que se desean en el atributo de un indicador, descripción. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR INDICADOR</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la modificación satisfactoria del atributo de los indicadores de un nivel escolar según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	Los datos a modificar son actualizados con la nueva información y almacenados en el archivo Manifiesto.xml.	<b>VALIDO:</b>	



(1) Información no modificada. (2) Datos no correctos.	(1) Mensaje de Error. (2) Interfaz diferente a la correcta. (3) Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.	<b>NO VALIDO:</b>
<b>Observaciones:</b>		
<b>Responsable Prueba:</b>		

Tabla 57. Funcionalidad Modificar Indicador

#### 4.1.5.6 Eliminar Indicador

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Indicador, esta permite borrar permanentemente un indicador de la estructura pedagógica almacenada y definida. La eliminación del indicador debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar y con la estructura del modelo pedagógico. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR INDICADOR</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la eliminación completa de los indicadores de un nivel escolar según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Indicadores.	Despliegue del formulario que permita seleccionar el contenido a eliminar.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Indicadores.	(1) Mensaje de error. (2) Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 58. Funcionalidad Eliminar Indicador

#### 4.1.5.7 Agregar Materia

Esta funcionalidad se puede considerar como previa para que los usuarios puedan realizar las diferentes acciones en la aplicación. El atributo de una materia (nombre) debe corresponder con el fin general de la misma ya que la materia delimita el campo para el conocimiento que se va a enseñar en la creación de un proyecto o actividad, de esta manera se ingresa la el nombre de la materia teniendo en cuenta que la información sea integra y almacenada físicamente en un archivo XML (Manifiesto.xml). A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.



<b>PRUEBA: AGREGAR MATERIA</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite agregar las materias satisfactoria y consistentemente según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Materias.	Despliegue del formulario que permita ingresar los datos al sistema.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Materias.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 59. Funcionalidad Agregar Materia

#### 4.1.5.8 Modificar Materia

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Materia, en esta se deben realizar los cambios que se desean en el atributo de una materia, nombre. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR MATERIA</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la modificación satisfactoria del atributo de las materias de un nivel escolar según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	Los datos a modificar son actualizados con la nueva información y almacenados en el archivo Manifiesto.xml.	<b>VALIDO:</b>	
(1)Información no modificada. (2)Datos no correctos.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta. (3)Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 60. Funcionalidad Modificar Materia



#### 4.1.5.9 Eliminar Materia

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Materia, esta permite borrar permanentemente una materia de la estructura pedagógica almacenada y definida. La eliminación de la materia debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar y con la estructura del modelo pedagógico. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR MATERIA</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la eliminación completa de las materias de un nivel escolar según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Materias.	Despliegue del formulario que permita seleccionar el contenido a eliminar.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Materias.	(1)Mensaje de error.  (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 61. Funcionalidad Eliminar Materia

#### 4.1.5.10 Agregar Propósito

Esta funcionalidad se puede considerar como previa para que los usuarios puedan realizar las diferentes acciones en la aplicación. Los atributos de un propósito clasificación (nivel escolar o contenido), sistema (cognitivo, afectivo o expresivo) y descripción deben corresponder con el fin general del mismo ya que los propósitos deben ser alcanzados según el nivel o contenido definido previa y respectivamente en la creación de un proyecto o actividad, de esta manera se ingresa los datos del propósito teniendo en cuenta que la información sea integra y almacenada físicamente en un archivo XML (Manifiesto.xml). A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.



<b>PRUEBA: AGREGAR PROPÓSITO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite agregar los propósitos satisfactoria y consistentemente según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Propósitos.	Despliegue del formulario que permita ingresar los datos al sistema.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Propósitos.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 62. Funcionalidad Agregar Propósito

#### 4.1.5.11 Modificar Propósito

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Propósito, en esta se deben realizar los cambios que se desean en los atributos de un propósito, clasificación, sistema y descripción. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR PROPÓSITO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la modificación satisfactoria de los atributos de los propósitos de un nivel escolar o contenido según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Información modificada y correcta.	Los datos a modificar son actualizados con la nueva información y almacenados en el archivo Manifiesto.xml.	<b>VALIDO:</b>	
(1)Información no modificada. (2)Datos no correctos.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta. (3)Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 63. Funcionalidad Modificar Propósito



#### 4.1.5.12 Eliminar Propósito

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Propósito, esta permite borrar permanentemente un propósito de la estructura pedagógica almacenada y definida. La eliminación del propósito debe corresponder con la planeación de los objetivos académicos del conocimiento que se desea enseñar y con la estructura del modelo pedagógico. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: ELIMINAR PROPÓSITO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la eliminación completa de las propósitos de un nivel escolar según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Propósitos.	Despliegue del formulario que permita seleccionar el contenido a eliminar.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Propósitos.	(1)Mensaje de error.  (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 64. Funcionalidad Eliminar Propósito

#### 4.1.5.13 Agregar Nivel Escolar

Esta funcionalidad se puede considerar como previa para que los usuarios puedan realizar las diferentes acciones en la aplicación. Los atributos de un nivel escolar nombre y preaviso deben corresponder con el fin general del mismo ya que el nivel escolar restringe el campo para el conocimiento que se va a enseñar en la creación de un proyecto o actividad, de esta manera se ingresan los datos del nivel escolar teniendo en cuenta que la información sea integra y almacenada físicamente en un archivo XML (Manifiesto.xml). A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: AGREGAR NIVEL ESCOLAR</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite agregar los niveles escolares satisfactoria y consistentemente según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			



Datos De Prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Ingresar al formulario de Gestionar Niveles escolares.	Despliegue del formulario que permita ingresar los datos al sistema.	<b>VALIDO:</b>
Ingresar al formulario de Gestionar Niveles escolares.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>
<b>Observaciones:</b>		
<b>Responsable Prueba:</b>		

Tabla 65. Funcionalidad Agregar Nivel Escolar

#### 4.1.5.14 Modificar Nivel Escolar

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Nivel Escolar, en esta se deben realizar los cambios que se desean en los atributos de un nivel escolar, nombre y preaviso. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: MODIFICAR NIVEL ESCOLAR</b>			
Fecha Realización:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Responsable de la Funcionalidad: Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la modificación satisfactoria de los atributos de los niveles escolares según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
Datos De Prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	
Información modificada y correcta.	Los datos a modificar son actualizados con la nueva información y almacenados en el archivo Manifiesto.xml.	<b>VALIDO:</b>	
(1)Información no modificada. (2)Datos no correctos.	(1)Mensaje de Error. (2)Interfaz diferente a la correcta. (3)Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 66. Funcionalidad Modificar Nivel Escolar

#### 4.1.5.15 Eliminar Nivel Escolar

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Agregar Nivel Escolar, esta permite borrar permanentemente un nivel escolar de la estructura pedagógica almacenada y definida. La eliminación del nivel escolar debe corresponder con la planeación de los propósitos académicos del conocimiento que se desea enseñar y con la estructura del modelo pedagógico. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.



<b>PRUEBA: ELIMINAR NIVEL ESCOLAR</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la eliminación completa de los niveles escolares según la estructura del modelo definida, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Niveles escolares.	Despliegue del formulario que permita seleccionar el contenido a eliminar.	<b>VALIDO:</b>	
Ingresar al formulario de Gestionar Niveles escolares.	(1)Mensaje de error.  (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 67. Funcionalidad Eliminar Nivel Escolar

#### 4.1.6 Gestión de Estructura pedagógica

**Objetivo:** Probar las funcionalidades Ver, Editar y Validar Modelo Pedagógico.

##### 4.1.6.1 Ver y Editar Modelo Pedagógico

Esta es la funcionalidad previa para que los usuarios puedan realizar la validación del modelo pedagógico sobre la secuencia que crearon. Los usuarios pueden visualizar la estructura pedagógica que asignaron a la secuencia y pueden estructurarla nuevamente realizando acciones como agregar, eliminar o modificar. El nivel escolar puede ser eliminado y modificado adicionalmente se pueden agregar materias, indicadores o propósitos a un nivel escolar, los propósitos y el contenido pueden ser eliminados y modificados, al contenido se le pueden agregar propósitos. Las modificaciones que se realicen a la estructura pedagógica de un proyecto que deben corresponder con el fin general del mismo, teniendo en cuenta que la información sea integra y almacenada físicamente en un archivo XML (Manifiesto.xml). A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: VER Y EDITAR MODELO PEDAGÓGICO</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la visualización y manipulación satisfactoria de una estructura definida en nuevo proyecto, además de mostrar la interfaz indicada.			



Datos De Prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Ingresar al formulario de Pedagogía Conceptual.	Despliegue del formulario que permita la visualización y manipulación (agregar, eliminar y modificar) sobre la estructura pedagógica.	<b>VALIDO:</b>
Ingresar al formulario de Pedagogía Conceptual.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>
<b>Observaciones:</b>		
<b>Responsable Prueba:</b>		

Tabla 68. Funcionalidad Ver y Editar Modelo Pedagógico

<b>PRUEBA: VER Y EDITAR MODELO PEDAGOGICO PERSISTENCIA)</b>			
Fecha Realización:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Responsable de la Funcionalidad: Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que la información ingresada o modificada se almacena de forma correcta en el archivo XML (Manifiesto.xml).			
Datos De Prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	
Datos correctos almacenados.	Los datos ingresados son los almacenados en el archivo Manifiesto.xml	<b>VALIDO:</b>	
(1)Información nula.	(1)Llenar de nuevo los datos.	<b>NO VALIDO:</b>	
(2)Datos no correctos.	(2)Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.		
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 69. Funcionalidad Ver y Editar Modelo Pedagógico (Persistencia)

#### 4.1.6.2 Validar Modelo Pedagógico

Esta funcionalidad depende de la funcionalidad Crear Proyecto o Crear Actividad, en esta se debe verificar que la información almacenada en la estructura pedagógica de proyecto o actividad corresponda con el flujo creado y con la estructura definida por Pedagogía Conceptual. A continuación se llevará a cabo la prueba de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: VALIDAR MODELO PEDAGÓGICO</b>			
Fecha Realización:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Responsable de la Funcionalidad: Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema realiza la validación correcta y precisa de la estructura pedagógica definida en un proyecto o actividad, además de mostrar la interfaz indicada.			
Datos De Prueba	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	
Información verificada y	Los datos validados son correctos	<b>VALIDO:</b>	



correcta.	y congruentes con la estructura definida por el modelo pedagógico.	
(1) Información no verificada. (2) Datos no correctos.	(1) Mensaje de Error. (2) Interfaz diferente a la correcta. (3) Mensaje de error, indicando cuales datos son incorrectos.	<b>NO VALIDO:</b>
<b>Observaciones:</b>		
<b>Responsable Prueba:</b>		

Tabla 70. Funcionalidad Validar Modelo Pedagógico

#### 4.1.7 Crear Paquete SCORM

**Objetivo:** Probar la funcionalidad de empaquetar un proyecto o actividad siguiendo el estándar SCORM.

##### 4.1.7.1 Crear Paquete SCORM

Esta funcionalidad depende la funcionalidad Validar Modelo Pedagógico. El proyecto o actividad debe estar creado y validado previamente. El proceso de crear paquete SCORM consiste en generar los archivos necesarios para que el proyecto o actividad sean empaquetados cumpliendo con el empaquetamiento definido por el modelo de referencia SCORM. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

<b>PRUEBA: CREAR PAQUETE SCORM</b>			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite el empaquetamiento completo y verificable un nuevo proyecto o actividad, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Seleccionar la acción Paquete de Contenido SCORM.	Despliegue del formulario que permita realizar el empaquetamiento del actual proyecto o actividad.	<b>VALIDO:</b>	
Seleccionar la acción Paquete de Contenido SCORM.	(1) Mensaje de error. (2) Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 71. Funcionalidad Crear Paquete SCORM



#### 4.1.8 Reproducir o Visualizar el Contenido

**Objetivo:** Probar la funcionalidad de Reproducir el flujo de un proyecto o actividad.

##### 4.1.8.1 Reproducir

Esta funcionalidad depende la funcionalidad Crear Proyecto o Crear Actividad. El proyecto o actividad debe tener un flujo creado previamente. El proceso de visualizar consiste en generar una imagen por cada asset agregado al flujo y poder verlos consecutivamente. A continuación se llevará a cabo las pruebas de esta funcionalidad.

PRUEBA: REPRODUCIR			
<b>Fecha Realización:</b>	<b>Hora Inicio:</b>	<b>Hora Fin:</b>	<b>Responsable de la Funcionalidad:</b> Esmeralda Reina José Andrés Muñoz
<b>Descripción:</b> Verificar que el sistema permite la reproducción completa de un nuevo proyecto o actividad, además de mostrar la interfaz indicada.			
<b>Datos De Prueba</b>	<b>Resultado Esperado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
Seleccionar la acción Reproducir.	Despliegue del formulario que permita realizar la visualización del actual proyecto o actividad.	<b>VALIDO:</b>	
Seleccionar la acción Reproducir.	(1)Mensaje de error. (2)Interfaz diferente a la correcta.	<b>NO VALIDO:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Responsable Prueba:</b>			

Tabla 72. Funcionalidad Reproducir Flujo del Contenido

#### 4.2 Encuesta Prueba de Usabilidad

ENCUESTA PARA ANALIZAR LA USABILIDAD DE LA HERRAMIENTA	
<b>Objetivo</b>	Recopilar sugerencias y recomendaciones por parte de los docentes del instituto para niños ciegos y sordos del Valle del Cauca, a partir de la interacción con la herramienta AUTHORDEAF 1.0 que busca apoyar el aprendizaje de niños con discapacidad auditiva, de igual manera apoyar los modelos de enseñanza de los maestros en pedagogía terapéutica, esta información servirá para realizar mejoras en caso de que sea necesario.
<b>Cuantificación</b>	La calificación se tomara de 1 a 5, en orden ascendente teniendo en cuenta que 1 es la mas baja y 5 es la mas alta.



	1 = No aplica 2 = Malo 3 = Regular 4 = Bueno 5 = Excelente				
<b>Visibilidad del Estado de la Herramienta</b>					
¿La herramienta muestra claramente la barra de menú?	1	2	3	4	5
¿La barra de iconos muestra claramente sus acciones?	1	2	3	4	5
¿Es clara la información que se muestra en el cuadro de propiedades?	1	2	3	4	5
<b>Relación entre la Herramienta y el Mundo Real</b>					
¿El vocabulario definido en la herramienta es claro?	1	2	3	4	5
¿Las ayudas o contenidos son entendibles?	1	2	3	4	5
<b>Control del Usuario y Libertad</b>					
¿Es fácil desplazarse entre los diferentes flujos?	1	2	3	4	5
¿Es fácil desplazarse entre los diferentes display?	1	2	3	4	5
¿Se pueden ubicar los iconos en cualquier parte del flujo?	1	2	3	4	5
¿Es posible que el usuario acceda en cualquier momento a las acciones en la barra de menú?	1	2	3	4	5
<b>Consistencia y Estándares</b>					
¿Existe coherencia entre el nombre de los iconos enlace y su uso?	1	2	3	4	5
¿Todos los iconos tienen una función?	1	2	3	4	5



¿Es común ver el uso de términos como “abrir”, “eliminar”, “guardar”, “agregar” o similares?	1	2	3	4	5
<b>Prevención y Detección de Errores</b>					
¿Se muestran mensajes que prevengan errores?	1	2	3	4	5
¿La herramienta induce a cometer errores?	1	2	3	4	5
¿Se muestran mensajes que indican errores?	1	2	3	4	5
<b>Reconocer en Lugar de Recordar</b>					
¿Los iconos pueden identificarse claramente en la barra de iconos?	1	2	3	4	5
¿Los iconos pueden identificarse claramente en el flujo del proyecto o actividad?	1	2	3	4	5
¿Es posible reconocer donde se encuentra el usuario?	1	2	3	4	5
<b>Flexibilidad y Eficiencia de Uso</b>					
¿Todas las opciones que ofrece la herramienta son fáciles de acceder?	1	2	3	4	5
¿La herramienta incluye mecanismos de búsqueda en la barra de menú que permita más fácil acceder a la información?	1	2	3	4	5
¿La respuesta de la herramienta al realizar una acción es rápida?	1	2	3	4	5
<b>Estética y Diseño Minimalista</b>					
¿Considera que la información que ofrece la herramienta es relevante?	1	2	3	4	5
¿El contenido está agrupado?	1	2	3	4	5
¿La distribución del contenido	1	2	3	4	5



está organizada con el fin de que usted lo percibe y asimile con un esfuerzo mínimo?					
¿Considera que los colores de la herramienta son los adecuados?	1	2	3	4	5
¿Considera que el tamaño y estilo de letra es adecuado?	1	2	3	4	5
¿Considera que los menús y contenidos que se presentan son adecuados?	1	2	3	4	5
<b>Reconocimiento, Diagnostico y Recuperación de Errores</b>					
¿Es fácil reconocer cuando ocurre un error?	1	2	3	4	5
¿Después de que ocurre un error es fácil volver al estado anterior?	1	2	3	4	5
¿Existen mecanismos para solucionar los errores que se presentan?	1	2	3	4	5
<b>Ayuda y Documentación</b>					
¿Existe algún tipo de ayuda en la herramienta?	1	2	3	4	5
¿La ayuda es específica?	1	2	3	4	5
¿La ayuda es asequible?	1	2	3	4	5
¿La herramienta brinda ejemplos de actividades que se pueden realizar?	1	2	3	4	5
¿Los ejemplos son claros?	1	2	3	4	5
¿Los ejemplos son asequibles?	1	2	3	4	5
<b>Tratamiento del Contenido</b>					
¿El contenido es adecuado a la realidad sociocultural del usuario?	1	2	3	4	5
<b>Velocidad</b>					
¿Califique la rapidez de la	1	2	3	4	5



herramienta en ejecutar las acciones?					
<b>Accesibilidad</b>					
¿La herramienta es accesible sin trabas o exclusiones técnicas de instalación?	1	2	3	4	5
¿Fue fácil acceder a la herramienta, es decir, sin utilizar ninguna otra herramienta?	1	2	3	4	5
<b>Sugerencias y Recomendaciones</b>	<hr/> <hr/> <hr/>				

Tabla 73. Formato para Análisis de Usabilidad de la Herramienta



## ANEXO D

### 4. INTERFAZ DE USUARIO

#### 5.1 Inicio

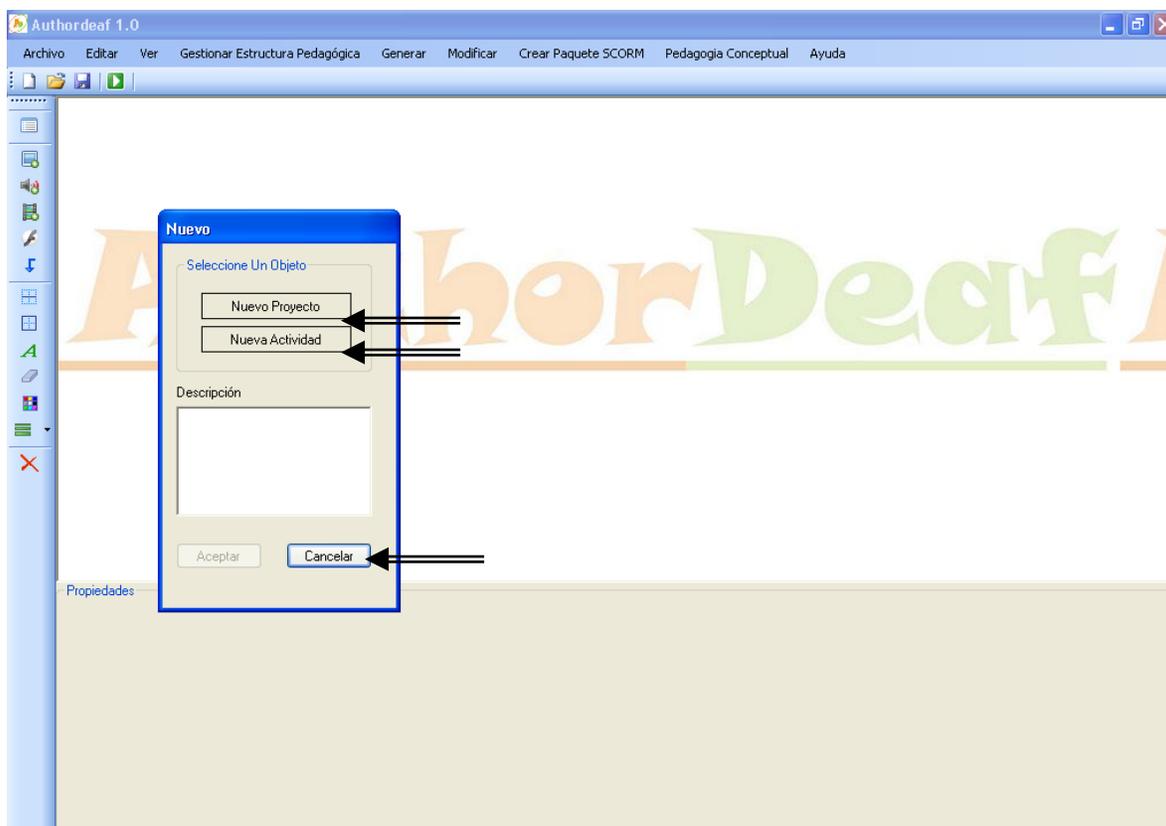


Figura 2. Interfaz Inicio



## 5.2 Crear Proyecto

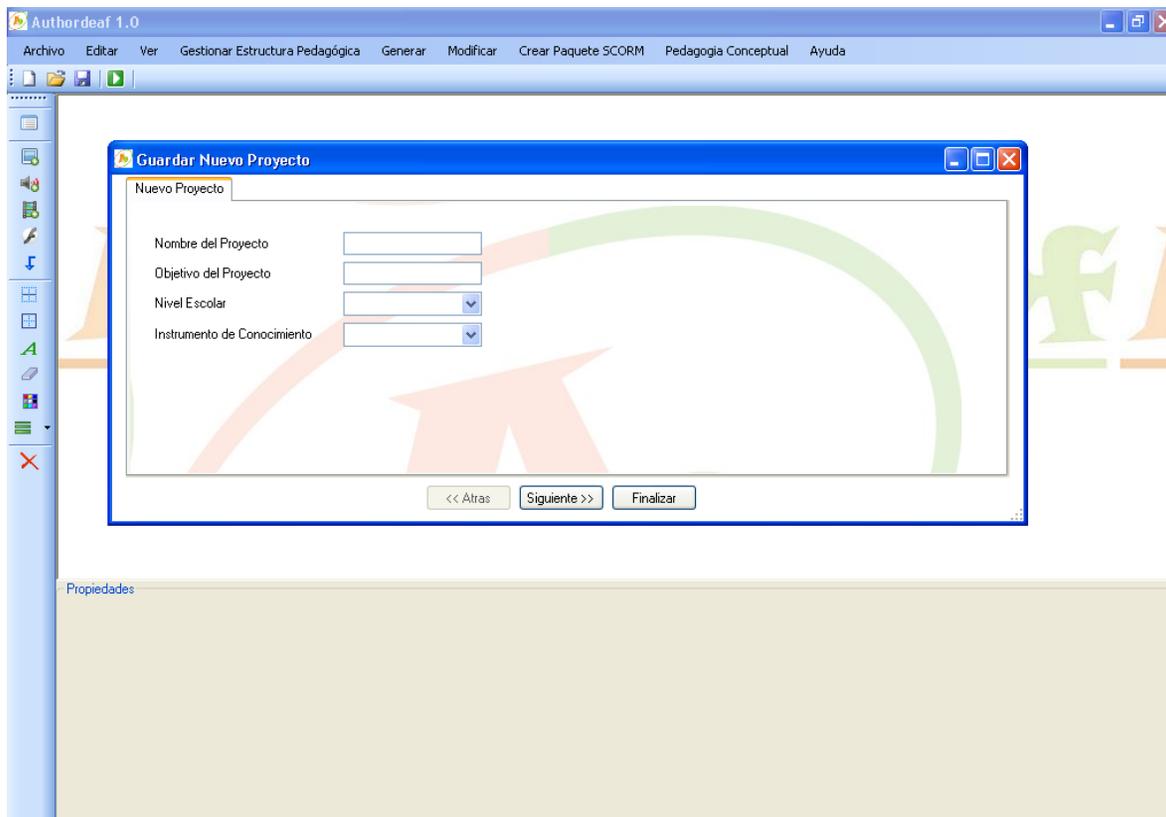


Figura 3. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (1)

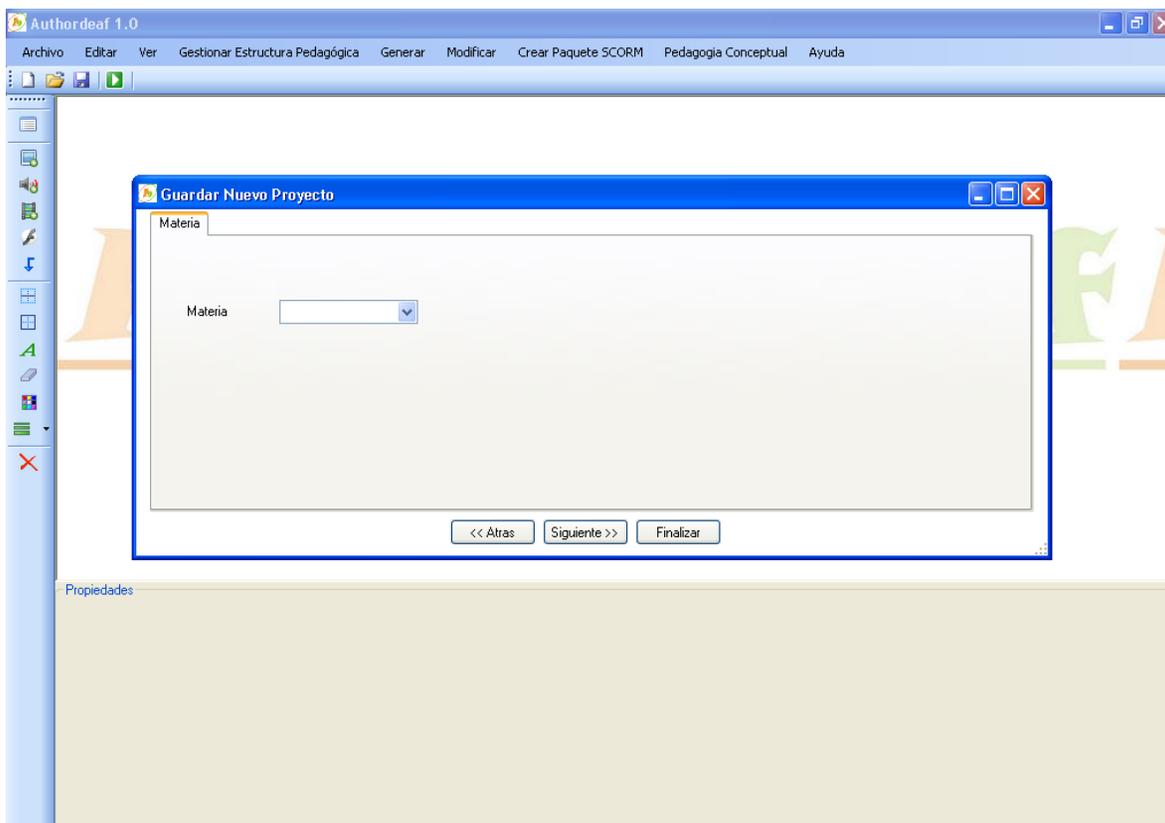


Figura 4. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (2)

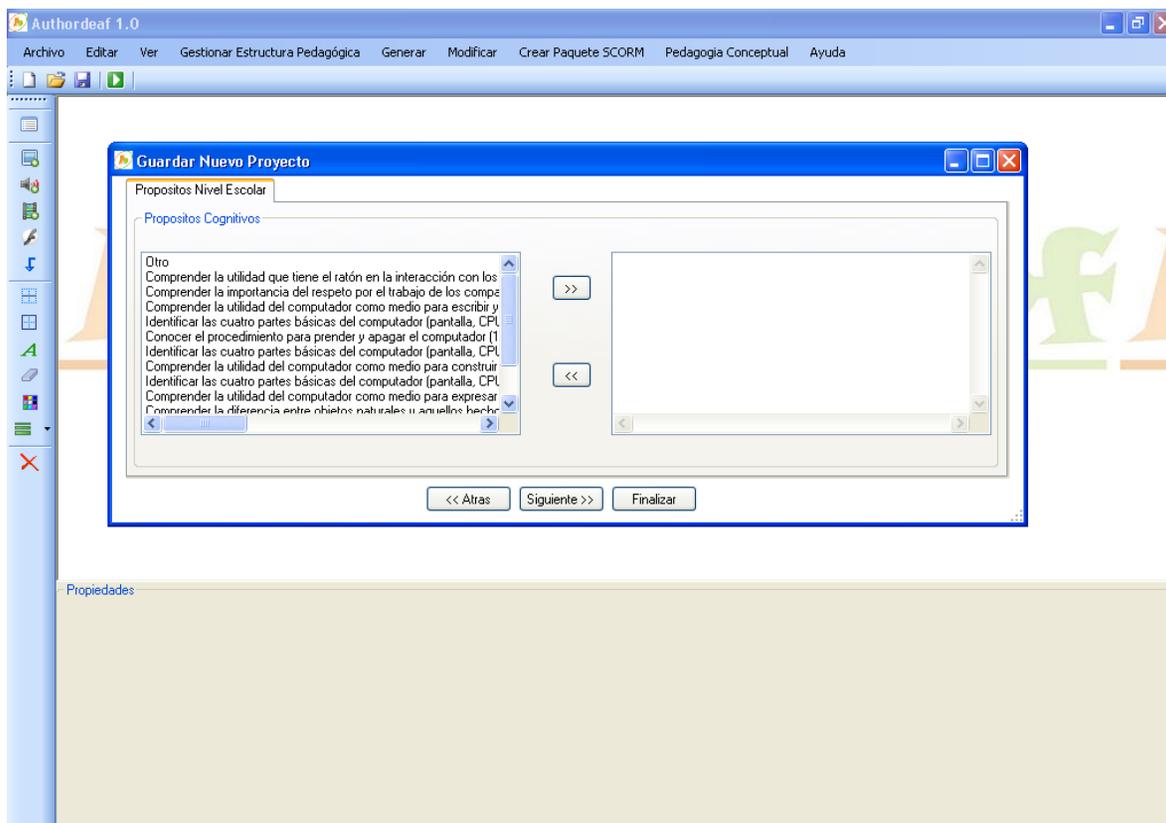


Figura 5. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (3)

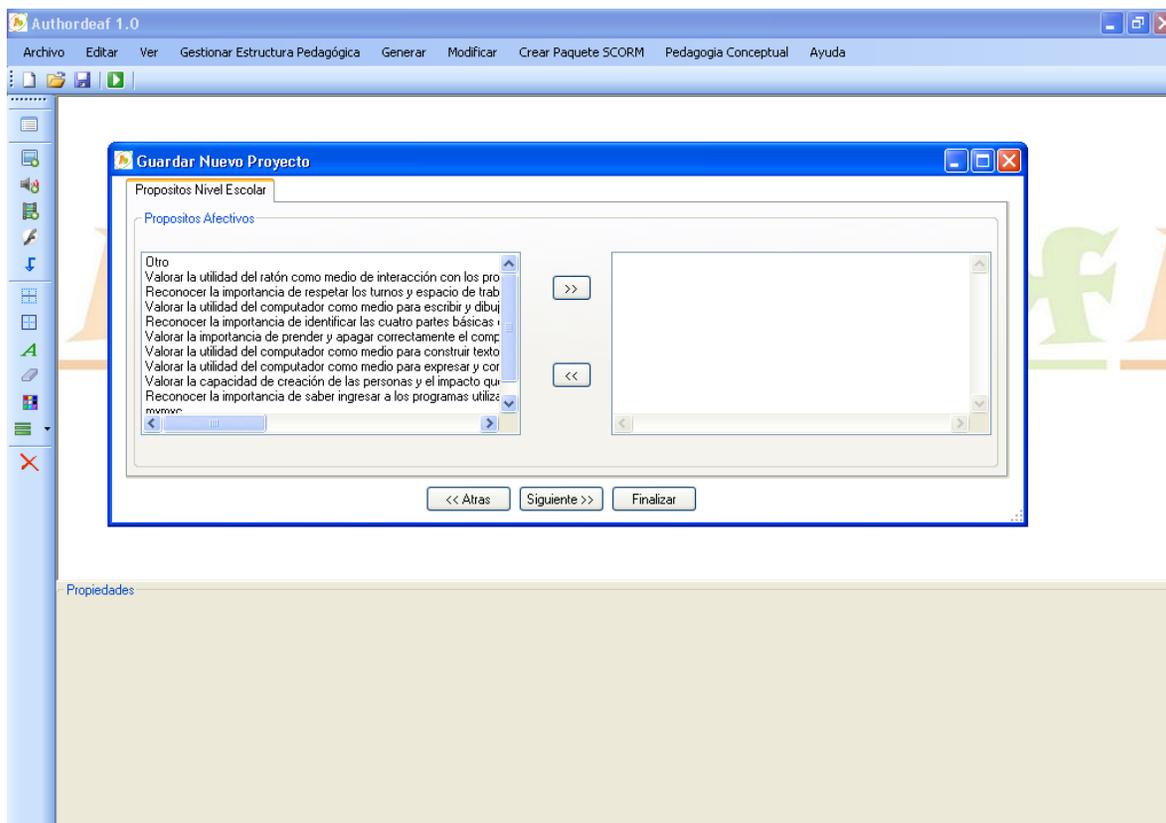


Figura 6. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (4)

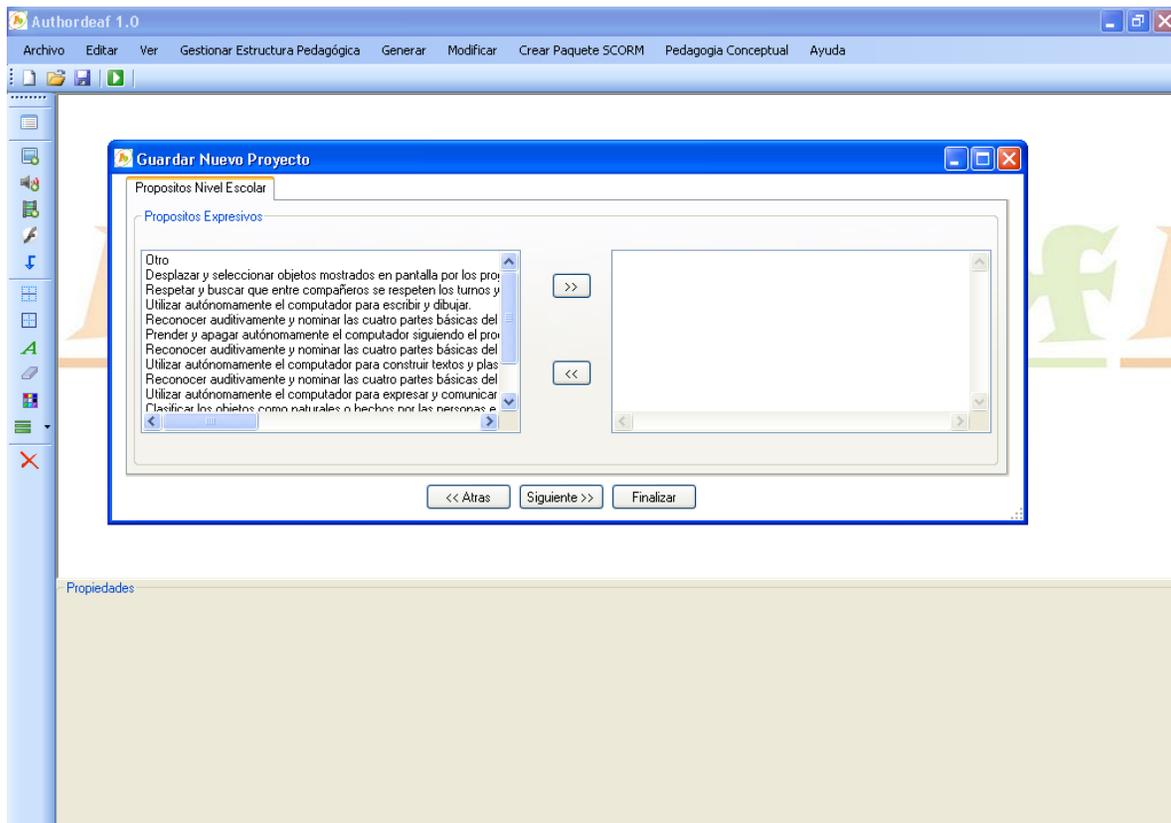


Figura 7. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (5)

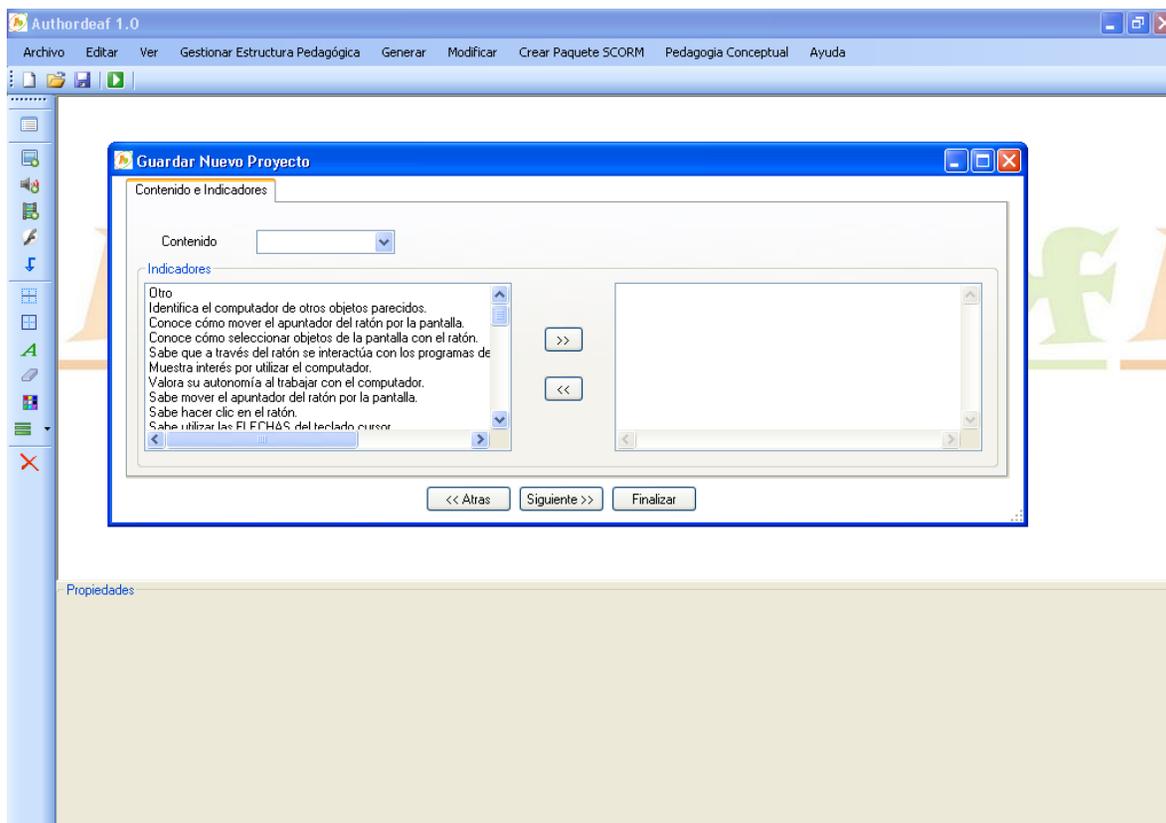


Figura 8. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (6)

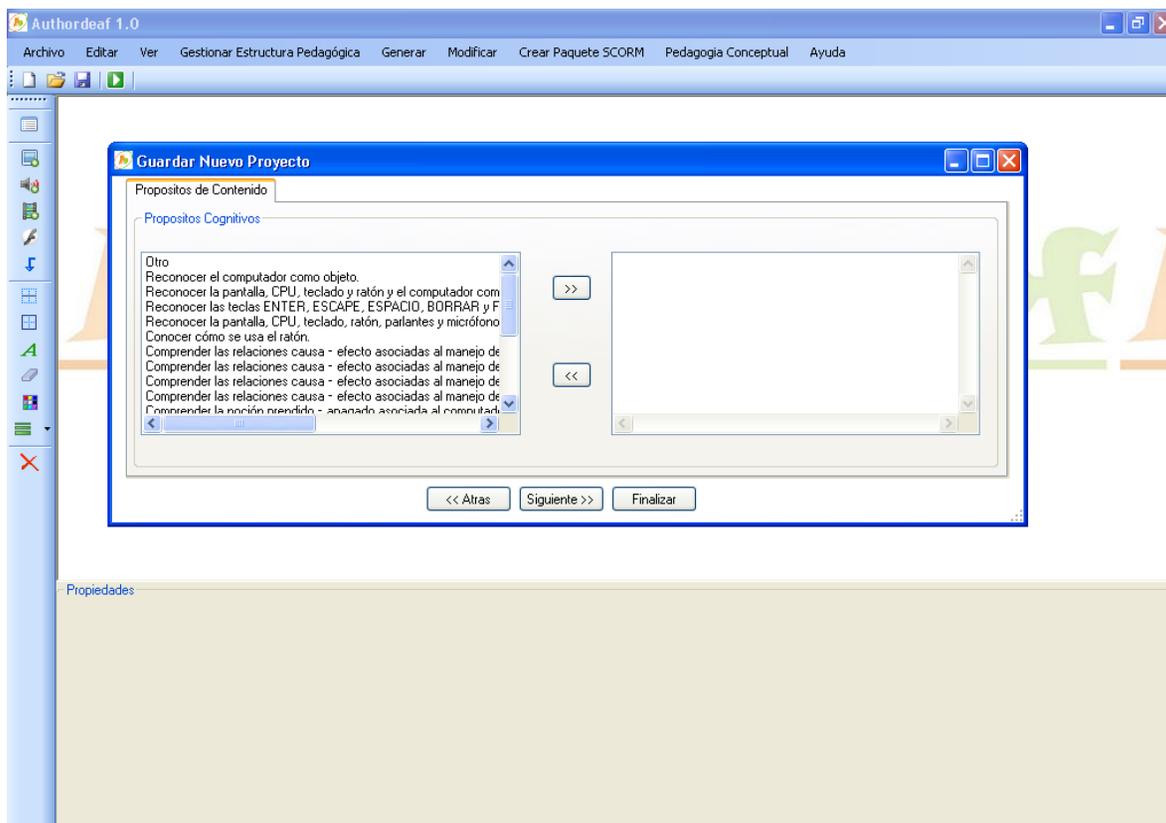


Figura 9. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (7)

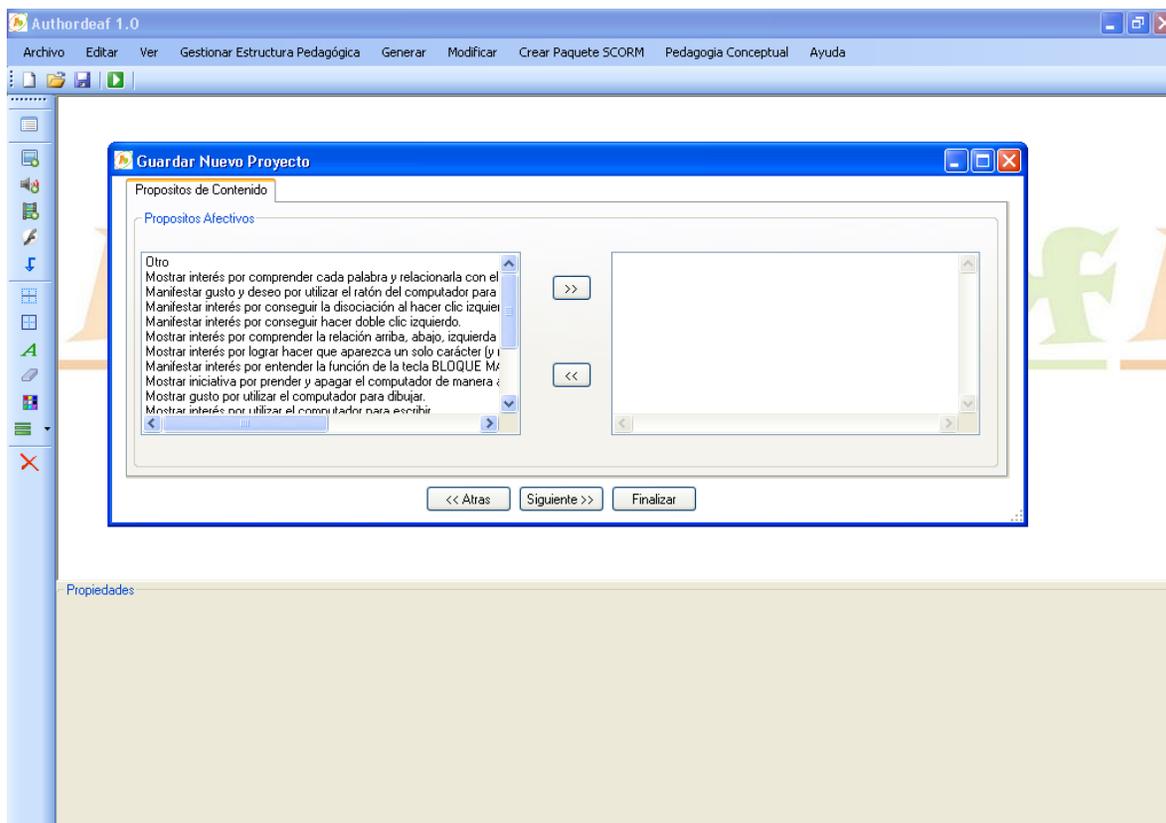


Figura 10. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (8)

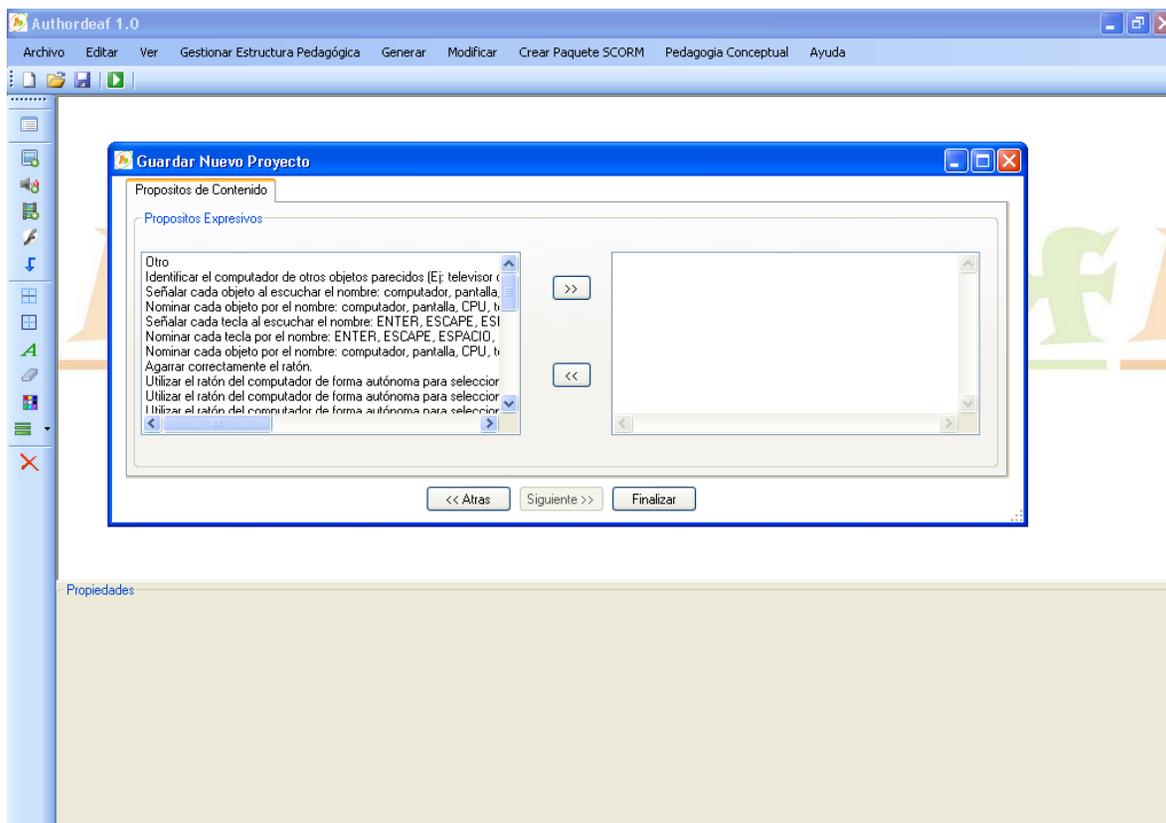


Figura 11. Interfaz Ingresar Datos Nuevo Proyecto (9)



## 5.2.1 Agregar Recurso

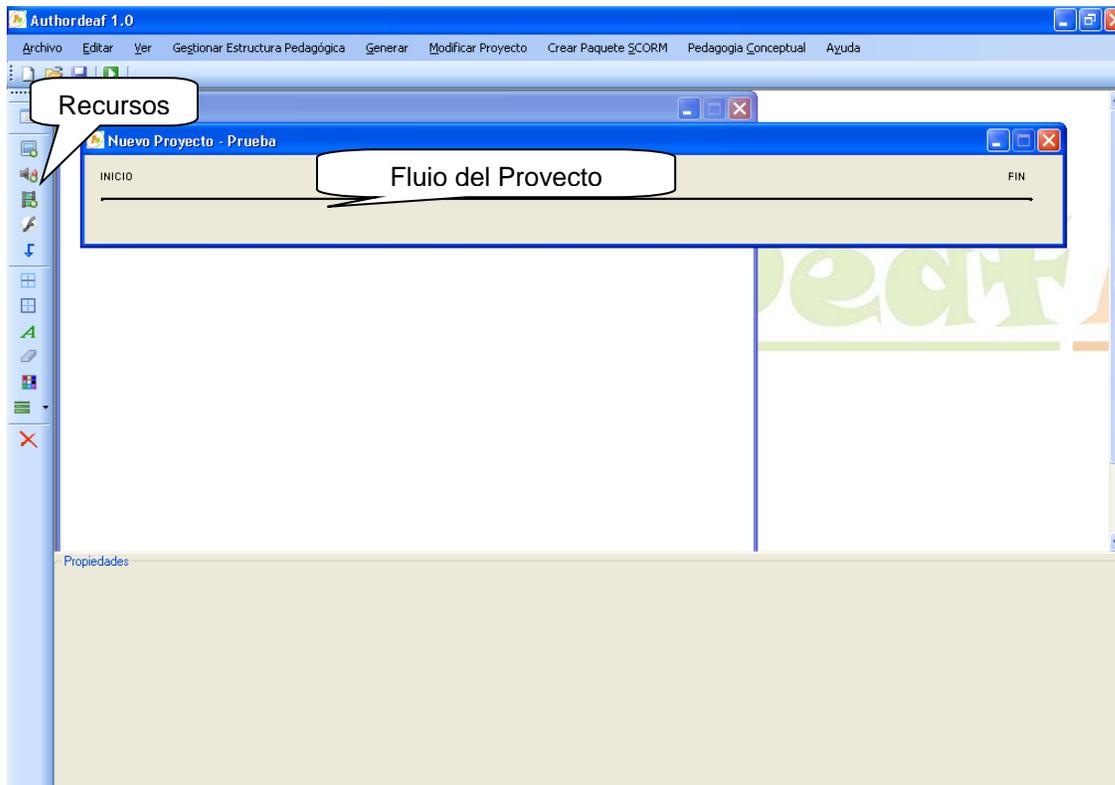


Figura 12. Interfaz Proyecto Creado

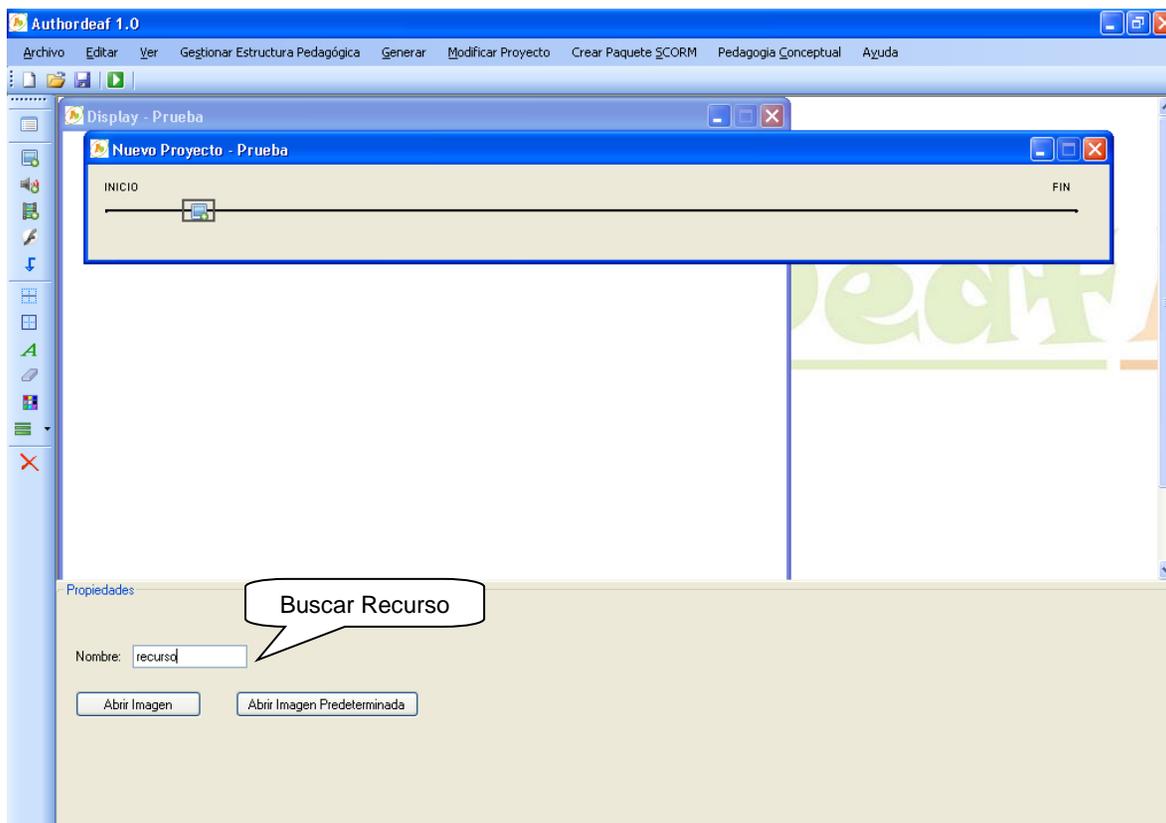


Figura 13. Interfaz Agregar Recurso



### 5.2.1.1 Actividad Agregada

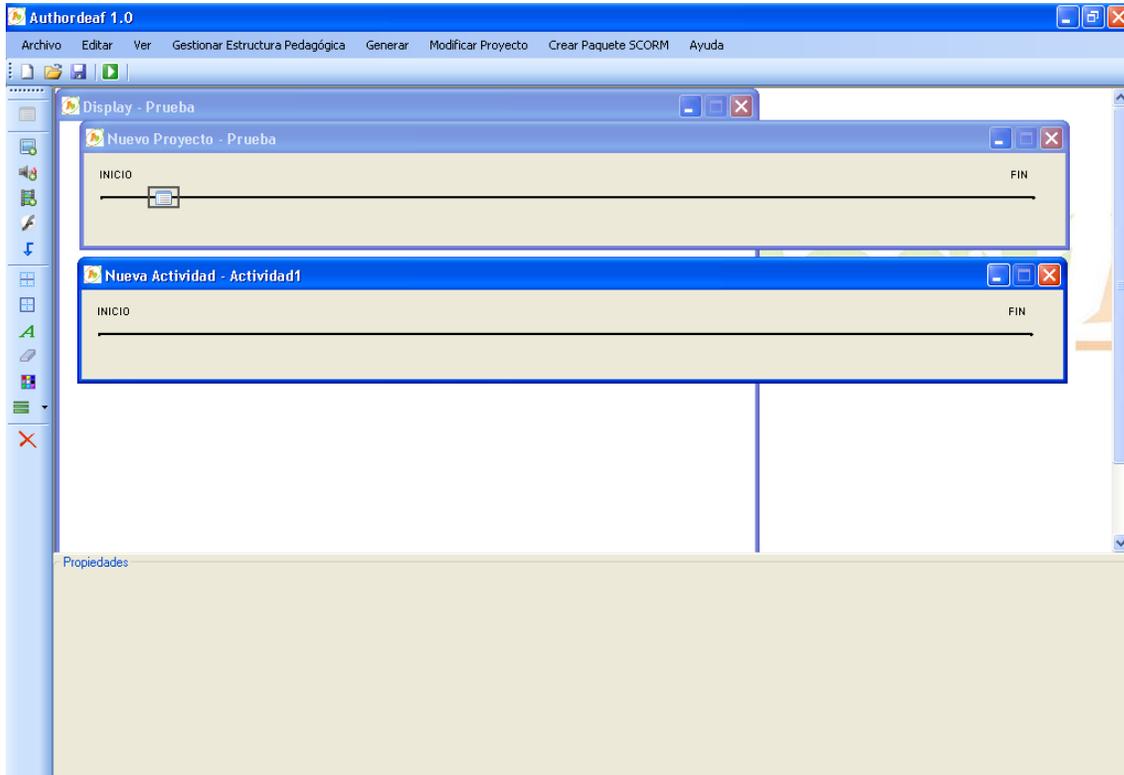


Figura 14. Interfaz Actividad Agregada



### 5.2.1.2 Imagen Agregada

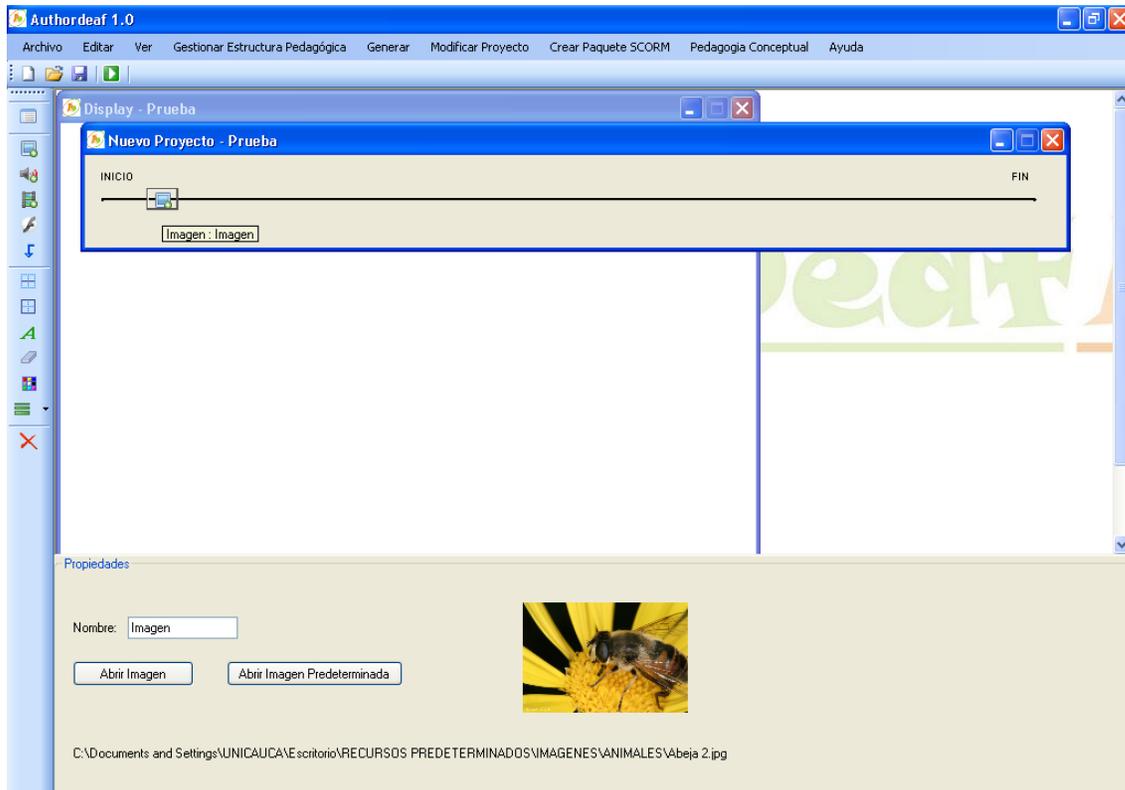


Figura 15. Interfaz Imagen Agregada en Proyecto

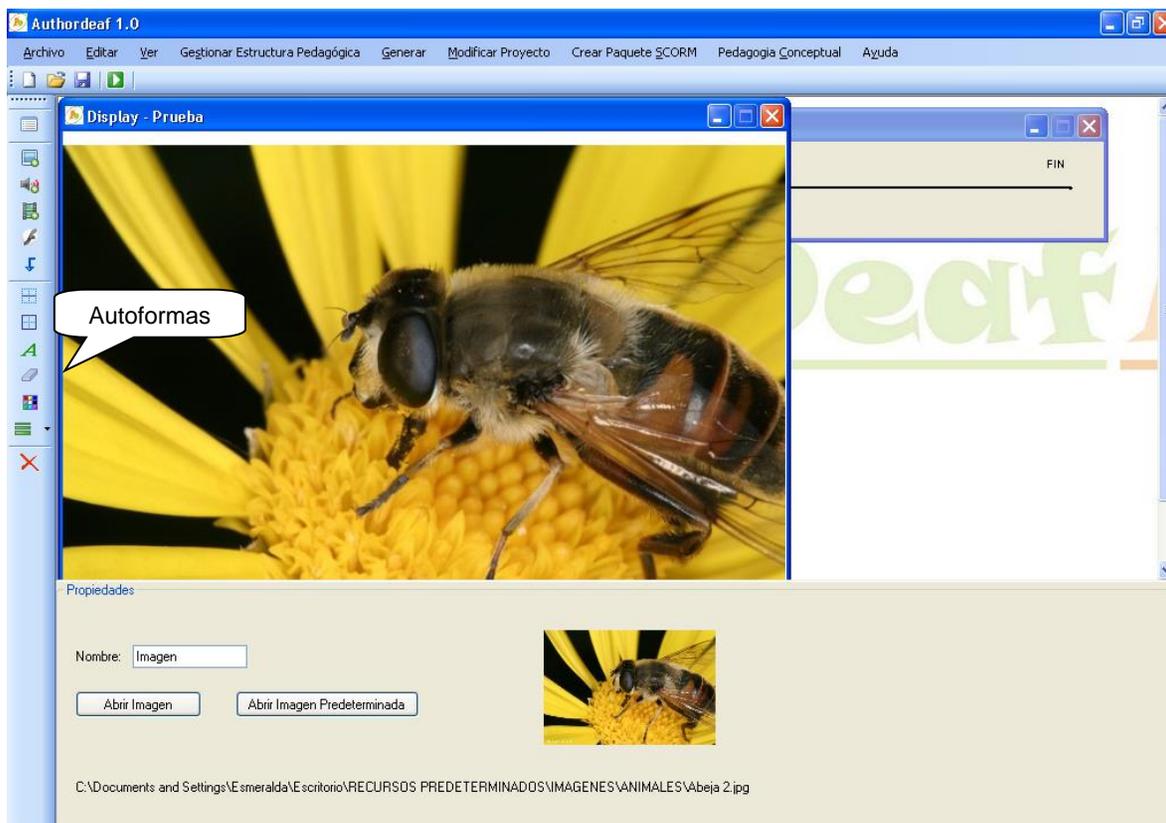


Figura 16. Interfaz Editar Display en Proyecto



### 5.2.1.3 Audio Agregado

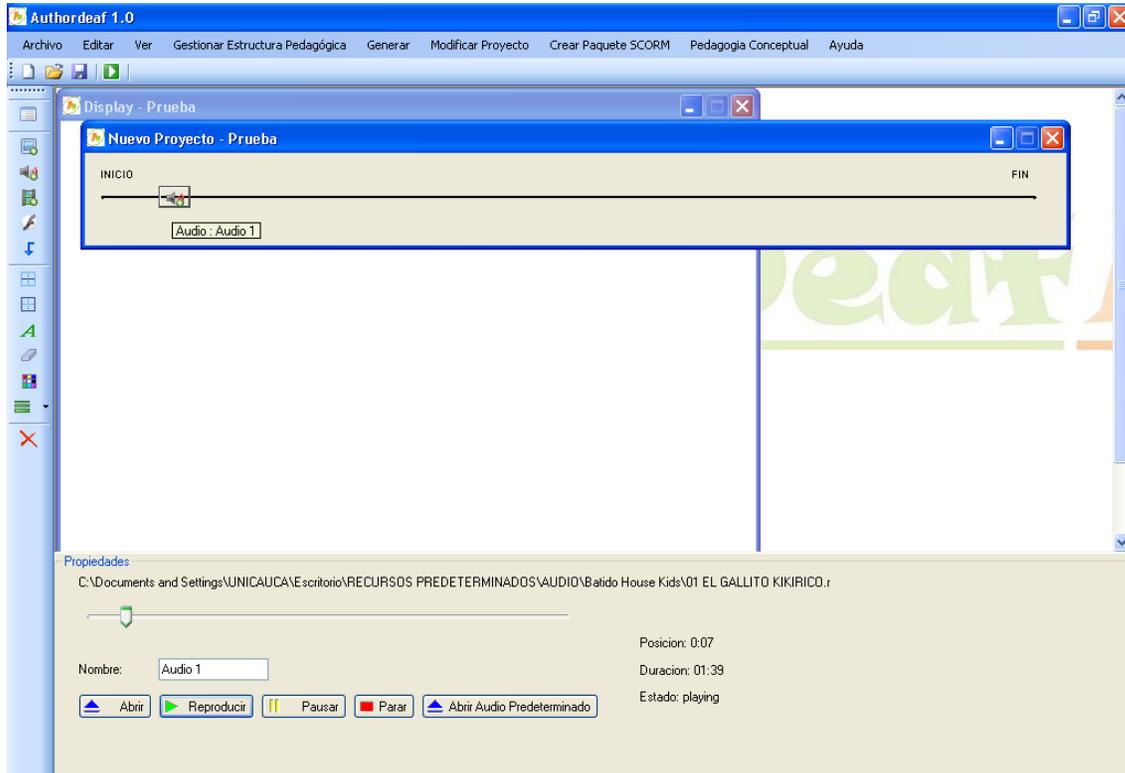


Figura 17. Interfaz Audio Agregado en Proyecto



### 5.2.1.4 Video Agregado

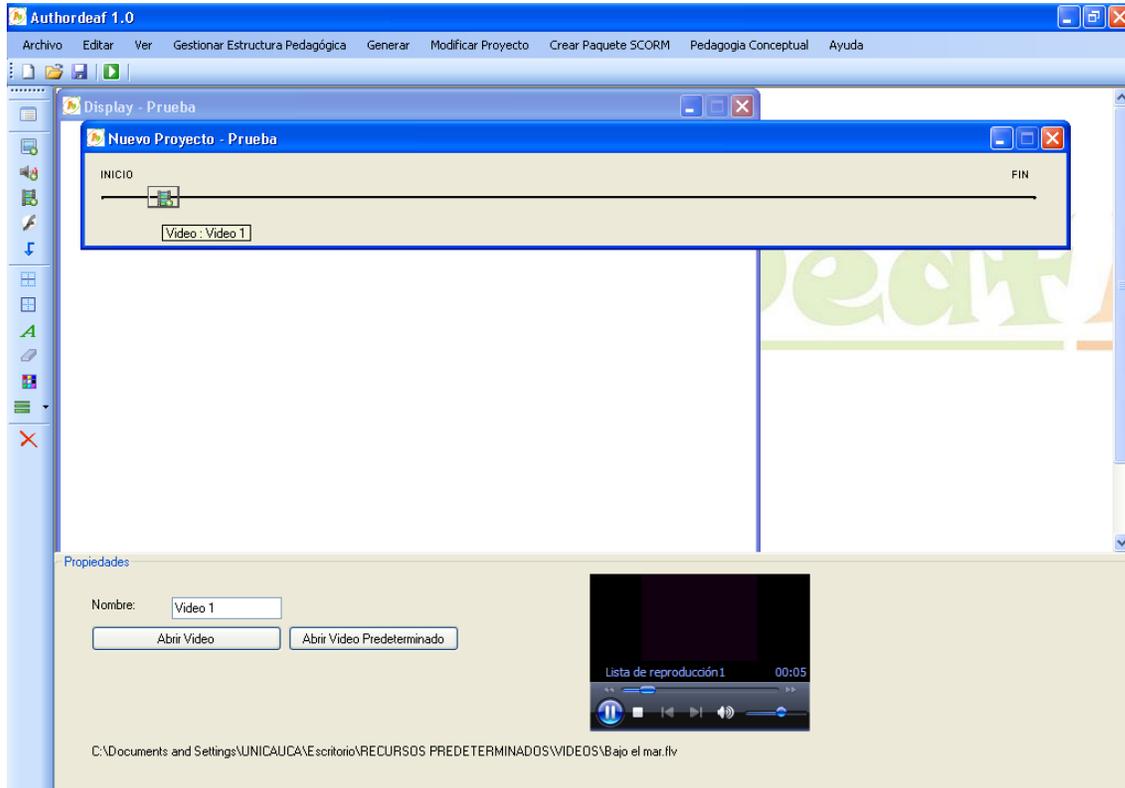


Figura 18. Interfaz Video Agregado en Proyecto



### 5.2.1.5 Animación Flash Agregada

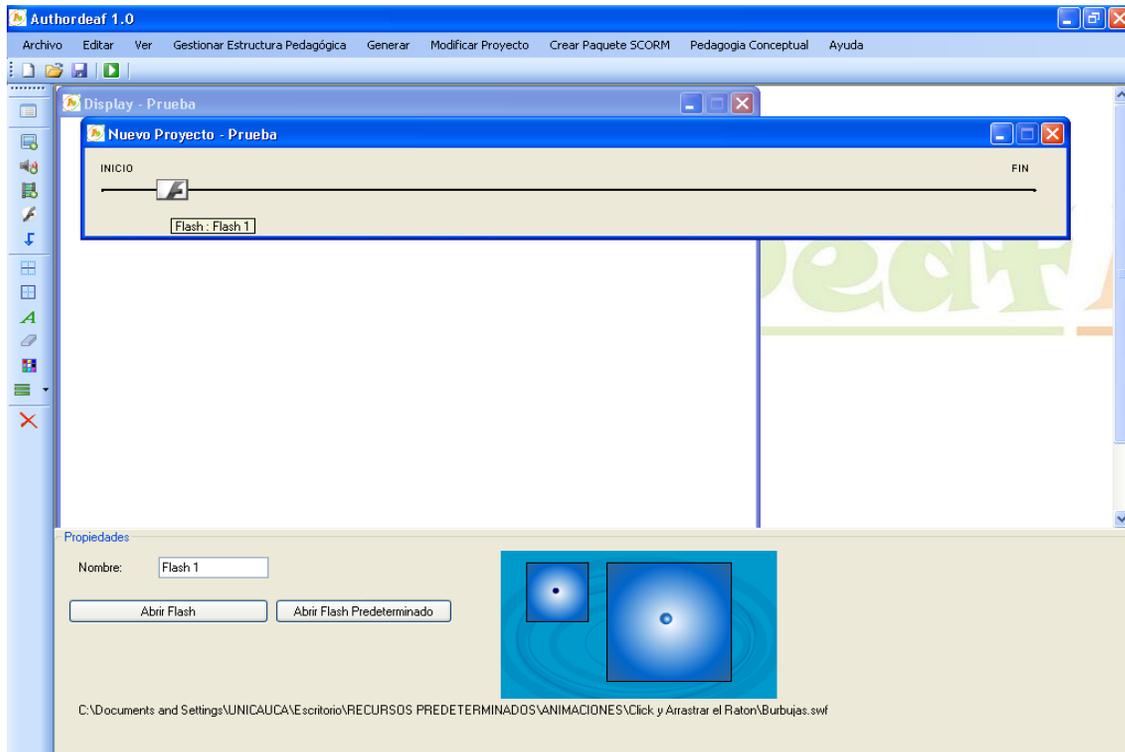


Figura 19. Interfaz Animación Flash Agregada en Proyecto



### 5.2.1.6 Acción Ir a Agregada

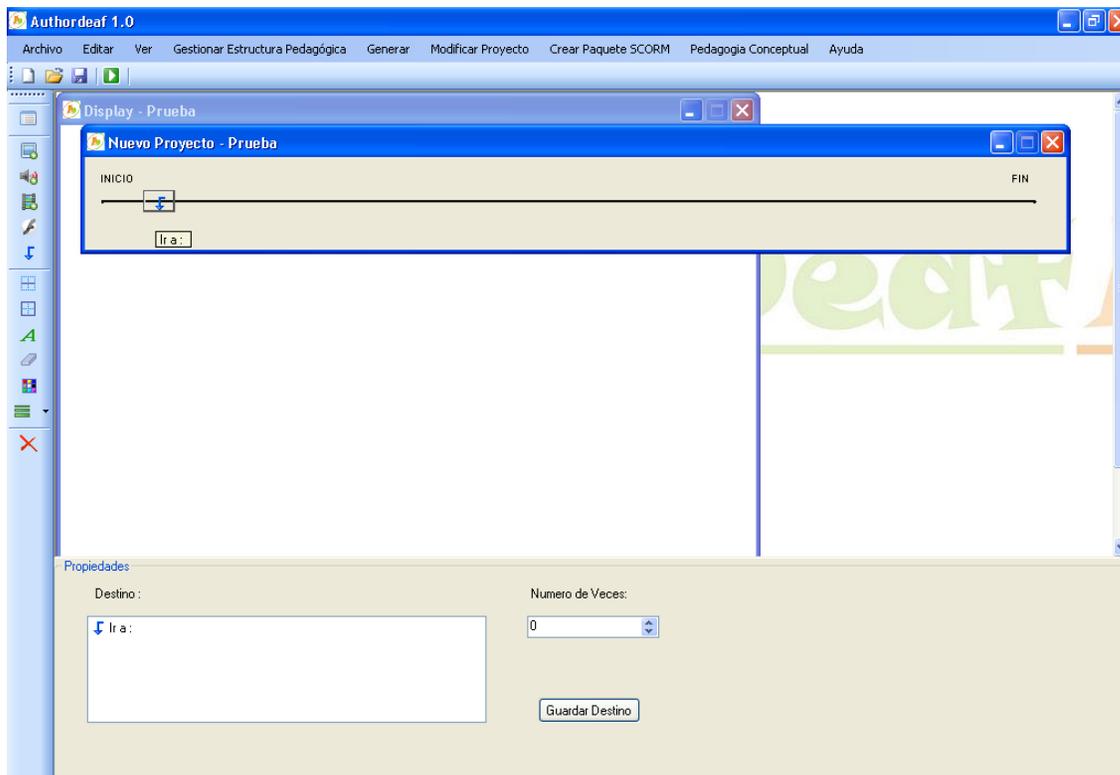


Figura 20. Interfaz Acción Ir a Agregada en Proyecto



## 5.2.2 Modificar Recurso

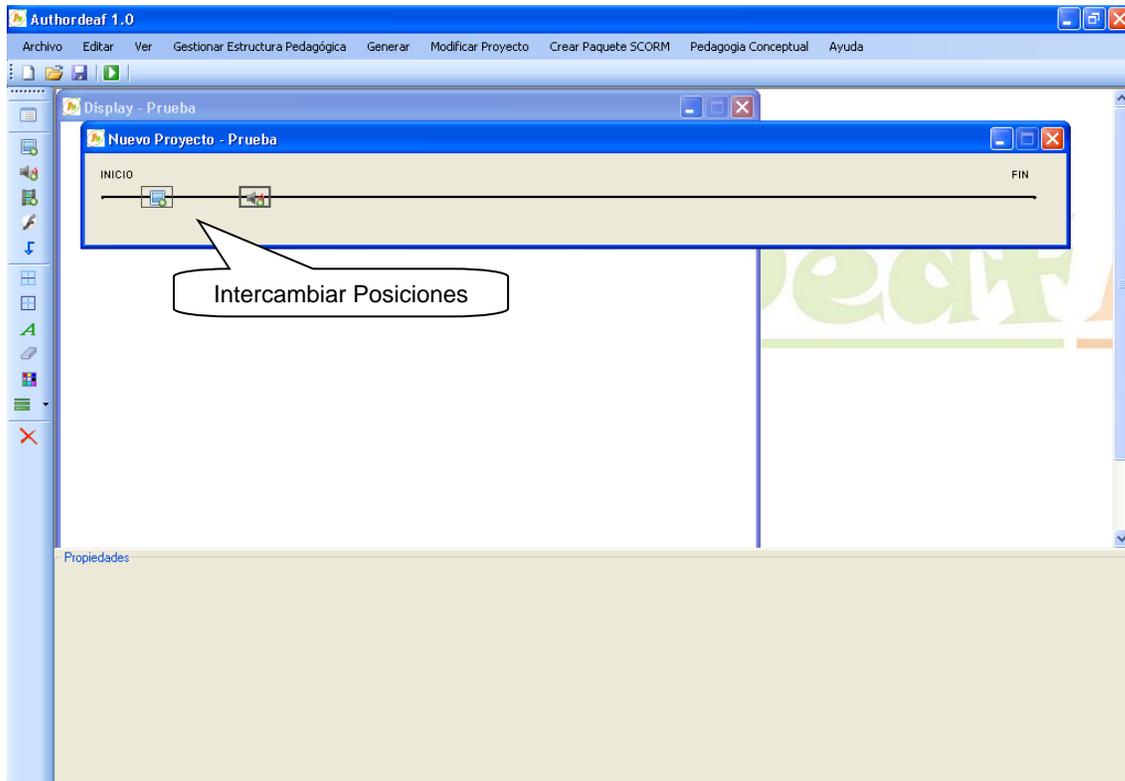
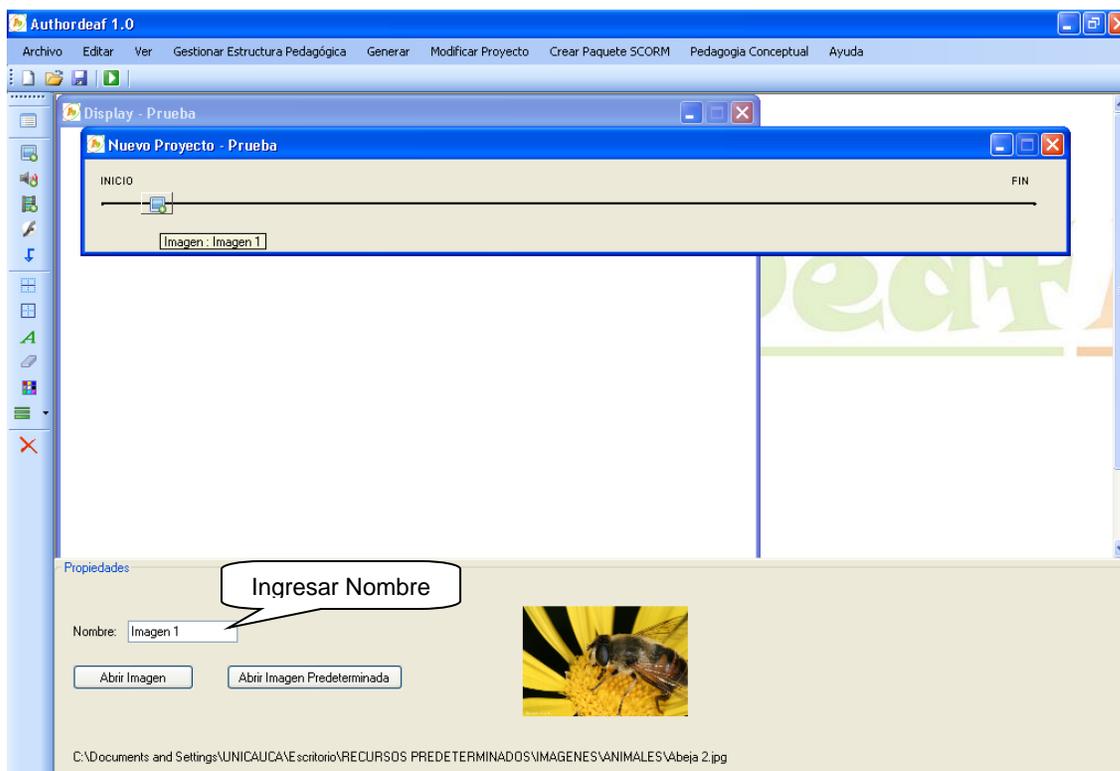


Figura 21. Interfaz Modificar Posición de Recurso



**Figura 22. Interfaz Modificar Nombre de Recurso**

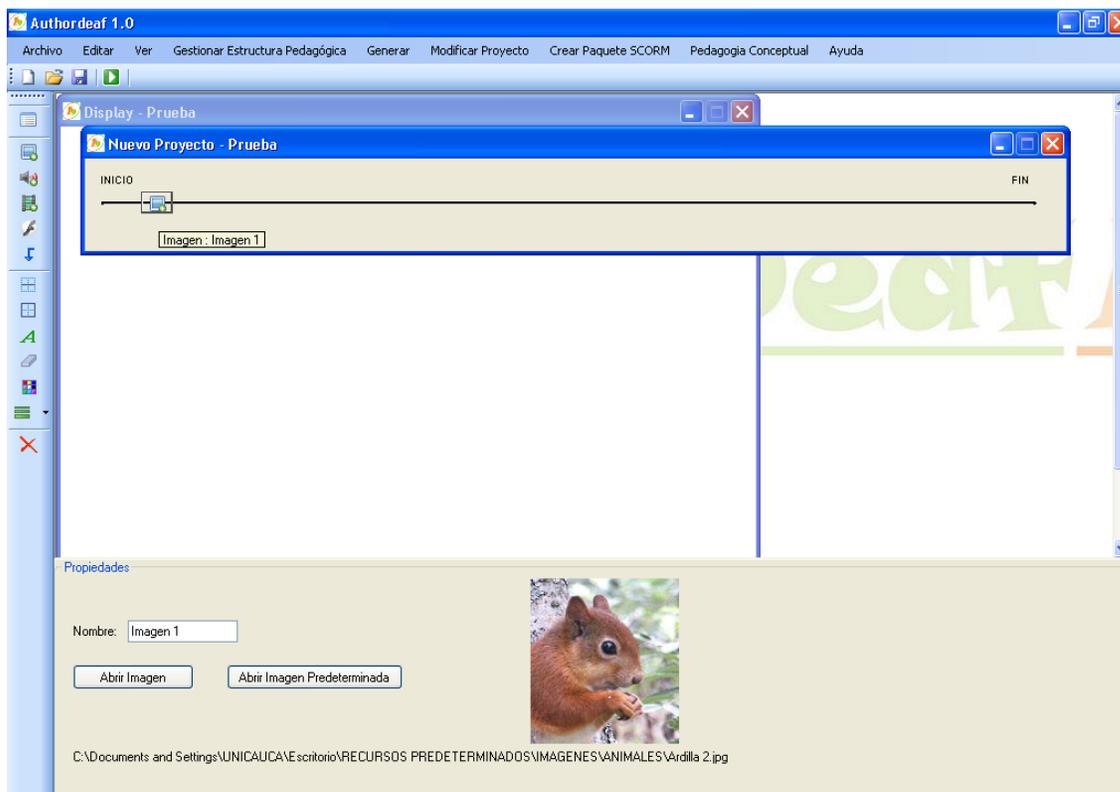


Figura 23. Interfaz Modificar por otro Recurso



### 5.2.3 Eliminar Recurso

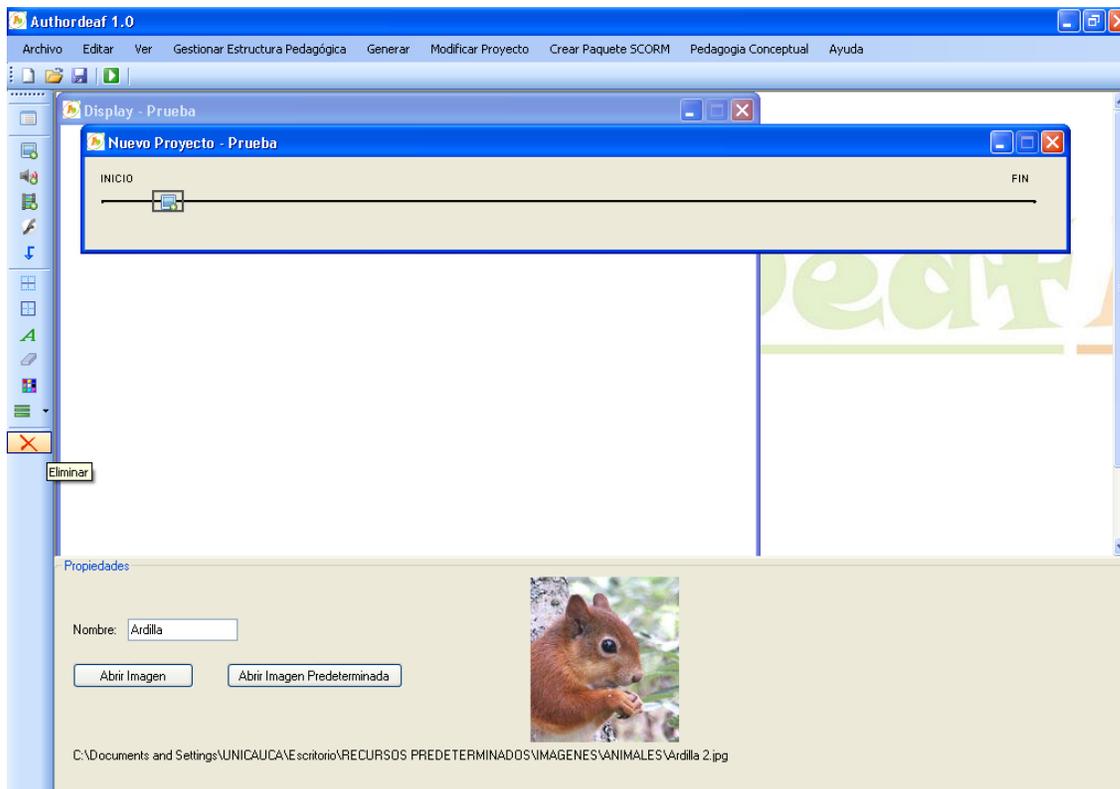


Figura 24. Interfaz Eliminar Recurso

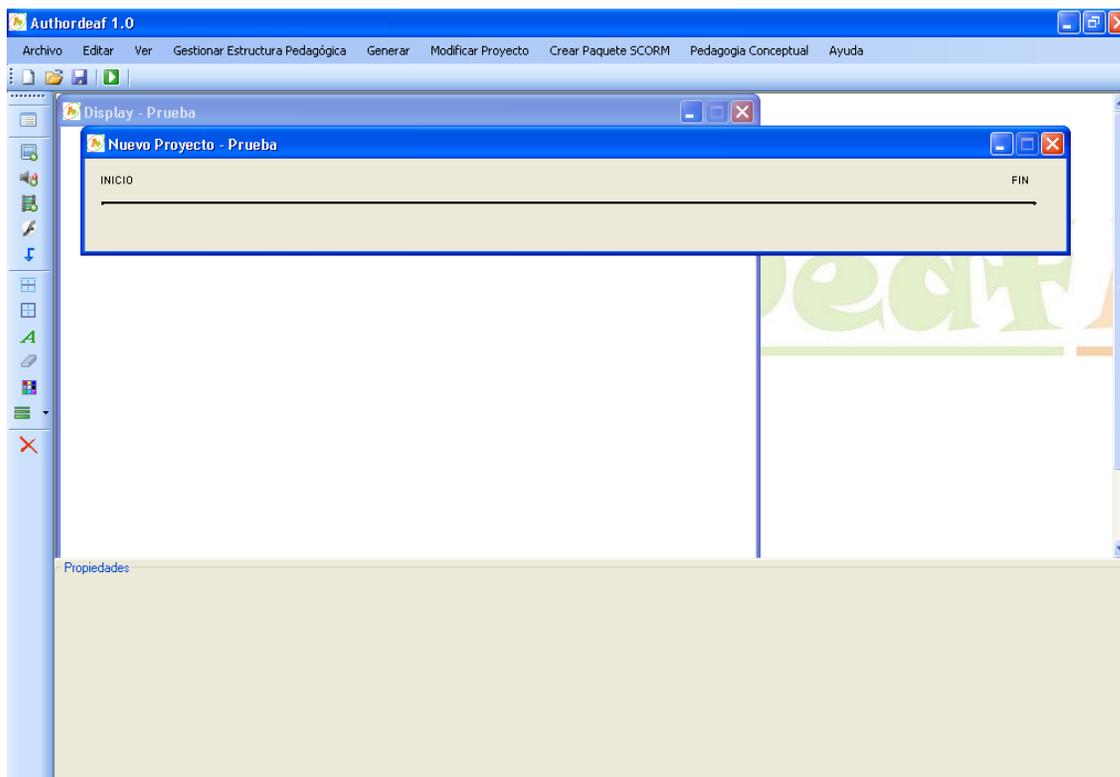


Figura 25. Interfaz Recurso Eliminado



## 5.2.4 Modificar Proyecto

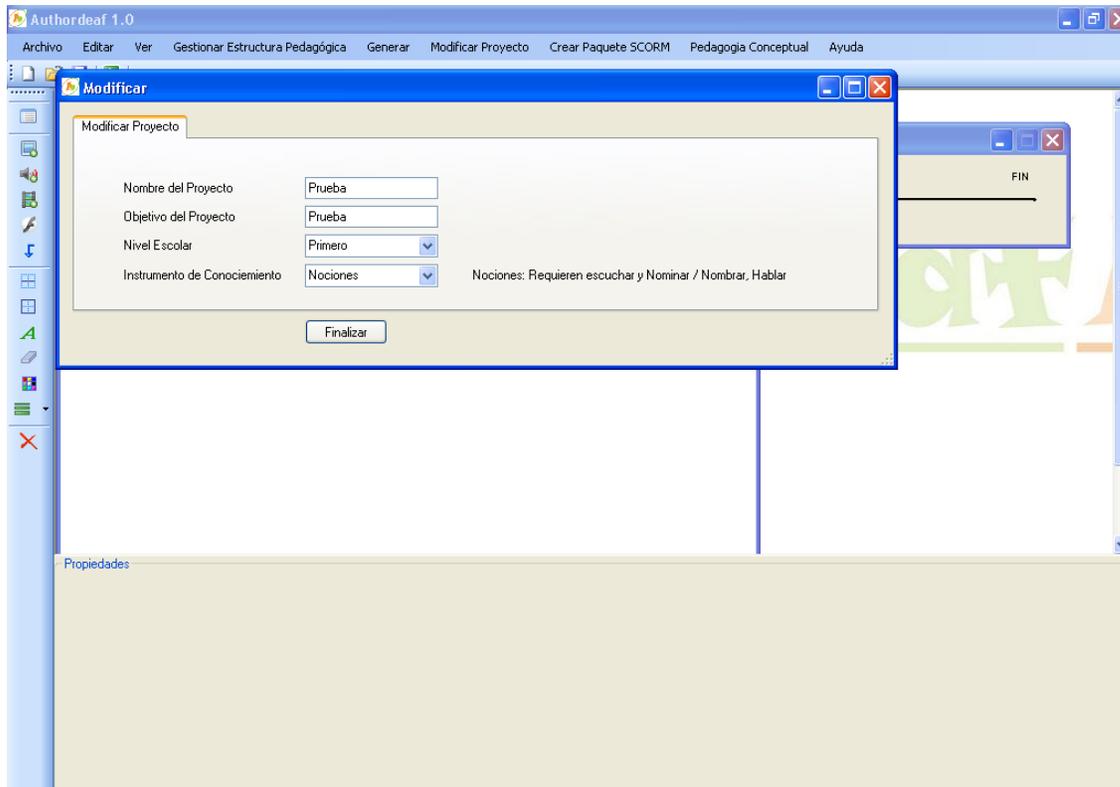


Figura 26. Interfaz Modificar Proyecto



### 5.3 Crear Actividad

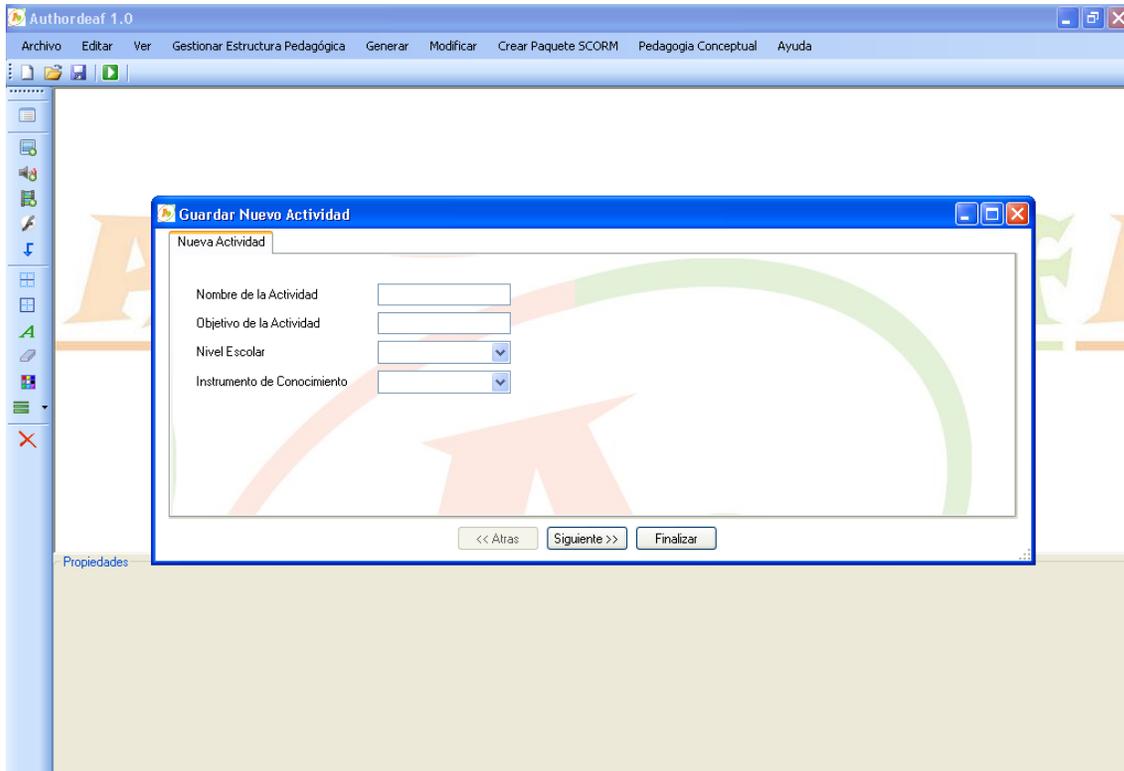


Figura 27. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (1)

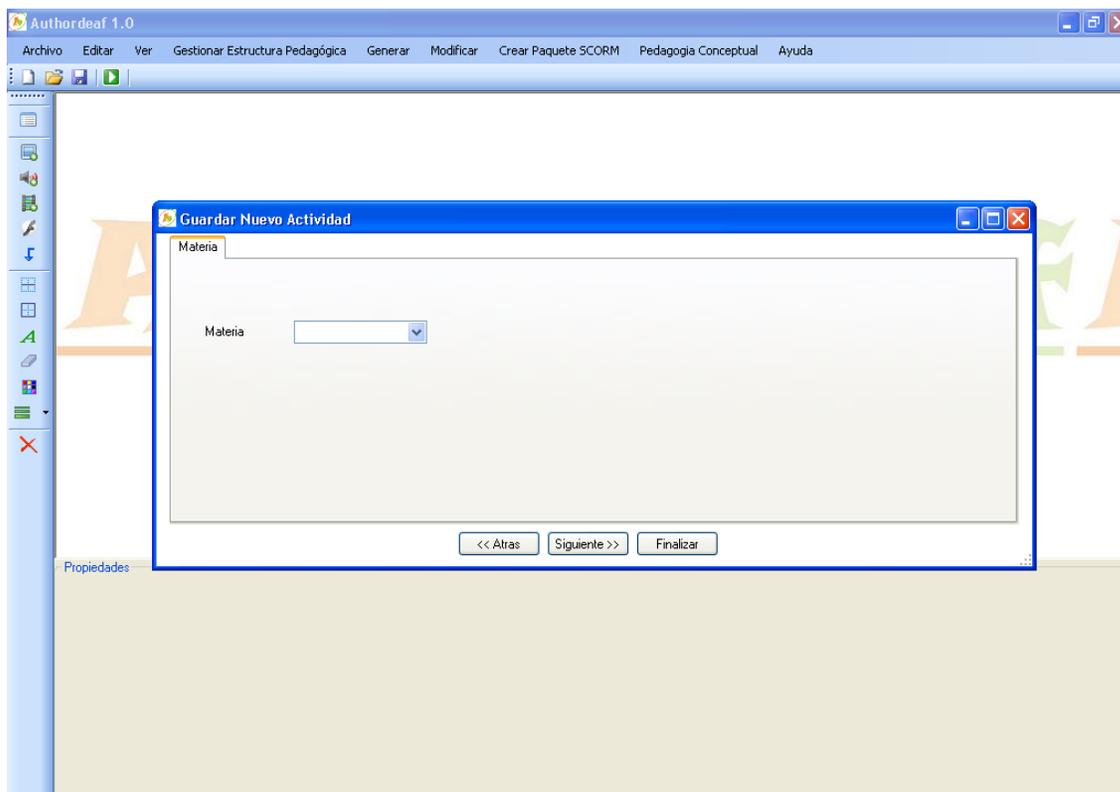


Figura 28. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (2)

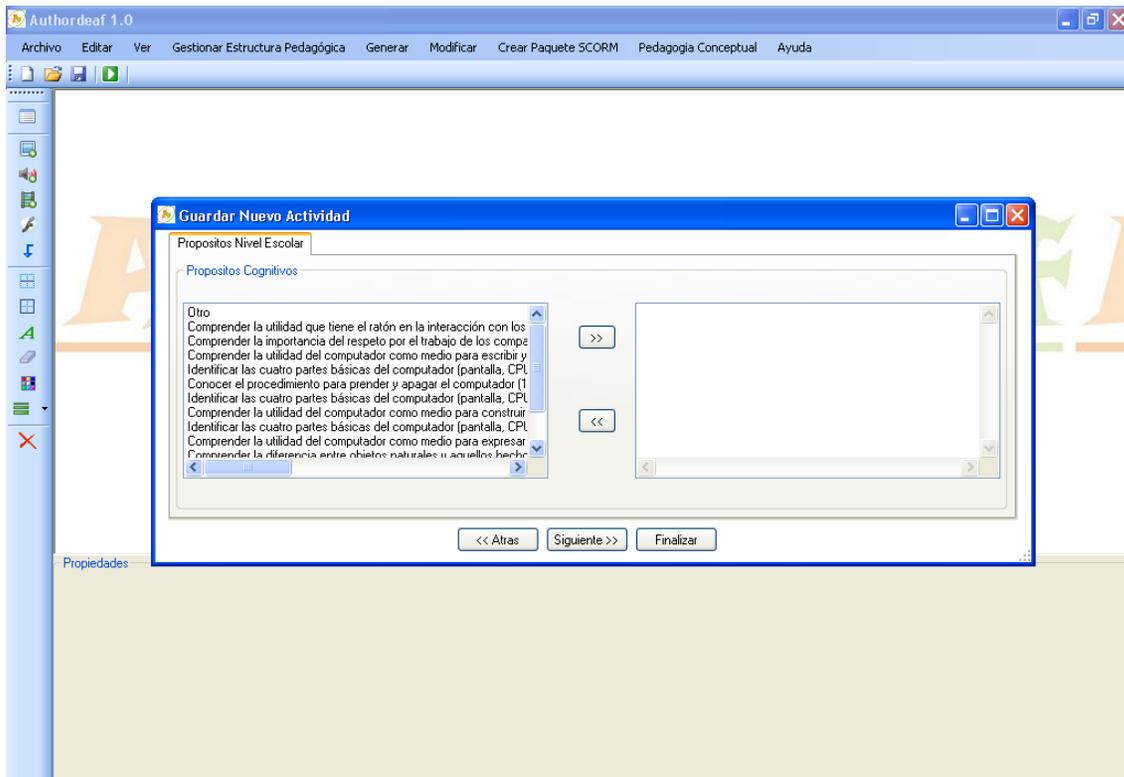


Figura 29. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (3)

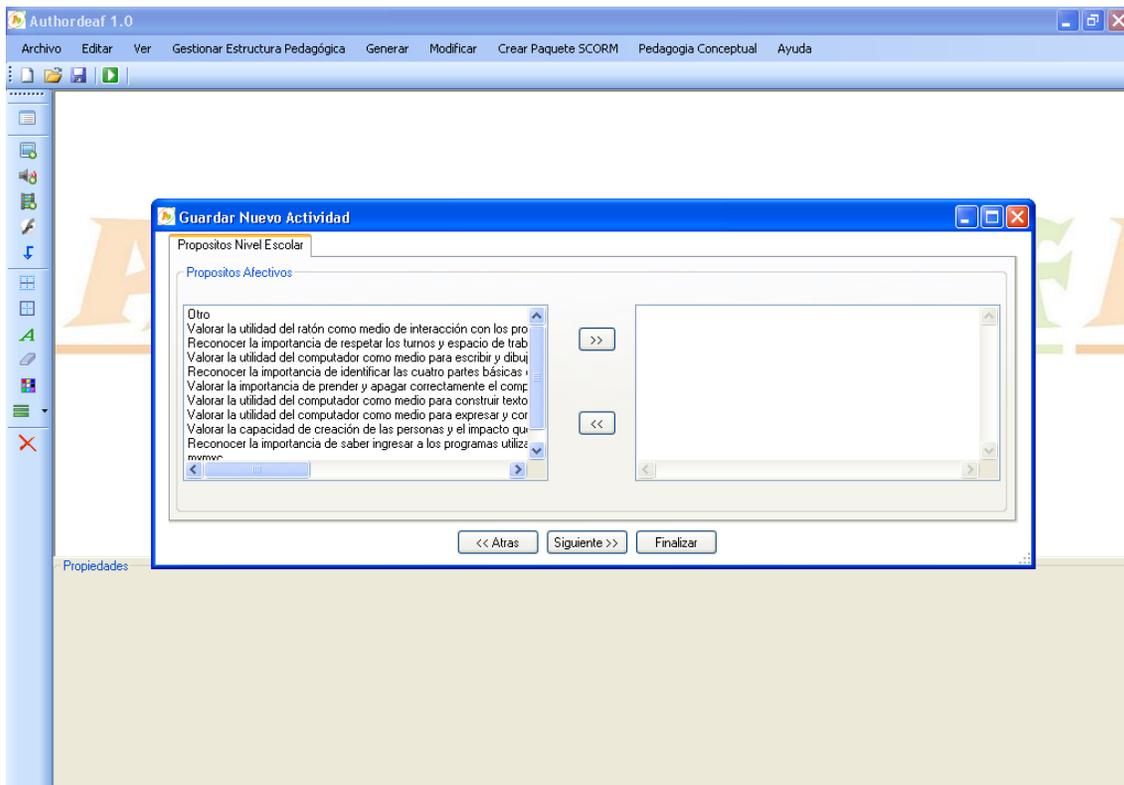


Figura 30. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (4)

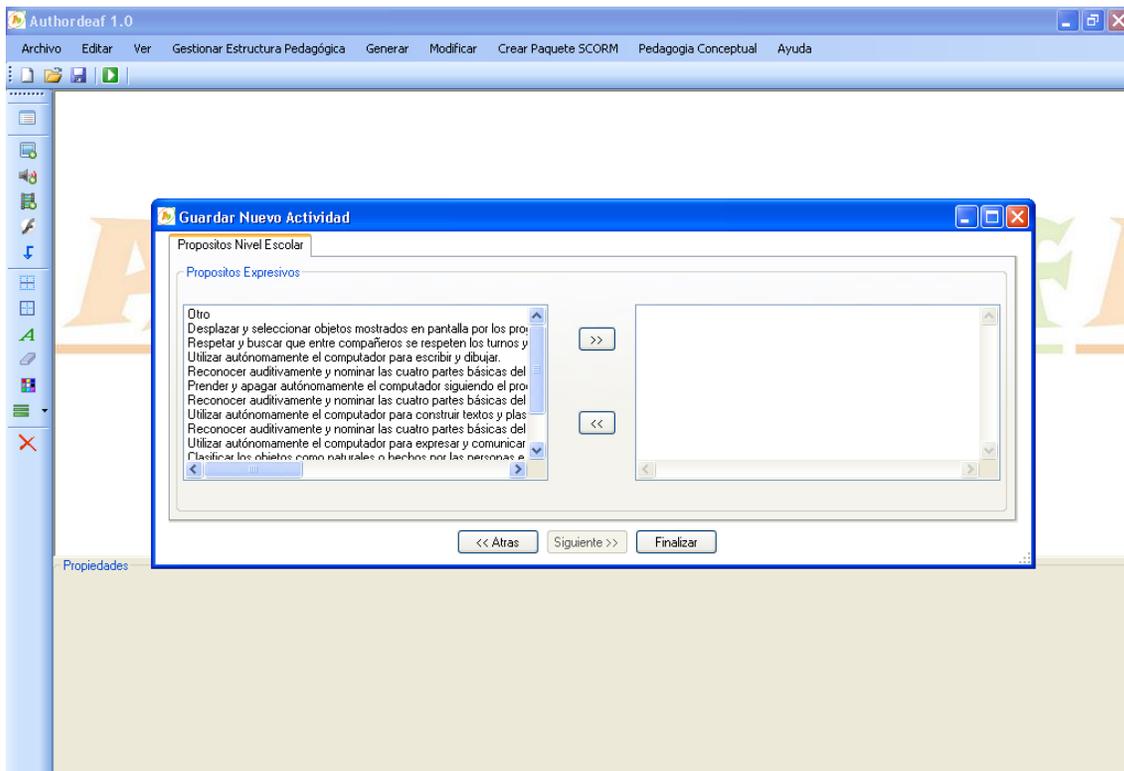


Figura 31. Interfaz Ingresar Datos Nueva Actividad (5)



### 5.3.1 Agregar Asset

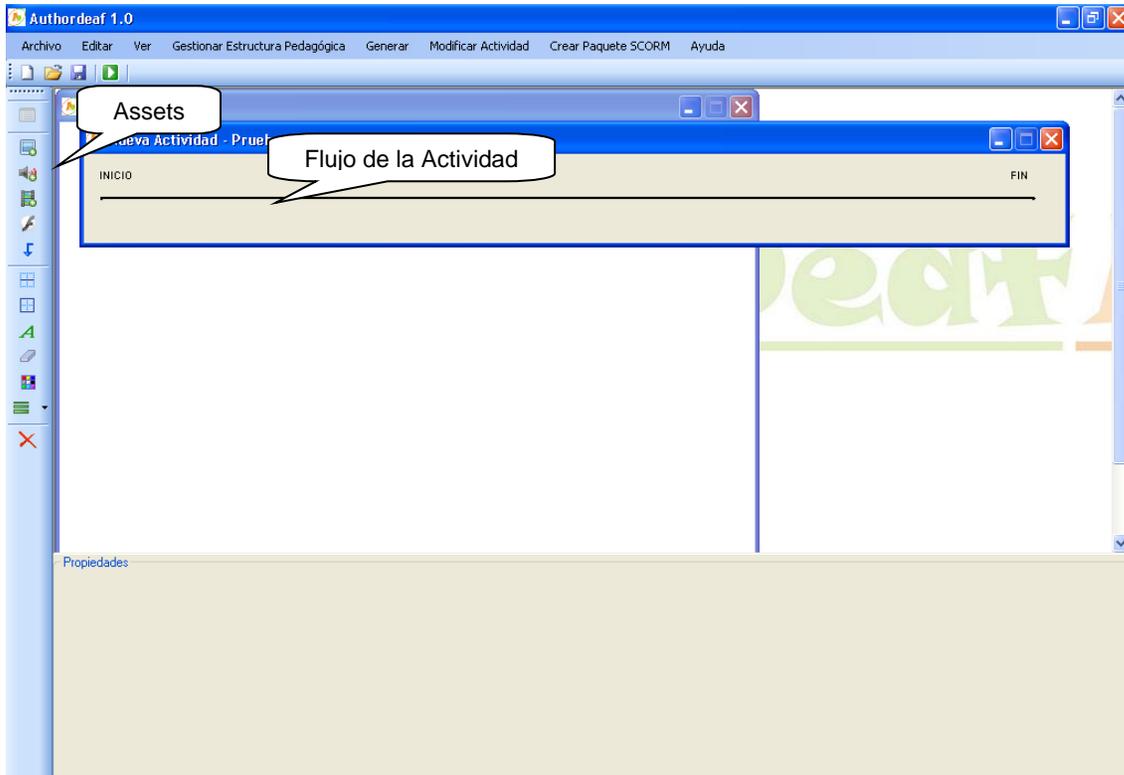


Figura 32. Interfaz Actividad Creada

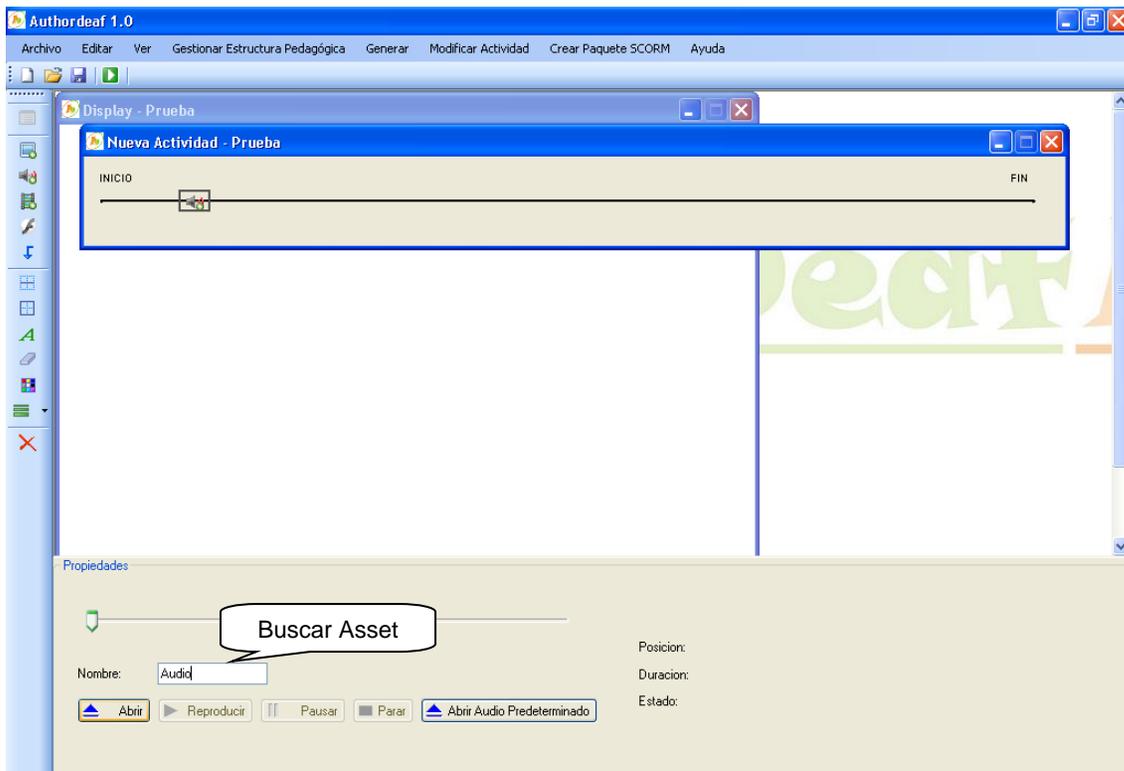


Figura 33. Interfaz Agregar Asset



### 5.3.1.1 Imagen Agregada

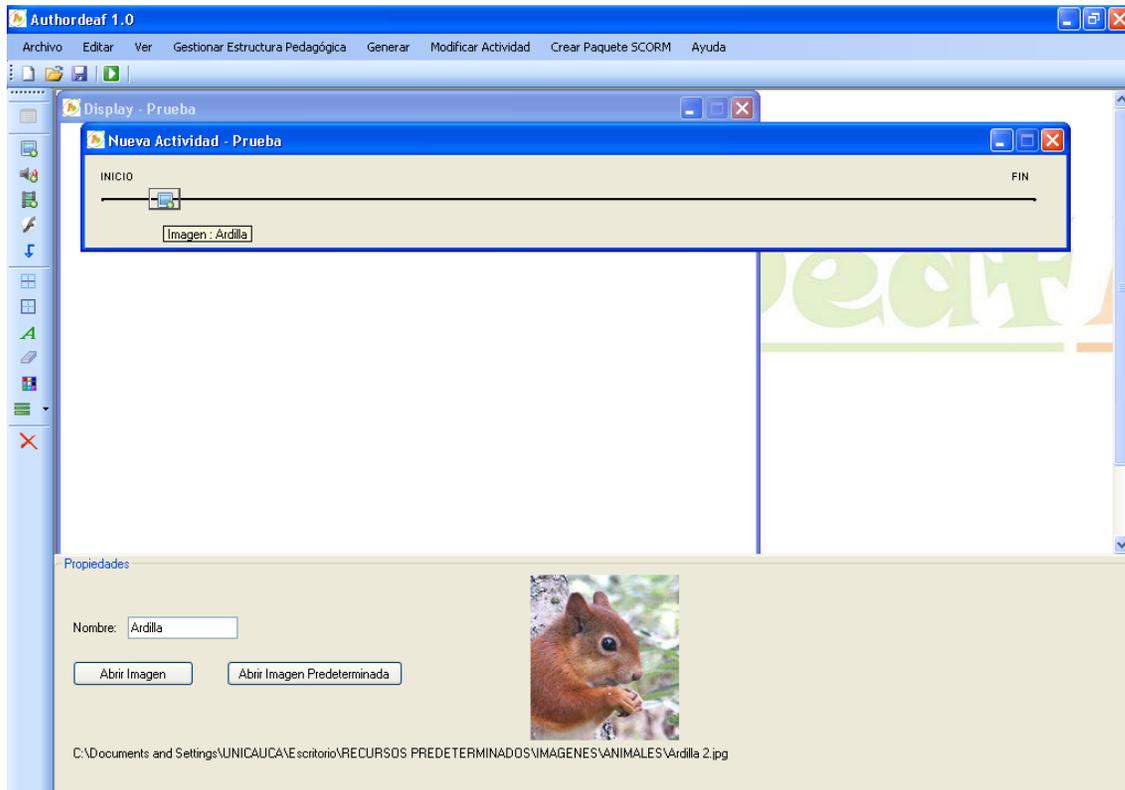


Figura 34. Interfaz Imagen Agregada en Actividad



### 5.3.1.2 Audio Agregado

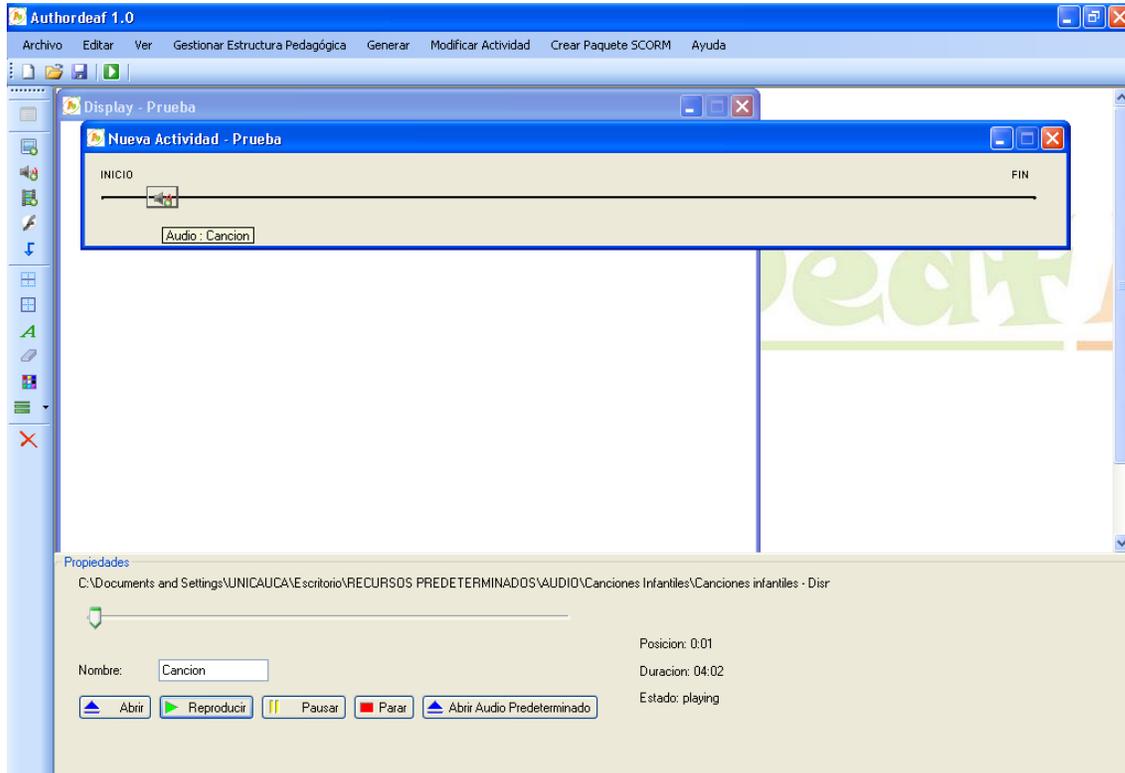


Figura 35. Interfaz Audio Agregado en Actividad



### 5.3.1.3 Video Agregado

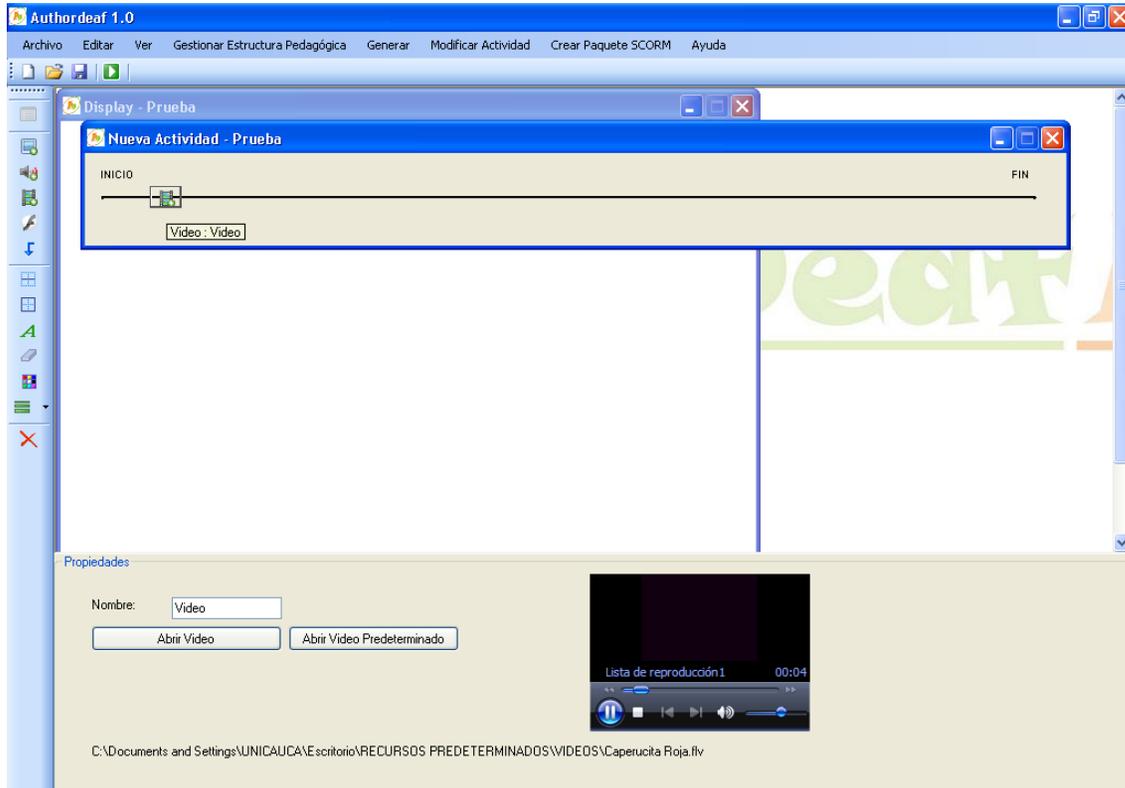


Figura 36. Interfaz Video Agregado en Actividad



### 5.3.1.4 Animación Flash Agregada

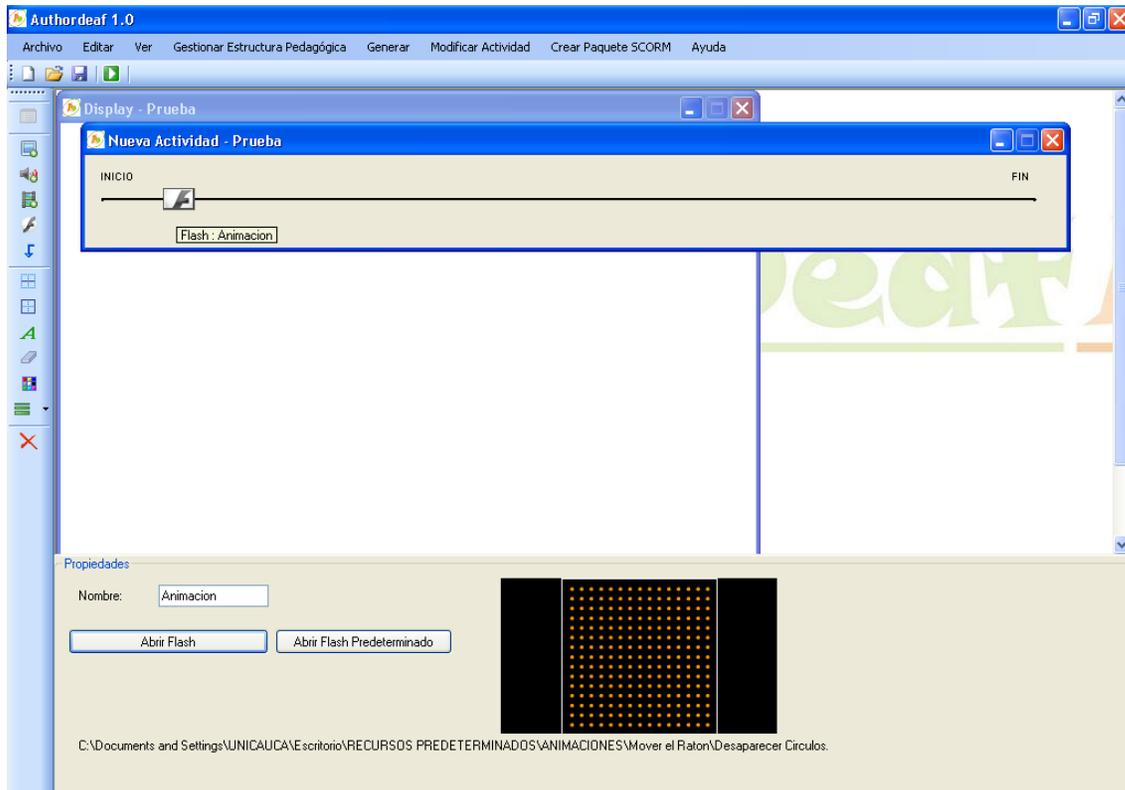


Figura 37. Interfaz Animación Flash Agregada en Actividad



### 5.3.1.5 Acción Ir a Agregada

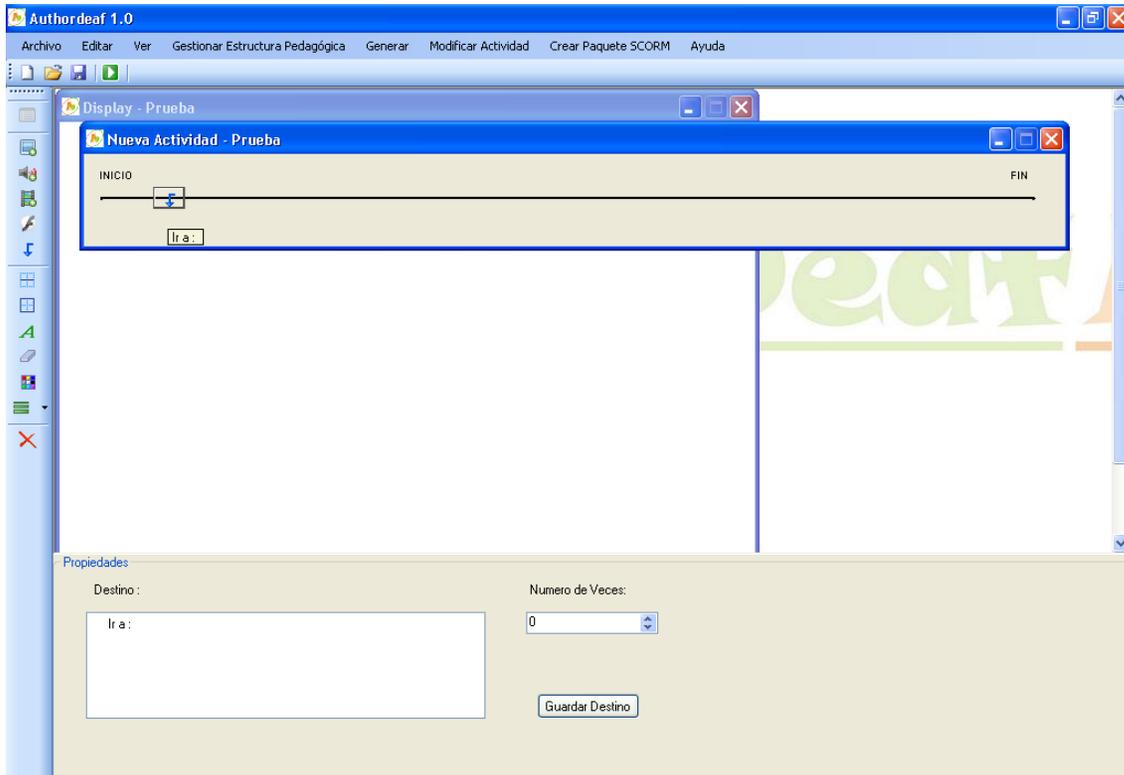


Figura 38. Interfaz Acción Ir a Agregada en Actividad



### 5.3.2 Modificar Asset

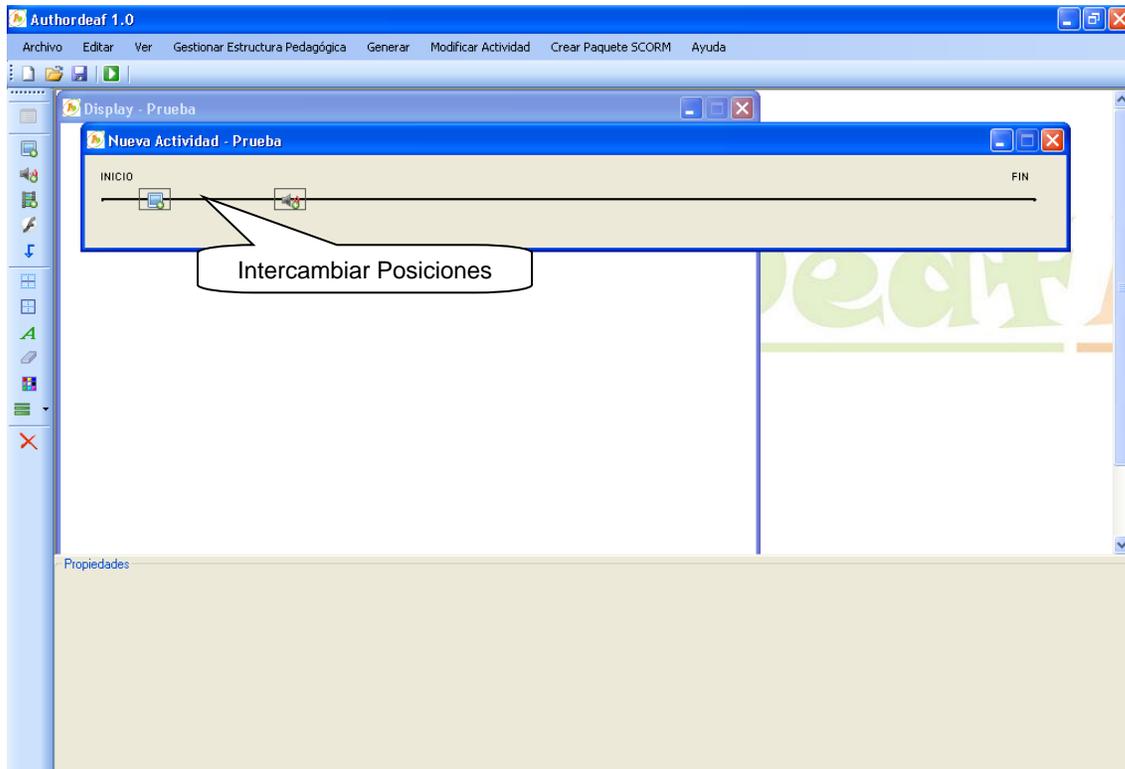


Figura 39. Interfaz Modificar Posición de Asset

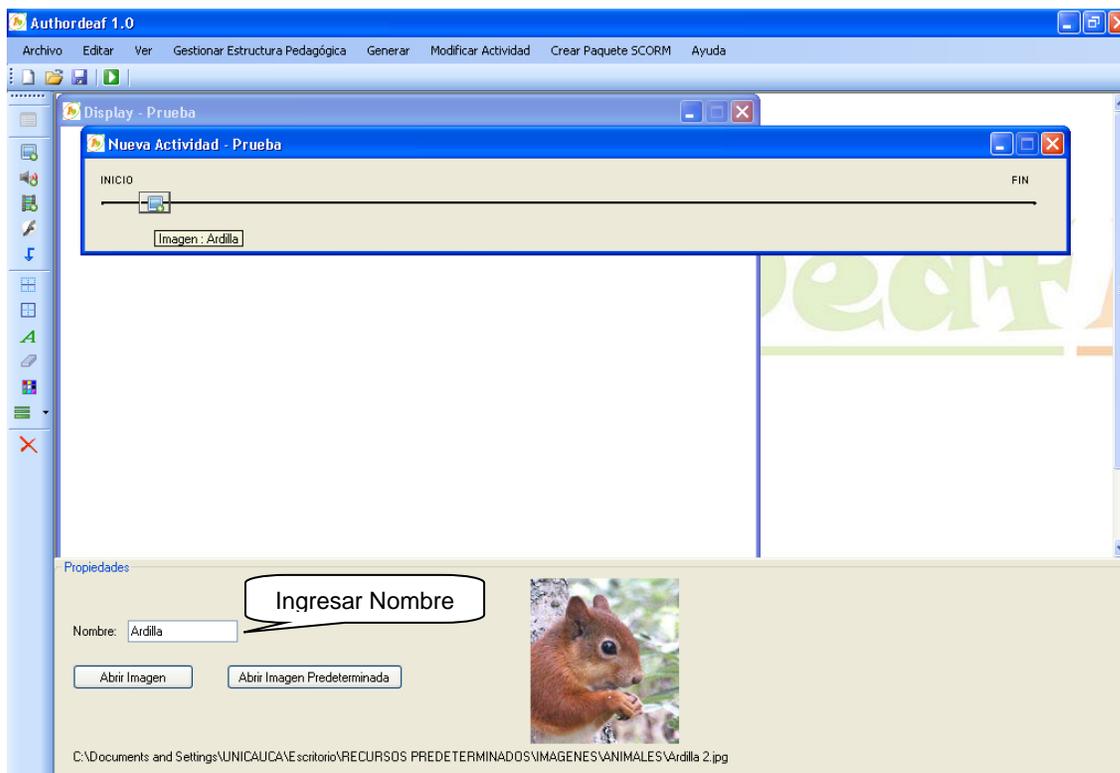


Figura 40. Interfaz Modificar Nombre de Asset

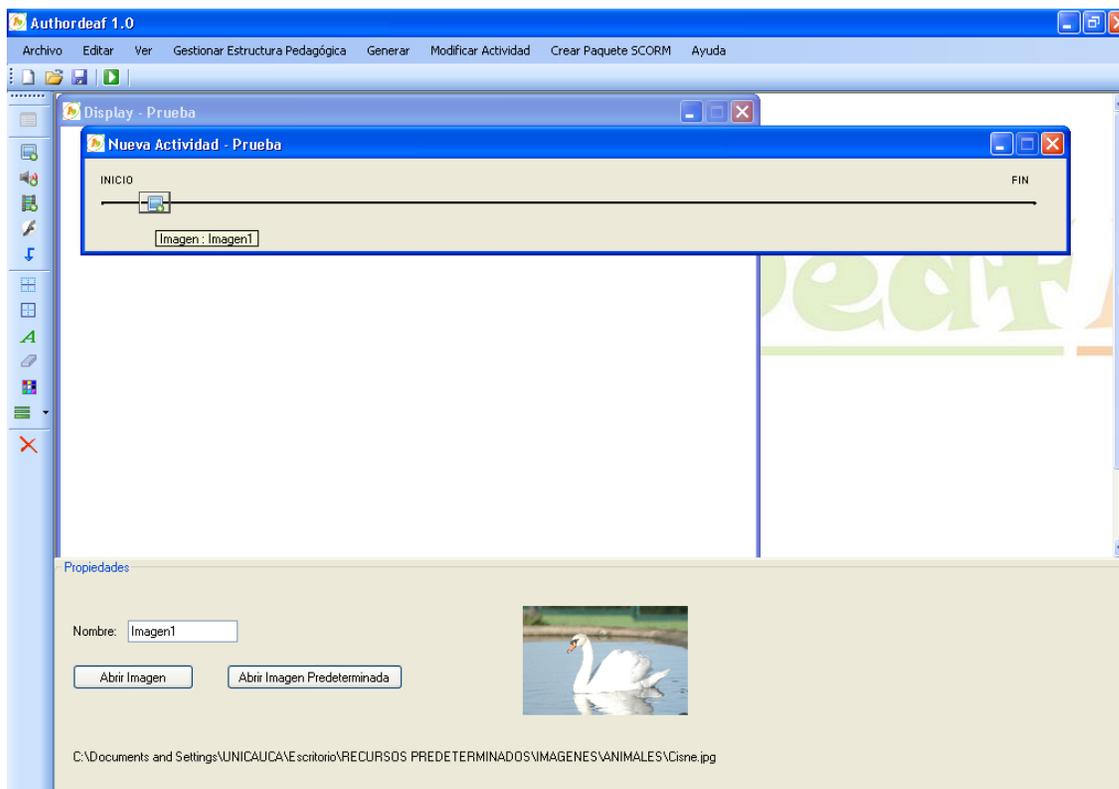


Figura 41. Interfaz Modificar por otro Asset



### 5.3.3 Eliminar Asset

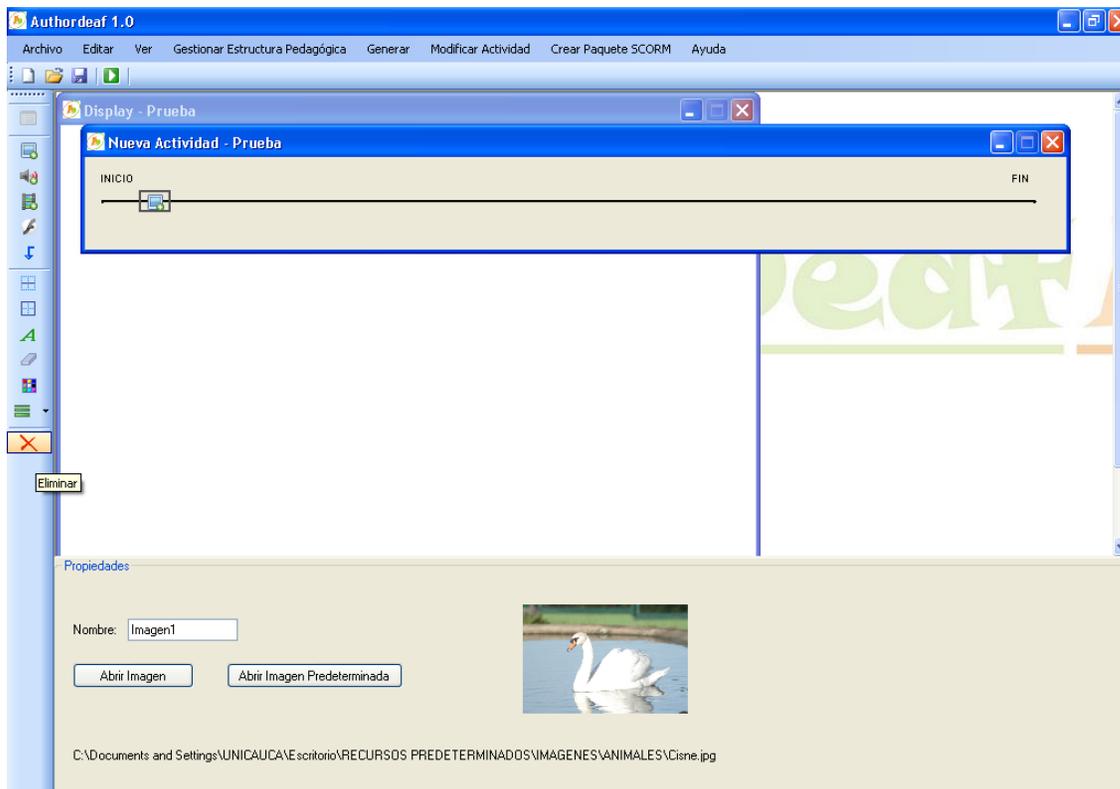


Figura 42. Interfaz Eliminar Asset

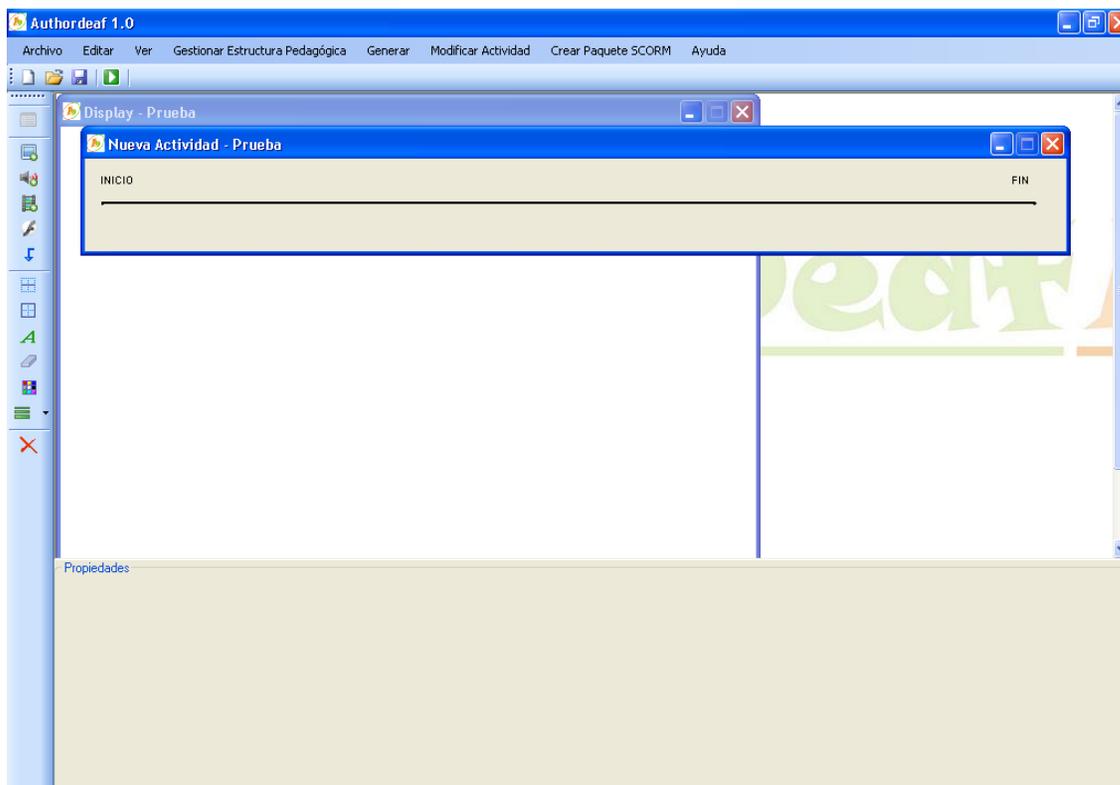


Figura 43. Interfaz Asset Eliminado



### 5.3.4 Modificar Actividad

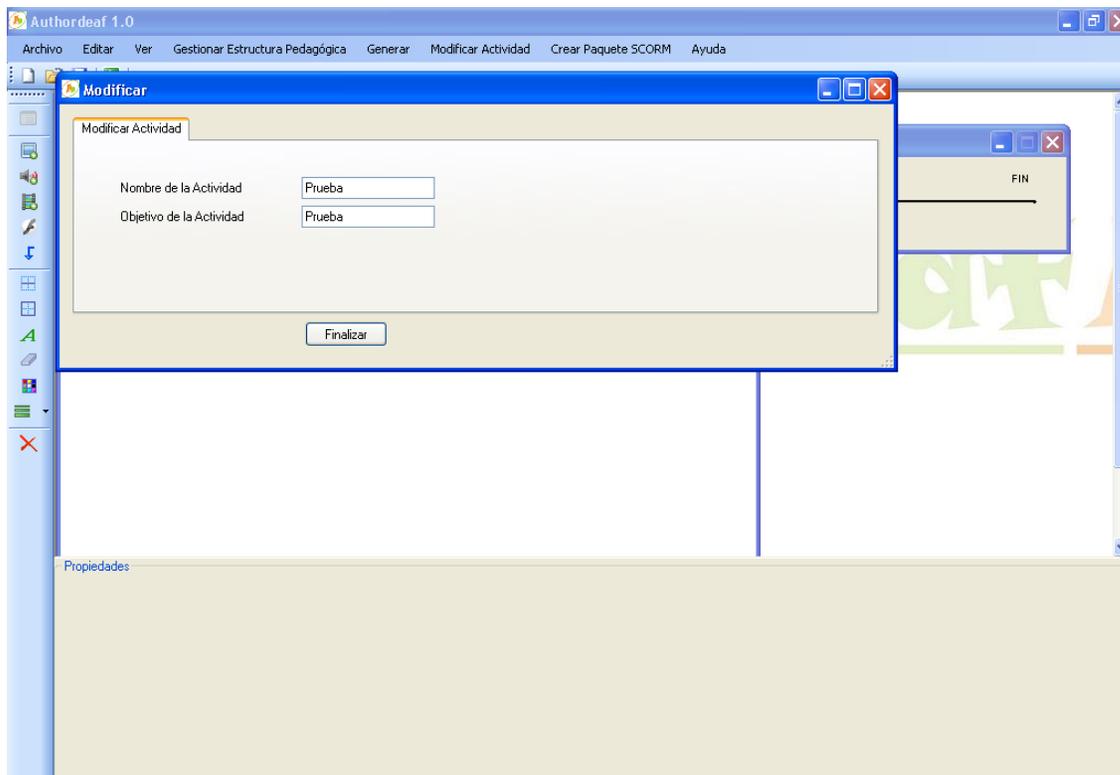


Figura 44. Interfaz Modificar Actividad



## 5.4 pedagogía Conceptual

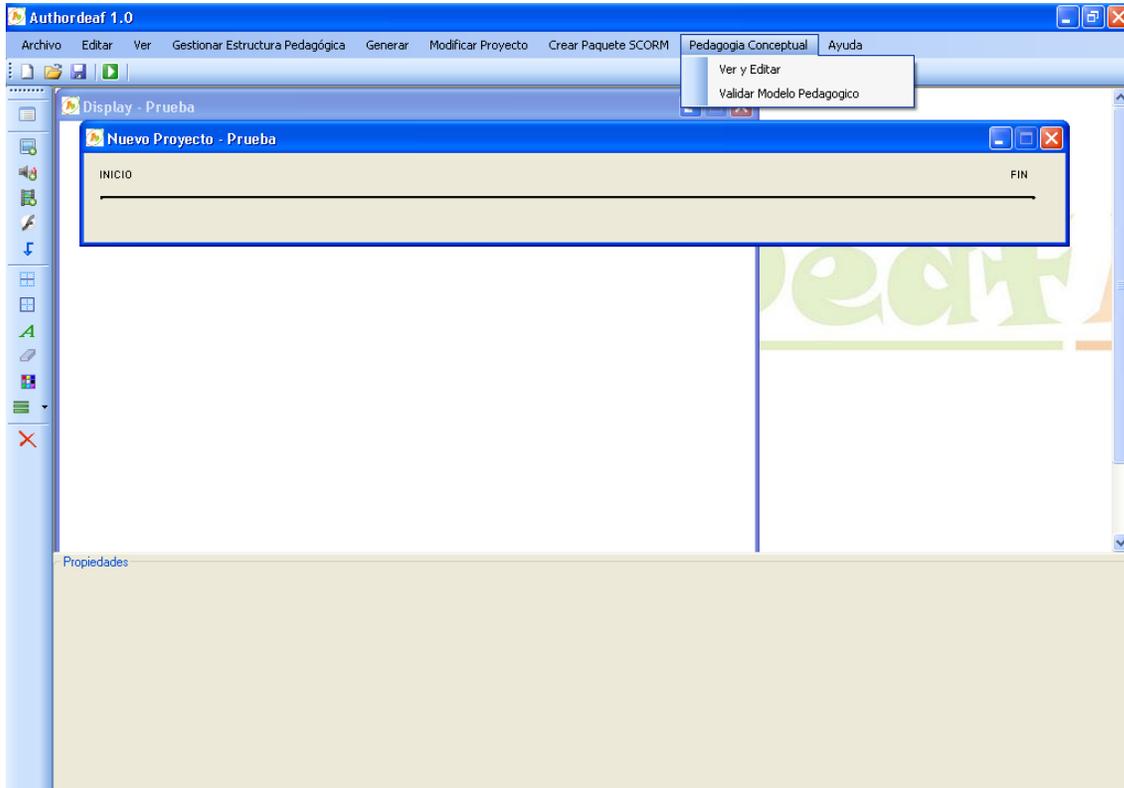


Figura 45. Interfaz Pedagogía Conceptual



### 5.4.1 Ver y Editar

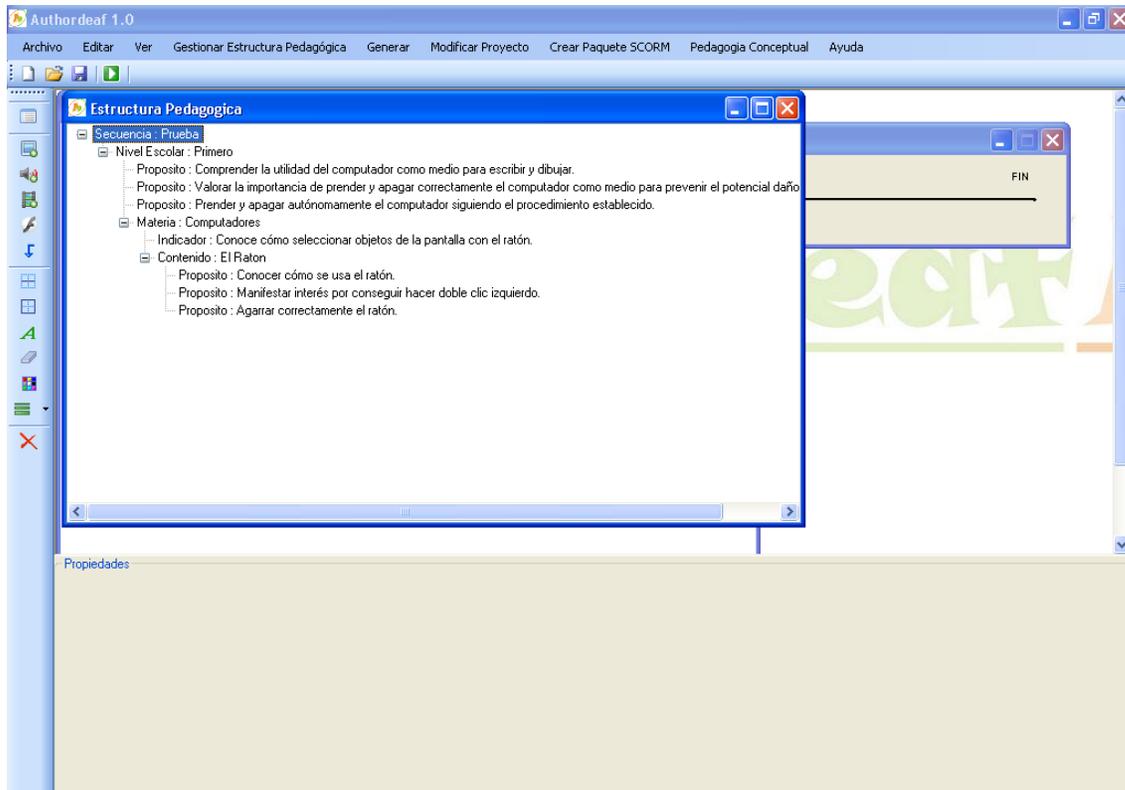


Figura 46. Interfaz Ver y Editar Estructura de Pedagogía Conceptual



## 5.4.2 Validar Estructura de Modelo Pedagógico

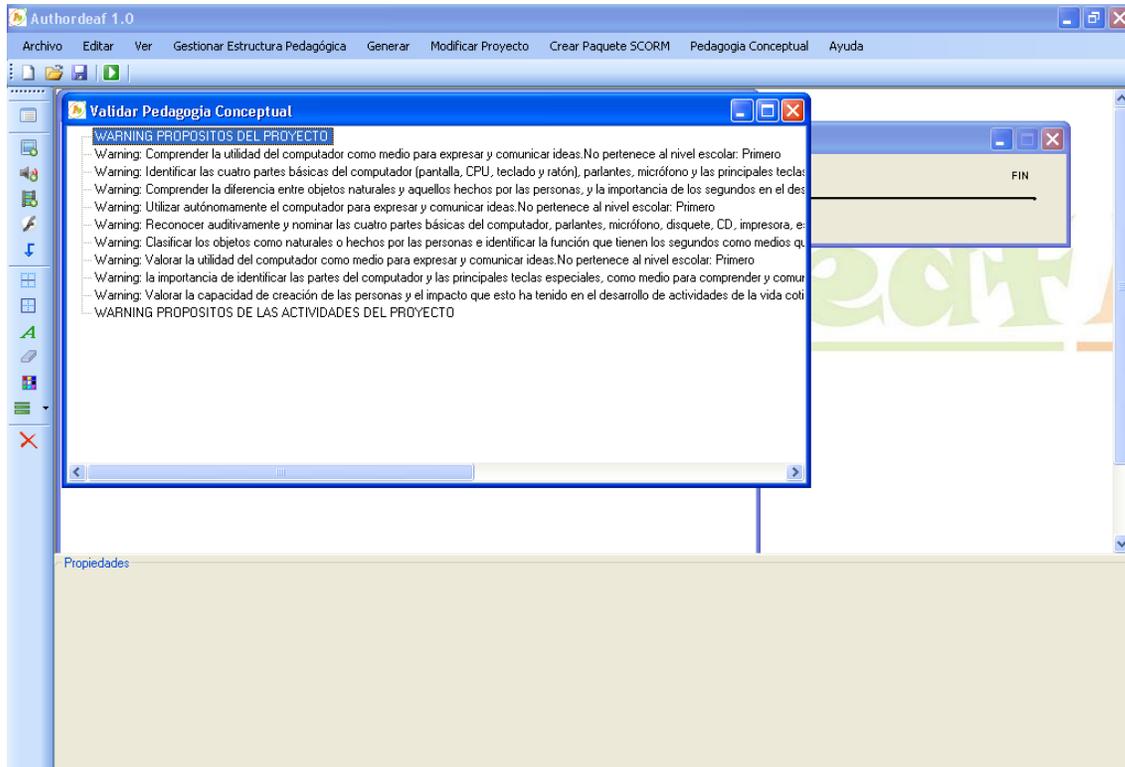


Figura 47. Interfaz Validar Estructura de Modelo Pedagógico



## 5.5 Generar

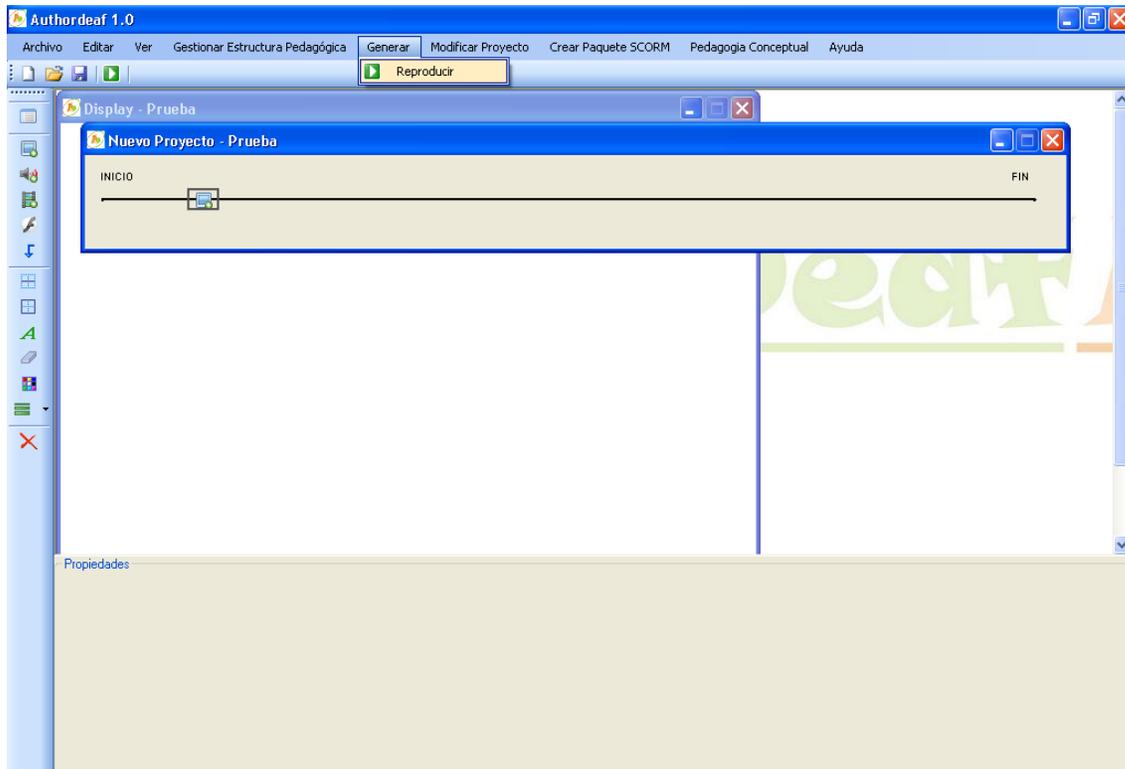


Figura 48. Interfaz Generar

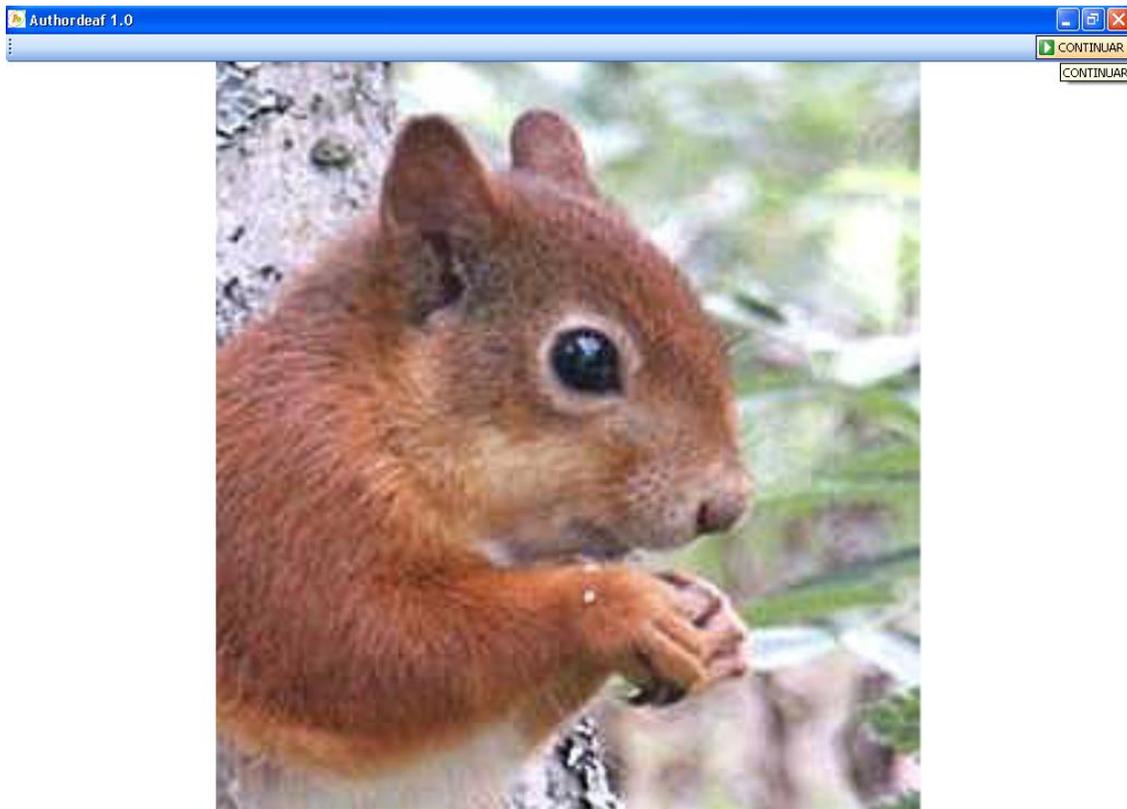


Figura 49. Interfaz Flujo Generado



## 5.6 Crear Paquete SCORM

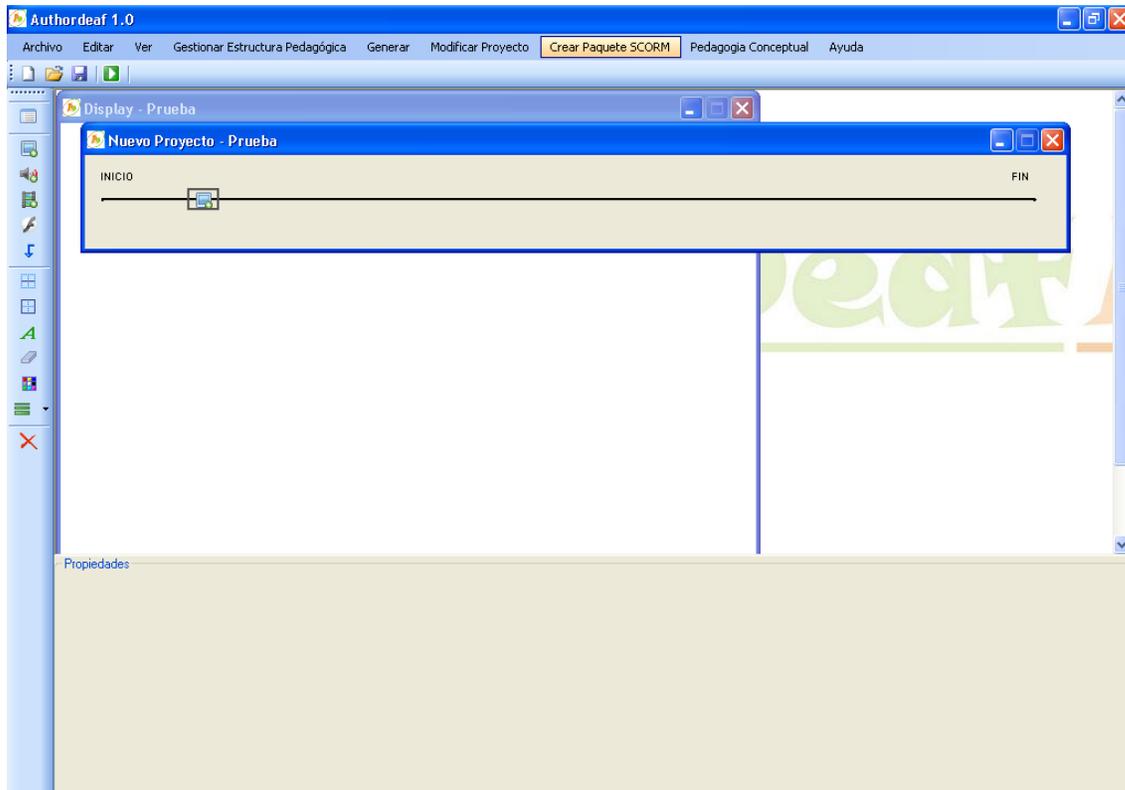


Figura 50. Interfaz Crear Paquete SCORM

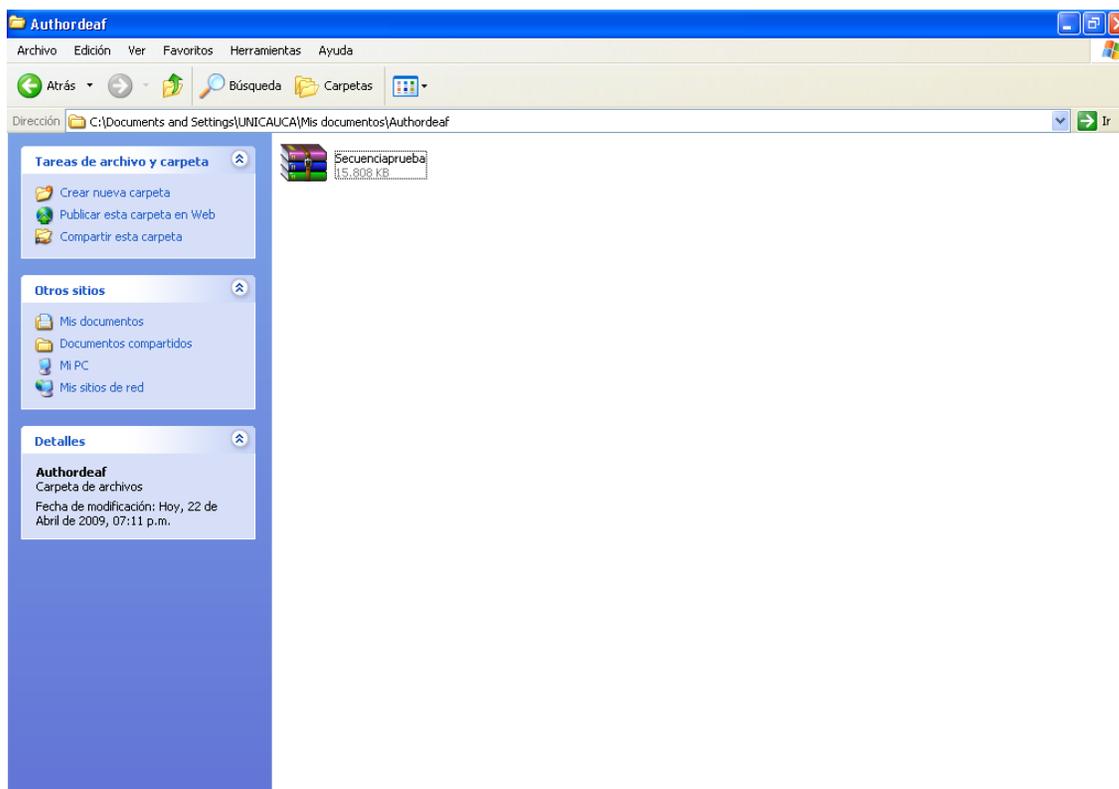


Figura 51. Interfaz Paquete SCORM



## 5.7 Gestionar Estructura pedagógica

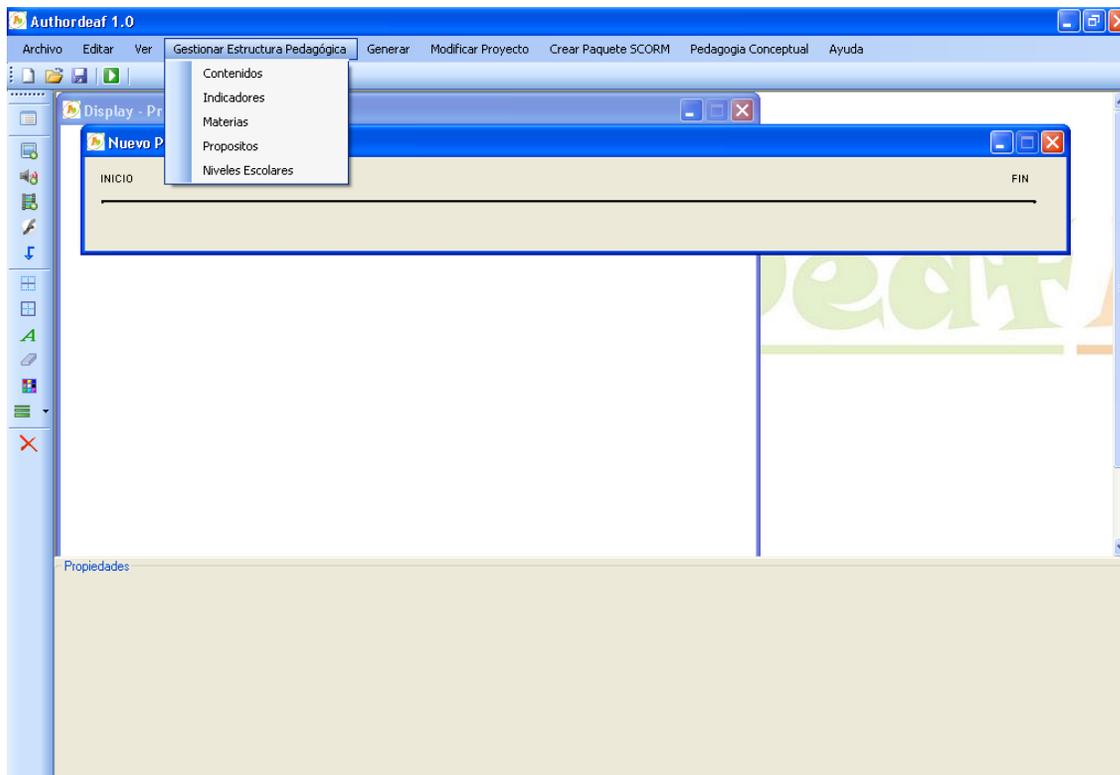


Figura 52. Interfaz Gestionar Estructura Pedagógica

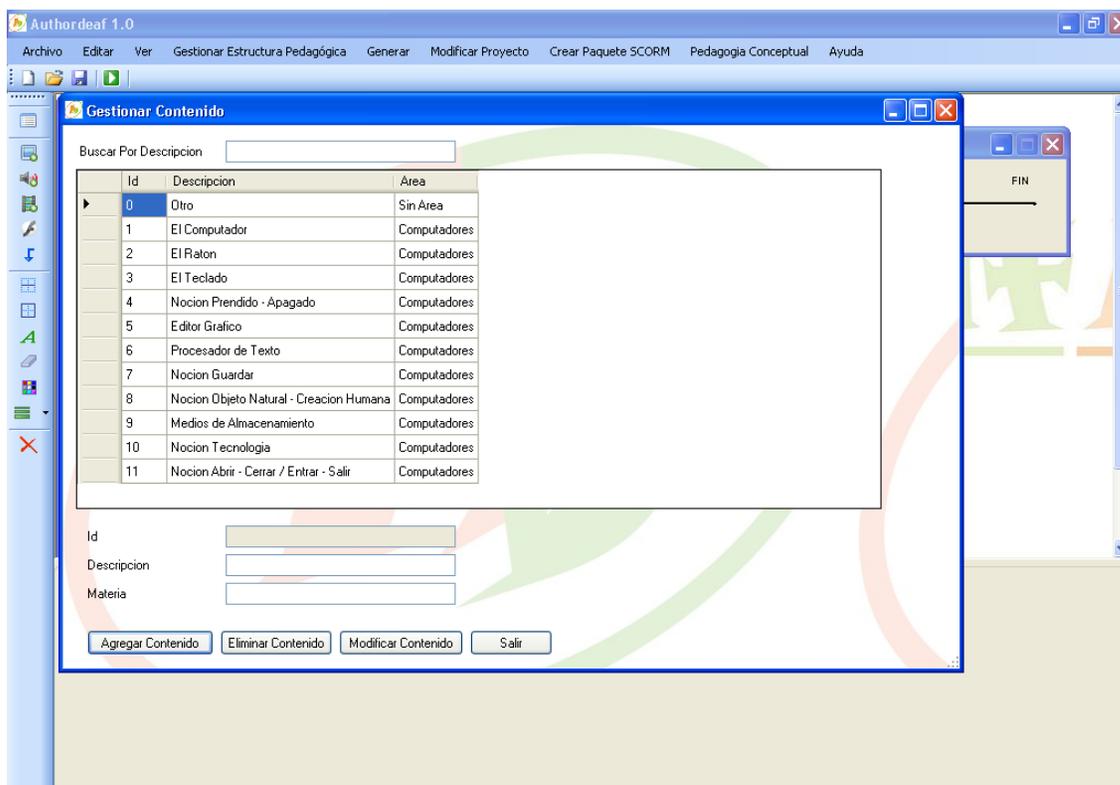


Figura 53. Interfaz Gestionar Contenido

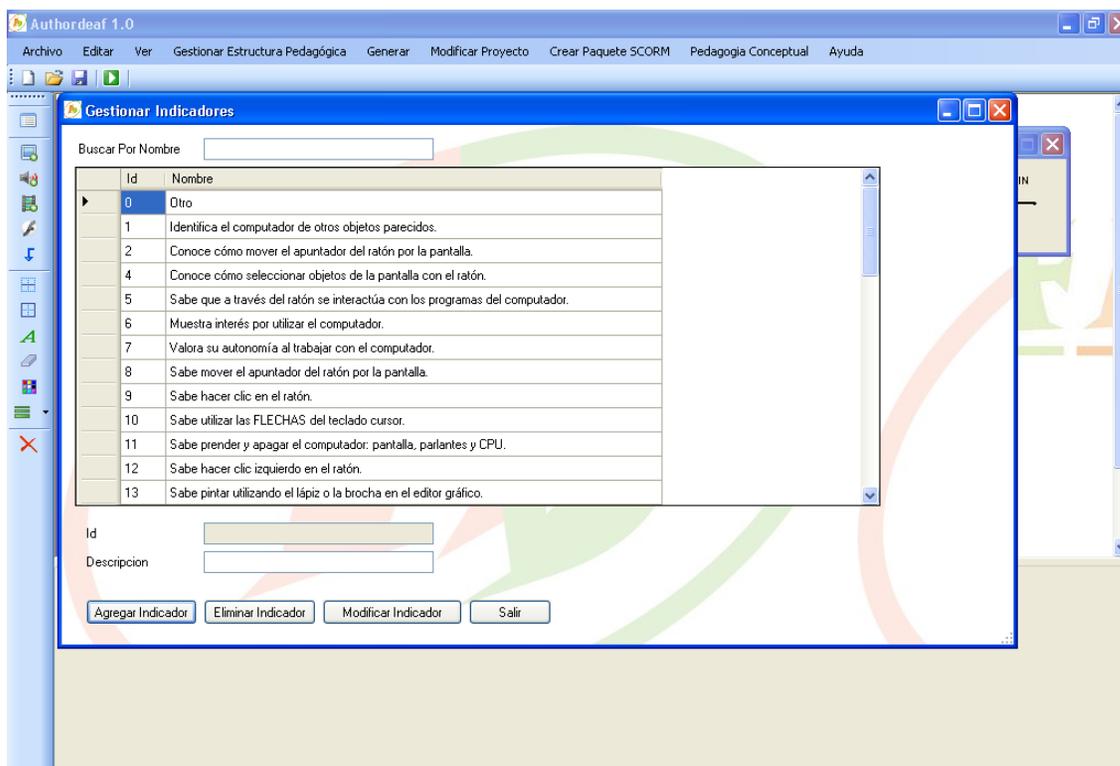


Figura 54. Interfaz Gestionar Indicadores

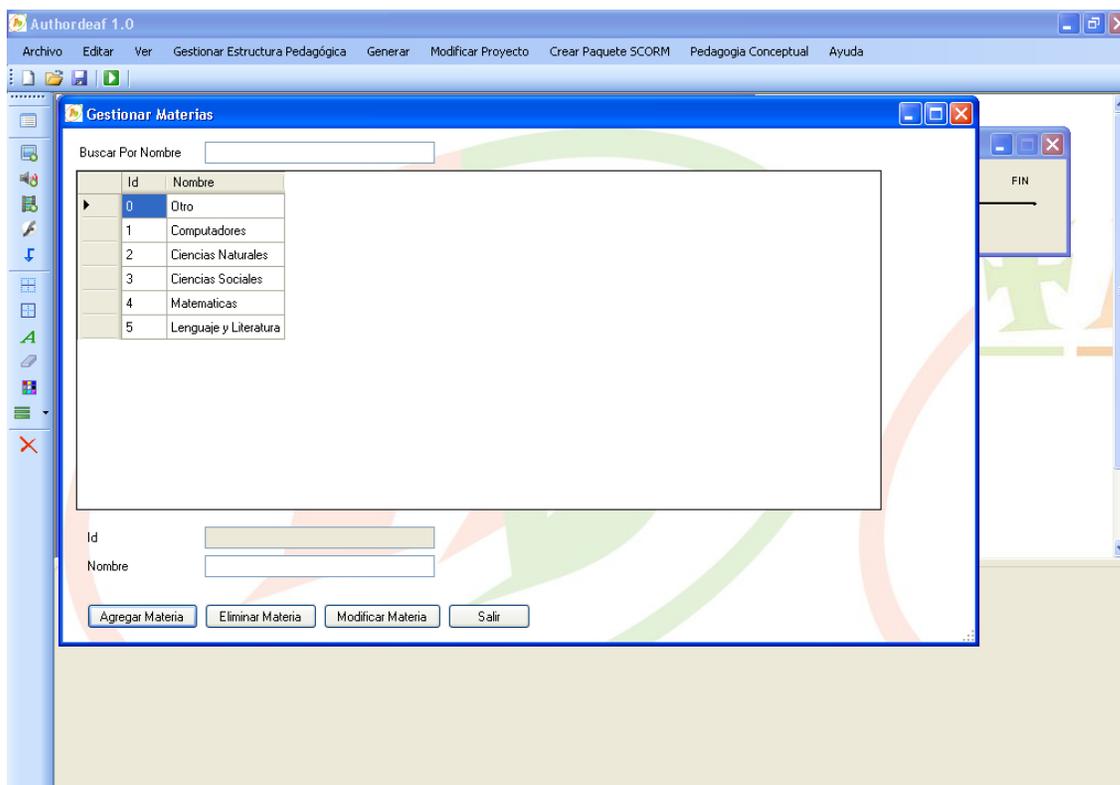


Figura 55. Interfaz Gestionar Materias

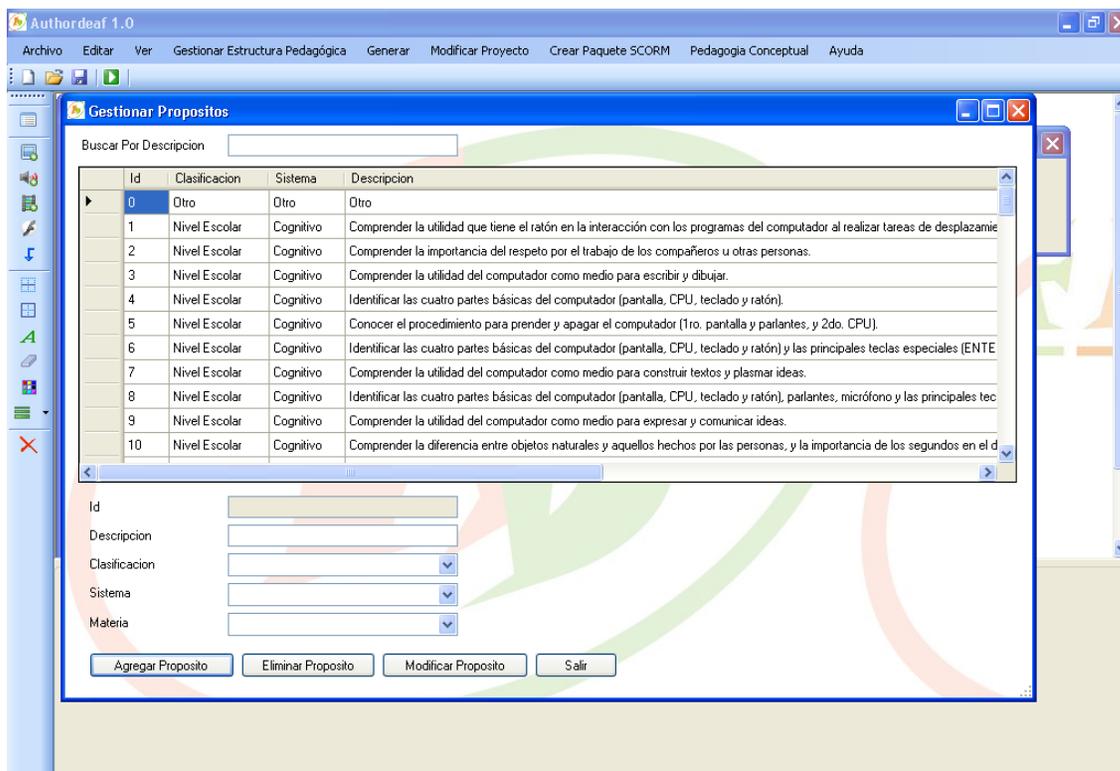


Figura 56. Interfaz Gestionar Propósitos

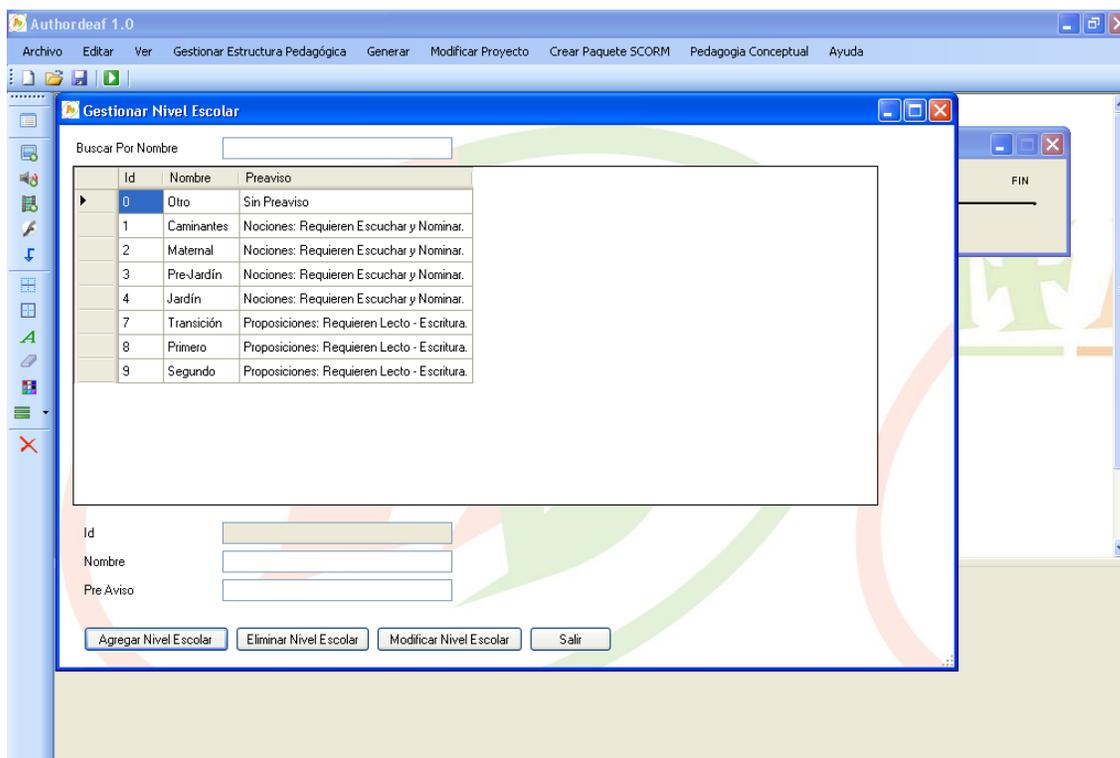


Figura 57. Interfaz Gestionar Nivel Escolar



## 5.8 Ayuda

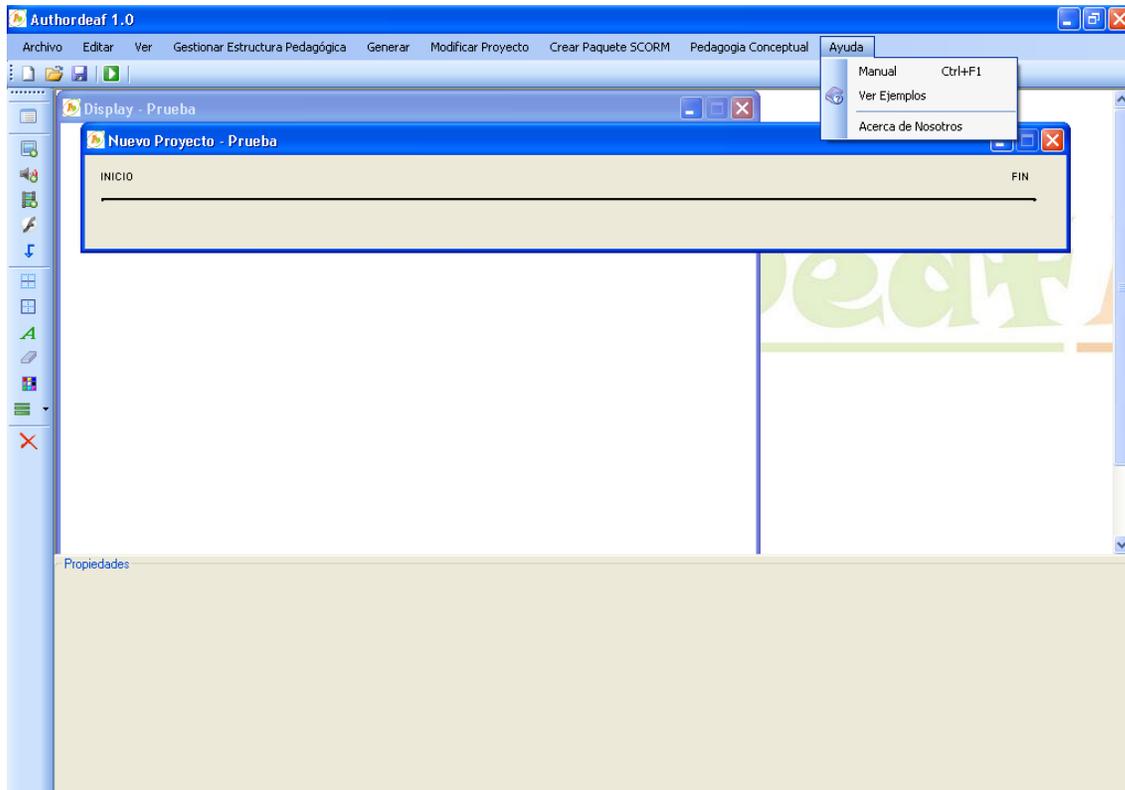


Figura 58. Interfaz Ayuda

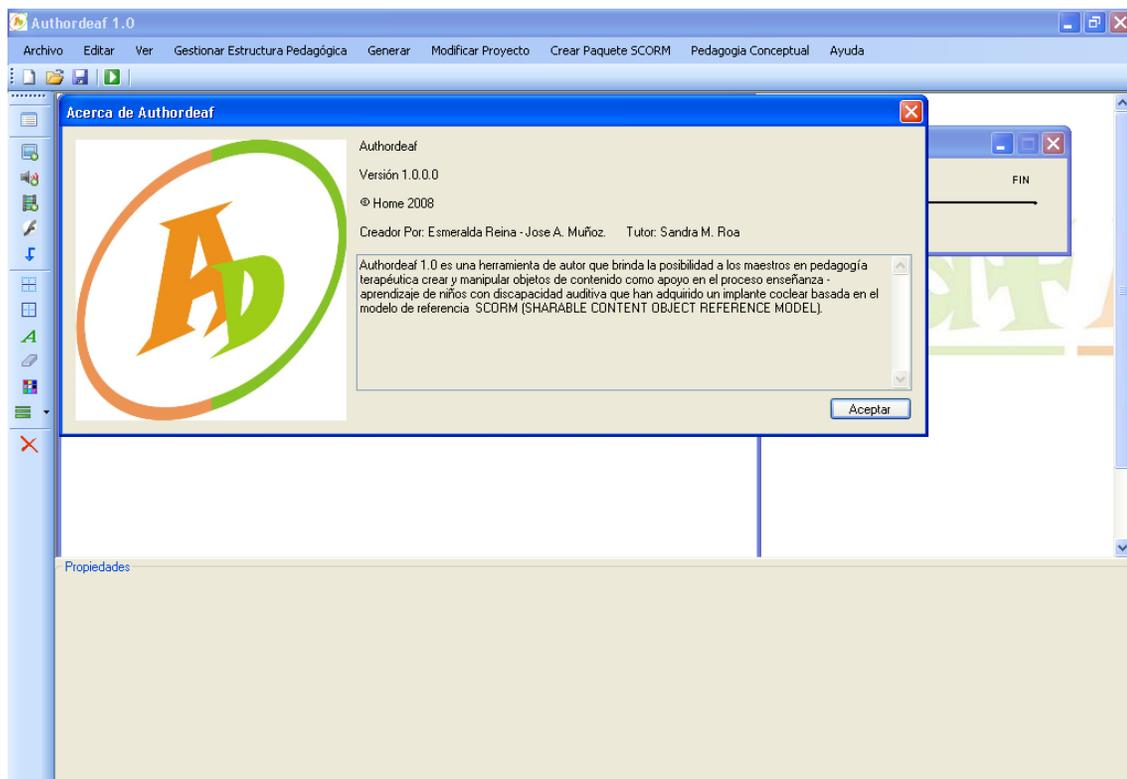


Figura 59. Interfaz Acerca de Nosotros



## ANEXO E

### 5. MANUALES DE AUTHORDEAF 1.0

#### 6.1 Introducción

En el campo de la formación educativa se busca mantener una igualdad entre las poblaciones estudiantiles y asociado a la necesidad que se presenta en nuestra sociedad de mejorar la calidad de vida de personas discapacitadas, surge la propuesta de brindar un aporte a los niños que presentan discapacidad auditiva, ofreciéndoles la oportunidad de contar con un proceso educativo de enseñanza – aprendizaje individual, personalizado y guiado que cumpla con las necesidades de cada uno de estos niños, y apoyados en el uso de las TIC mediante el desarrollo software con fines educativos, de “AUTHORDEAF 1.0 Herramienta de Autor Creadora de Objetos de Contenido para el Aprendizaje de Niños con Discapacidad Auditiva Basada en SCORM (Sharable Content Object Reference Model)”, constituye este aporte.

Authordeaf 1.0 es una herramienta de autor que permite a los maestros en pedagogía terapéutica, construir y manipular objetos de contenido que se pueden entender como la producción de un contenido educativo que apoyen el proceso de enseñanza – aprendizaje con niños que presentan discapacidad auditiva y han adquirido un implante coclear, en los institutos de capacitación que atiendan esta discapacidad en Colombia.

#### 6.2 Herramienta de Autor AUTHORDEAF 1.0

Authordeaf 1.0 es una herramienta que permite a los maestros en pedagogía terapéutica la construcción de contenidos educativos, dirigidos a transmitir enseñanzas y conocimientos a niños con discapacidad auditiva que han adquirido un implante coclear, por lo cual la herramienta, debe contar con aspectos y enfoques adecuados para una educación integral, ya que la educación que requieren estos niños debe cumplir con todos los fundamentos teóricos y de capacitación y necesitan igualmente de características individuales tales como motivación, desarrollo perceptivo, procesos intelectuales y cognitivos, para comprender y expresar el lenguaje.

La herramienta de autor Authordeaf 1.0 basada en el modelo de referencia SCORM para empaquetar el contenido permite a los maestros en pedagogía terapéutica, crear y manipular objetos de contenido para el aprendizaje en niños sordos con implante coclear, en los institutos de capacitación para niños sordos en Colombia, aplicando la filosofía de promover una enseñanza individual, guiada y personalizada según las necesidades de estos niños.



### **6.2.1 Características de AUTHORDEAF 1.0**

Authordeaf 1.0 es una aplicación Windows de escritorio que se construyó en base al paquete de contenido SCORM con el fin de proveer las características básicas: de accesibilidad, duración, interoperabilidad y reutilización.

Las características propias de la herramienta de autor son:

- Soporte de ficheros multimedia: Permite agregar archivos como imágenes, audio, video, animaciones flash, autoformas, entre otras.
- Entorno intuitivo y amigable: Gestiona recursos de forma intuitiva pudiendo agregar, eliminar y modificar, haciendo persistencia de modo que sea transparente para el usuario.
- Se ajusta a un modelo pedagógico: Permite validar y estructurar la secuenciación del contenido educativo que se crea, con el fin de cumplir con la estructura propuesta por pedagogía conceptual.
- Estandarizado: Los criterios de interoperabilidad se refieren a la capacidad de la herramienta para trabajar con otro software y/o sistemas de e-learning. Esto se logra desde el momento en que la herramienta cumpla con alguno de los estándares internacionalmente reconocidos, el estándar mundial al cual se rige la herramienta es SCORM.

## **6.3 Manual de Usuario**

### **6.3.1 Entorno de Edición Authordeaf 1.0**

En la Figura 60, se muestra las partes del entorno de edición de Authordeaf 1.0: barra de menú, barra de iconos, flujo del proyecto o actividad, cuadro de propiedades y display. A continuación describiremos la funcionalidad de cada una de estas partes.

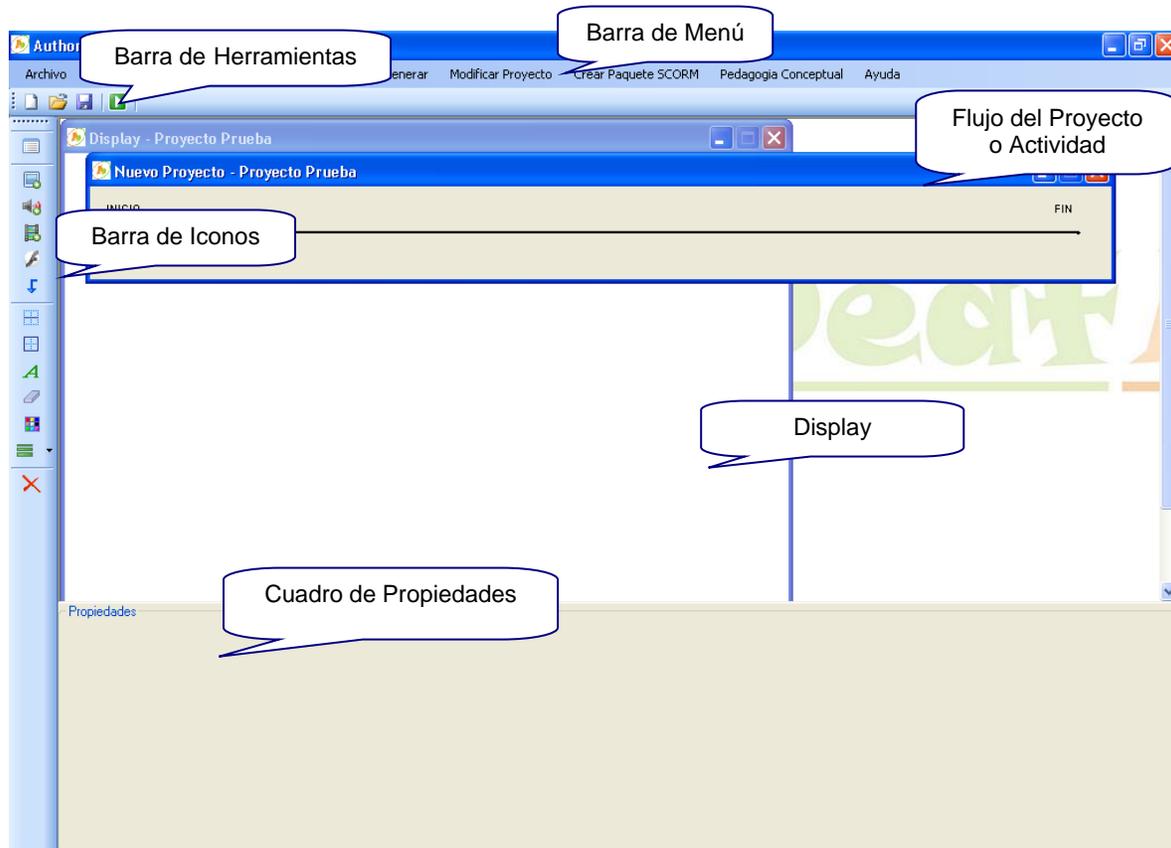


Figura 60. Entorno de Edición Authordeaf 1.0

### 6.3.1.1 Barra de Menú

Corresponde a la región de la pantalla donde aparecen las funcionalidades de la aplicación ordenadas en las siguientes opciones son, como se observa en la Figura 61:

- Archivo: nuevo proyecto, abrir, guardar, guardar como y salir.
- Editar: deshacer, rehacer, cortar, copiar, pegar y seleccionar todo.
- Ver: barra de estado, barra de herramientas, barra de propiedades y barra de iconos.
- Gestionar Estructura Pedagógica: contenidos, indicadores, materias, propósitos, niveles escolares.
- Generar: reproducir.
- Modificar Proyecto o Actividad: atributos requeridos para la modificación respectivamente.
- Crear Paquete SCORM.
- Pedagogía Conceptual: ver y editar, validar modelo pedagógico.
- Ayuda: manual, ejemplos, acerca de nosotros.



Figura 61. Barra de Menú

### 6.3.1.2 Barra de Herramientas

Es la región de la pantalla donde aparecen los iconos y son accesos rápidos para las acciones de la barra de menú, ver Figura 62:

- Archivo: nuevo, abrir y guardar.
- Generar: reproducir.



Figura 62. Barra de Herramientas

### 6.3.1.3 Barra de Iconos

Los iconos en esta región de la pantalla corresponden a las siguientes funcionalidades, como se muestra Figura 63:

- Agregar Actividad
- Agregar Imagen
- Agregar Audio
- Agregar Video
- Agregar Flash
- Ir a
- Agregar Línea
- Agregar Rectángulo
- Agregar Texto
- Borrador
- Color
- Estilo de Línea
- Eliminar



Figura 63. Barra de Iconos

#### 6.3.1.4 Flujo del Proyecto

Es la región de la pantalla que muestra el flujo o la secuencia que se esta creando de assets en el proyecto o actividad:

La Figura 64 muestra el flujo de un proyecto actividad, organizado de la siguiente manera:

- Imagen
- Video
- Flash



Figura 64. Flujo del Proyecto

#### 6.3.1.5 Cuadro de Propiedades

Corresponde a la región de la pantalla donde aparecen los atributos requeridos de cada uno de los assets o actividad respectivamente.



La Figura 65 muestra las opciones al agregar una imagen:

- Nombre: ingresar nombre.
- Abrir Imagen: una ruta específica.
- Abrir Imagen Predeterminada: carpeta de recursos predeterminados.

Propiedades

Nombre:

Figura 65. Cuadro de Propiedades

### 6.3.1.6 Cuadro de Display

Es la región de la pantalla donde se muestra la imagen que se ha agregado y que puede ser editada utilizando alguna de las siguientes opciones:

- Agregar Línea
- Agregar Rectángulo
- Agregar Texto
- Borrador
- Color
- Estilo de Línea

La Figura 66 muestra como se visualiza en el cuadro de display una imagen con un cuadro de texto agregado en el flujo de una actividad o proyecto.



Figura 66. Display

### 6.3.2 Funciones en Authordeaf 1.0

El usuario en Authordeaf puede realizar las siguientes funciones o acciones en el entorno de la herramienta.

#### 6.3.2.1 Inicio

En el momento de iniciar el entorno de Authordeaf 1.0 el usuario tiene la opción de crear un nuevo de proyecto, una nueva actividad o cancelar la acción con solo presionar el botón izquierdo del ratón en la acción deseada, como se presenta en la Figura 2.

#### 6.3.2.2 Crear Proyecto

Si en el inicio el usuario de Authordeaf 1.0 escoge la opción Nuevo Proyecto, seguidamente se despliega la interfaz para ingresar los datos requeridos en la creación de un nuevo proyecto: nombre, objetivo, nivel escolar, instrumento de conocimiento, materia, propósitos cognitivos, afectivos y expresivos de nivel escolar, contenido, propósitos cognitivos, afectivos y expresivos de contenido y finalmente los indicadores; ver Figura 3, Figura 4, Figura 5, Figura 6, Figura 7, Figura 8, Figura 9, Figura 10 y Figura 11.



#### **6.3.2.2.1 Agregar Recurso**

Una vez el usuario de Authordeaf 1.0 ha ingresado los datos requeridos para crear un nuevo proyecto se muestra el flujo en el cual pueden ser agregados los siguientes recursos: actividad, imagen, audio, video, flash, ir a, ver Figura 12. Para agregar el recurso el usuario debe presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono correspondiente al recurso que desea agregar y arrastrar el icono a cualquier posición en el flujo del proyecto con el botón del cursor presionado.

Si el usuario agrega un icono de un recurso en el flujo del proyecto, y ahora quiere asociar el recurso físico a este icono debe presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono, seguidamente se debe ingresar el nombre que será asociado al recurso en el cuadro de propiedades, para cargar el recurso desde el explorador de carpetas si se tiene en una ruta específica este recurso o en los recursos predeterminados de la herramienta, como se observa en la Figura 13.

##### **6.3.2.2.1.1 Actividad Agregada**

Si el recurso agregado es una actividad el usuario puede incluir uno o varios asset (imagen, audio, video, animación flash y acción “ir a”) en el flujo de la misma, presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono correspondiente a la actividad se despliega su flujo, como se presenta en la Figura 14.

##### **6.3.2.2.1.2 Imagen Agregada**

Si el recurso agregado es una imagen el usuario puede incluir una de las autoformas (línea, rectángulo, texto, cambiar el color de o el estilo de línea) sobre la imagen, presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono correspondiente a la imagen en el flujo del proyecto y luego presionando el botón derecho del ratón, así el usuario estará ubicado en el display de la imagen que desea editar con alguna o varias autoformas, ver Figura 15 y Figura 16.

##### **6.3.2.2.1.3 Audio Agregado**

Si el recurso agregado es un audio el usuario puede reproducir, pausar, parar, nombrar o cambiar el audio por otro, ver Figura 17.

##### **6.3.2.2.1.4 Video Agregado**



Si el recurso agregado es un video el usuario puede reproducir, pausar, parar, nombrar o cambiar el video por otro, ver Figura 18.

#### **6.3.2.2.1.5 Animación Flash Agregada**

Si el recurso agregado es una animación flash el usuario posee una vista previa de la animación (en la parte inferior derecha) y puede interactuar en ella, ver Figura 19.

#### **6.3.2.2.1.6 Acción Ir a Agregada**

Si el recurso agregado es la acción “ir a” el usuario tiene la opción de especificar el destino del flujo en reproducción a partir del punto donde se encuentra agregado este recurso indicando el numero de veces que desea que se ejecute este cambio en la secuencia de reproducción, ver Figura 20.

#### **6.3.2.2.2 Modificar Recurso**

El recurso agregado en el flujo de un proyecto puede ser modificado de la siguiente manera:

- Cambiar posición del recurso en el flujo: el recurso puede ser agregado en cualquier posición del flujo teniendo en cuenta que la reproducción del contenido creado es de izquierda a derecha del flujo. Presionar de manera sostenida el botón izquierdo del ratón sobre el icono del flujo que se desea mover y arrastrar el icono a la nueva posición del flujo, ver Figura 21.
- Cambiar nombre del recurso: el nombre del recurso puede ser modificado las veces que se desee. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono del flujo que se desea modificar e ingresar la nueva información en el cuadro de propiedades, ver Figura 22.
- Cambiar el recurso por otro: el recurso puede ser modificado por otro las veces que se desee. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono del flujo que se desea modificar y seleccionar mediante las opciones de abrir en el cuadro de propiedades. Agregando un nuevo recurso, ver Figura 23.

#### **6.3.2.2.3 Eliminar Recurso**

El recurso agregado en el flujo de un proyecto puede ser eliminado en cualquier momento. Seleccionar el icono eliminar en la barra de iconos y presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono del flujo del proyecto correspondiente al recurso que se desea eliminar, como se observa en la Figura 24y Figura 25.



### **6.3.2.3 Modificar Proyecto**

La información correspondiente a un proyecto nombre, objetivo, nivel escolar e instrumento de conocimiento pueden ser modificados. Presionar el botón izquierdo del ratón en la opción de la barra de menú modificar proyecto e ingresar los nuevos datos, finalizando la modificación, como se presenta en la Figura 26.

### **6.3.2.4 Crear Actividad**

Si en el inicio el usuario de Authordeaf 1.0 escoge la opción Nueva Actividad, seguidamente se despliega la interfaz para ingresar los datos requeridos en la creación de la nueva actividad: nombre, objetivo, nivel escolar, instrumento de conocimiento, materia, propósitos cognitivos, afectivos y expresivos de nivel escolar, como se observa en la Figura 27, Figura 28, Figura 29, Figura 30 y Figura 31.

#### **6.3.2.4.1 Agregar Asset**

Una vez el usuario de Authordeaf 1.0 ha ingresado los datos requeridos para crear la nueva actividad se muestra el flujo en el cual pueden ser agregados los siguientes assets: imagen, audio, video, flash, ir a. Para agregar el asset el usuario debe presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono correspondiente al asset que desea agregar y arrastrar el icono a cualquier posición en el flujo de la actividad con el botón del cursor presionado, ver Figura 32 .

Si el usuario agrego un icono de un asset en el flujo de la actividad, y ahora quiere asociar el asset físico a este icono debe presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono, seguidamente se debe ingresar el nombre que será asociado al asset en el cuadro de propiedades, para cargar el asset desde el explorador de carpetas si se tiene en una ruta especifica este asset o en los asset predeterminados de la herramienta, ver Figura 33 .

##### **6.3.2.4.1.1 Agregar Imagen**

Si el asset agregado es una imagen el usuario puede incluir una de las autoformas (línea, rectángulo, texto, cambiar el color de o el estilo de línea) sobre la imagen, presionando el botón izquierdo del ratón sobre el icono correspondiente a la imagen en el flujo de la actividad y luego presionando el botón derecho del ratón, así el usuario estará ubicado en el display de la imagen que desea editar con alguna o varias autoformas, ver Figura 34 y Figura 16.



#### **6.3.2.4.1.2 Agregar Audio**

Si el asset agregado es un audio el usuario puede reproducir, pausar, parar, nombrar o cambiar el audio por otro, ver Figura 35.

#### **6.3.2.4.1.3 Agregar Video**

Si el asset agregado es un video el usuario puede reproducir, pausar, parar, nombrar o cambiar el video por otro, ver Figura 36.

#### **6.3.2.4.1.4 Agregar Animación Flash**

Si el asset agregado es una animación flash el usuario posee una vista previa de la animación (en la parte inferior derecha) y puede interactuar en ella, ver Figura 37.

#### **6.3.2.4.1.5 Agregar Acción Ir a**

Si el asset agregado es la acción "ir a" el usuario tiene la opción de especificar el destino del flujo en reproducción a partir del punto donde se encuentra agregado este recurso indicando el numero de veces que desea que se ejecute este cambio en la secuencia de reproducción, ver Figura 38.

#### **6.3.2.4.2 Modificar Asset**

El asset agregado en el flujo de una actividad puede ser modificado de la siguiente manera:

- Cambiar posición del asset en el flujo: el asset puede ser agregado en cualquier posición del flujo teniendo en cuenta que la reproducción del contenido creado es de izquierda a derecha del flujo. Presionar de manera sostenida el botón izquierdo del ratón sobre el icono del flujo que se desea mover y arrastrar el icono a la nueva posición del flujo, ver Figura 39.
- Cambiar nombre del asset: el nombre del asset puede ser modificado las veces que se desee. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono del flujo que se desea modificar e ingresar la nueva información en el cuadro de propiedades, ver Figura 40.
- Cambiar el asset por otro: el asset puede ser modificado por otro las veces que se desee. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono del flujo que se desea modificar y seleccionar mediante las opciones de abrir en el cuadro de propiedades. Agregando un nuevo asset, ver Figura 41.



#### **6.3.2.4.3 Eliminar Asset**

El asset agregado en el flujo de una actividad puede ser eliminado en cualquier momento. Seleccionar el icono eliminar en la barra de iconos y presionar el botón izquierdo del ratón sobre el icono del flujo de la actividad correspondiente al asset que se desea eliminar, como se muestra en la Figura 42 y Figura 43.

#### **6.3.2.5 Modificar Actividad**

La información correspondiente a una actividad nombre y objetivo pueden ser modificados. Presionar el botón izquierdo del ratón en la opción de la barra de menú modificar actividad e ingresar los nuevos datos, finalizando la modificación, como se presenta en la Figura 44.

#### **6.3.2.6 Pedagogía Conceptual**

##### **6.3.2.6.1 Ver y Editar**

El usuario puede agregar, eliminar o modificar los componentes pedagógicos asociados a la estructura del proyecto creado. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre la opción Pedagogía Conceptual de la barra de menú y luego de nuevo sobre Ver y Editar. Para realizar cualquiera de estas opciones el usuario debe ubicar el cursor del ratón sobre el nivel escolar y presionar el botón derecho del ratón eligiendo la opción, como se puede ver en la Figura 45 y Figura 46.

##### **6.3.2.6.2 Validar Modelo Pedagógico**

Si el usuario desea realizar una revisión de la estructura pedagógica asociada al contenido creado, antes de realizar la validación debe guardar el proyecto con la opción de la barra de menú o la barra de herramientas. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre Pedagogía Conceptual en la barra de menú y luego de nuevo sobre Validar Modelo Pedagógico, a continuación se despliega una lista con advertencias de inconsistencias en la correspondencia de la estructura pedagógica asociada, ver Figura 47.

##### **6.3.2.7 Generar**

Si el usuario de Authordeaf 1.0, desea reproducir el contenido que ha creado en el flujo. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre Generar y luego reproducir en la barra de menú o el acceso



rápido en la barra de herramientas, a continuación se despliega el reproductor de la herramienta con el contenido creado, el usuario tiene la manipulación de cada vista del flujo presionando el botón izquierdo del ratón sobre el botón continuar (parte superior derecha) cuando desee visualizar la vista siguiente, ver Figura 48 y Figura 49.

### **6.3.2.8 Crear Paquete SCORM**

El usuario de Authordeaf 1.0 ha terminado de crear su contenido educativo y desea crear un paquete SCORM para cumplir con su interoperabilidad. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre Crear Paquete SCORM en la barra de menú, como se presenta Figura 50 y Figura 51.

### **6.3.2.9 Gestionar Estructura Pedagógica**

El usuario de Authordeaf 1.0 puede agregar, modificar o eliminar los componentes de la estructura pedagógica: Contenido, Indicador, Materia, Nivel Escolar y Propósitos. Presionar el botón izquierdo del ratón sobre Gestionar Estructura Pedagógica y luego en el componente que se desea gestionar, ver Figura 52, Figura 53, Figura 54, Figura 55, Figura 56 y Figura 57.

## **6.4 Manual Técnico**

### **6.4.1 Análisis y Diseño de la Herramienta de Autor Authordeaf 1.0**

Respecto al análisis de la aplicación, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Según la acción que realice un Maestro en Pedagogía Terapéutica, la herramienta emite una respuesta del sistema controlada por eventos.
- Dada la naturaleza de la aplicación (hecha en .net), para un adecuado manejo de instancias o eventos, se debe hacer una manipulación apropiada de las instancias creadas y los llamados a métodos.
- El sistema emite respuestas según la acción a realizar, entre estas acciones se comprenden la gestión de archivos y almacenamiento de información en objetos, entre las acciones más relevantes encontramos el almacenamiento, la modificación de archivos físicos.

Respecto al diseño e implementación de la herramienta Authordeaf 1.0 se cuenta con los siguientes criterios técnicos:



- Para el caso de la herramienta Authordeaf 1.0 ha seleccionado el paradigma de programación Microsoft .NET Compact Framework donde permite a los desarrolladores de .Net crear fácilmente aplicación para cualquier tipo de dispositivo, sabiendo que esta tecnología incluye soporte en XML, servicios Web y así como la posibilidad de integrar componentes escritos en numerosos lenguajes de programación, y desarrollar características de productividad tales como soporte para emular dispositivos inteligentes, diseño visual de formularios, control de la interfaz del usuario, soporte remoto para la detección de errores y despliegue simplificado de las aplicaciones. Una de las ventajas de esta plataforma radica en que cualquier desarrollador experimentado en el manejo de aplicaciones relativas al universo .NET y al área .NET Framework no se verá obligado a pasar por procesos de reciclaje formativo, ya que las bases de programación son las mismas. Para este caso se ha elegido el lenguaje de programación C#.

#### 6.4.1.1 Modelo Conceptual

En la etapa de diseño y construcción de la herramienta es de vital importancia, identificar los conceptos involucrados en el desarrollo de la misma. Como se observa, en la Figura 67 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** el diagrama conceptual correspondiente, explicando brevemente cada uno de los conceptos identificados.

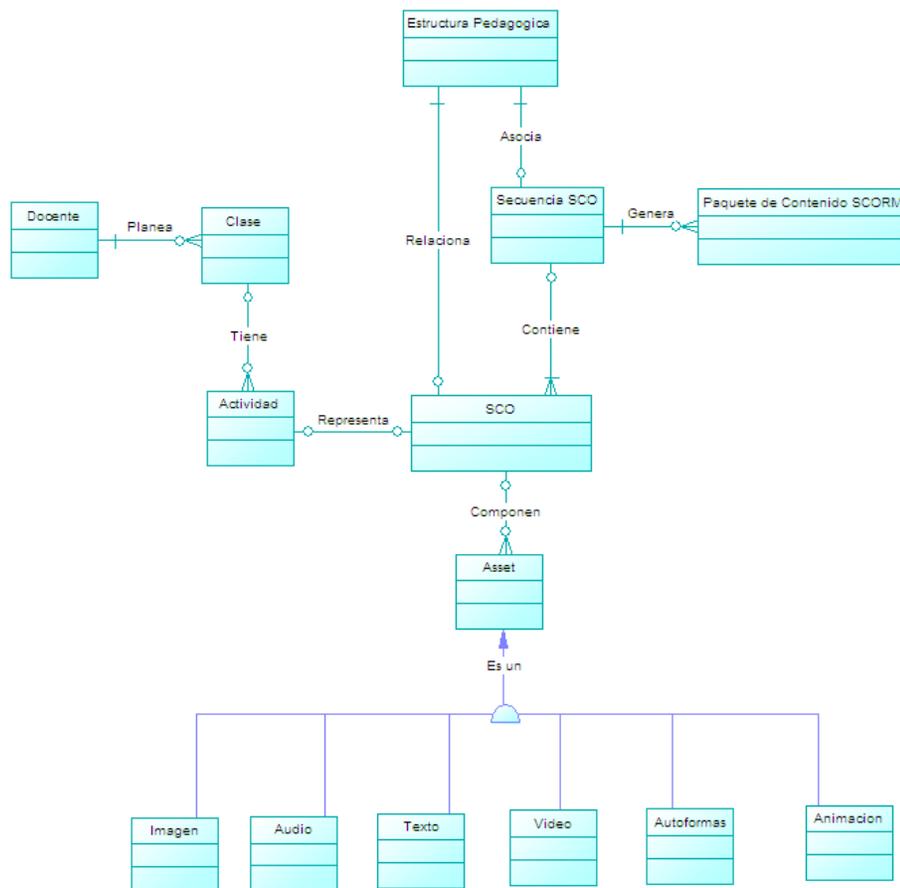


Figura 67. Modelo Conceptual Authordeaf 1.0

- **Docente:** Es el usuario que interactúa con la herramienta.
- **Clase:** Conjunto de actividades que el docente planea, con el fin de cubrir un tema en una área temática.
- **Actividades:** Representan las dinámicas, prácticas y ejercicios definidos por el docente, y desarrolladas por los estudiantes.
- **SCO:** Es una colección de assets que se vuelven piezas definidas e independientes de material instructivo, representa una actividad del modelo pedagógico.
- **Secuencia SCO:** Conjunto de SCO Ordenados cuya finalidad refleja un proyecto del modelo pedagógico.
- **Asset:** Son representaciones electrónicas de multimedia, texto, imágenes, sonidos, entre otros.
- **Paquete de Contenido SCORM:** Representa los requerimientos explícitos adicionales y una guía de implementación para empaquetar una secuencia SCO de acuerdo al estándar SCORM y organización de contenido.



- Estructura Pedagógica: Corresponde a la estructura del modelo pedagógico “Pedagogía Conceptual”.

### 6.4.1.2 Diagrama de Casos de Uso

El diagrama de casos de uso es una representación del contexto del sistema, nos muestra los límites y como se utiliza; sirve como un sistema de comunicación que resume el comportamiento del sistema con los actores, ver Figura 1 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..

### 6.4.1.3 Diagrama de Clases de Diseño

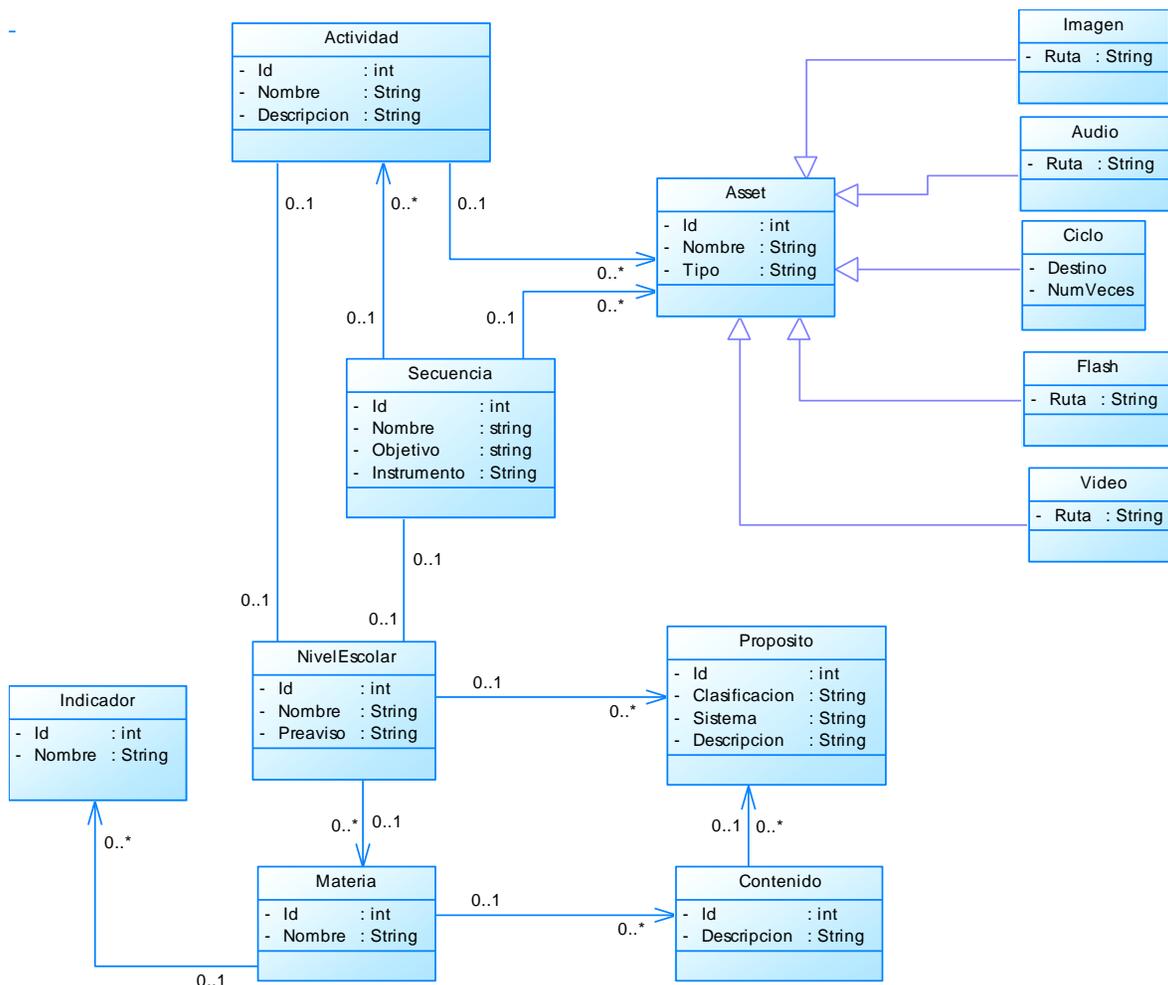


Figura 68. Diagrama de Clases de Diseño



**Asset:** Es un recurso que se puede plasmar en el flujo de una actividad o proyecto, este esta compuesto por su identificador y un nombre representativo del mismo.

Las imágenes, los audios, los videos y las animaciones Flash, son Assets que se pueden adicionar y ejecutar desde la herramienta, con el fin de brindarle recursos personalizados a cada proyecto según las necesidades. A cada uno de ellos se les define es la ruta del recurso físico.

**Ciclo:** Es un Asset definido para brindarles a los maestros en pedagogía terapéutica la opción de navegar en el flujo en modo de ejecución, definiéndole el origen, destino y el numero de veces de repetición.

**Nivel Escolar:** Define a que curso se le va a realizar el objeto de contenido, en este nivel escolar se describe el Instrumento de Conocimiento.

**Materia:** Parte del Modelo Pedagógico que precisa el área temática sobre la cual se va a realizar la practica.

**Indicador:** Es la descripción de la Materia, cuando ocurre y como afecta a este. Los indicadores son útiles para poder medir con claridad los resultados obtenidos.

**Contenido:** Tema a tratar, importante que el tema sea claro y oriente adecuadamente las actividades hacia la finalidad del proyecto.

**Propósito:** Son las intenciones que el Maestro en pedagogía terapéutica plantea en cada uno de los proyectos para ayudar a los estudiantes a construir sus aprendizajes. Están orientados por el enfoque del Nivel Escolar, las áreas de conocimiento y los temas o contenidos.

**Actividad:** Es un conjunto de recursos (Assets) que define su propia funcionalidad con el fin de reutilizarse en diferentes proyectos, esta actividad define una modelo pedagógico básico donde se le indica el Nivel Escolar, Instrumento de Conocimiento, Materia a trabajar y los Propósitos de ese Nivel Escolar.

**Secuencia:** Representa el flujo principal de objeto de contenido, en el se menciona el objetivo a cumplir con el proyecto y se almacena el instrumento de conocimiento, esta secuencia puede estar comprendida por recursos como los Assets y las Actividades.



#### 6.4.1.4 Arquitectura de la Aplicación

La arquitectura de software establece los fundamentos para que el equipo de trabajo siga una línea común que permita alcanzar los requerimientos del sistema, cubriendo todas las necesidades. Esta se define como una serie de patrones y abstracciones que brindan un marco de referencia guiando la construcción del sistema de información.

Para el desarrollo del proyecto se definió una arquitectura multicapa como se observa en la Figura 69. La arquitectura multicapa hace la división de las responsabilidades en tres capas la cual brinda ventajas en la construcción de una aplicación, dado que permite la descomposición de actividades, flexibilidad y escalabilidad.



Figura 69. Arquitectura Multicapa

Dado que la plataforma de desarrollo seleccionada para el proyecto es .NET, al momento de definir la arquitectura de la aplicación se debe tener en cuenta que esta es soportada por el framework de .Net, que ofrece un conjunto de lenguajes e innumerables servicios que simplifican el desarrollo de aplicaciones. Para que la arquitectura del sistema sea flexible presentaremos a continuación un patrón muy conocido de arquitectura: el patrón de N-Capas, y se explicaran las capas a utilizar.

La importancia de la arquitectura multicapa radica en separar la capa de presentación haciendo que esta realice relativamente poco procesamiento de la aplicación, es la interfaz grafica encargada de mostrar los datos al usuario, comunicándose y enviando a la capa intermedia la lógica de negocio las peticiones de trabajo definidas y solicitadas por el usuario.



La capa lógica de negocios se convierte en una capa intermedia bien definida que a su vez procesa la información suministrada por el usuario, representando conceptos del dominio del problema y que cumplan con los requisitos de la aplicación, estableciendo una conexión con la capa de persistencia.

En la capa de persistencia se encuentran objetos que prestan servicios de soporte, como el manejo de archivos, el almacenamiento de los contenidos multimediales.

En la Figura 70 se muestra la arquitectura de Authordeaf en 3 capas planteada en un diagrama de paquetes.

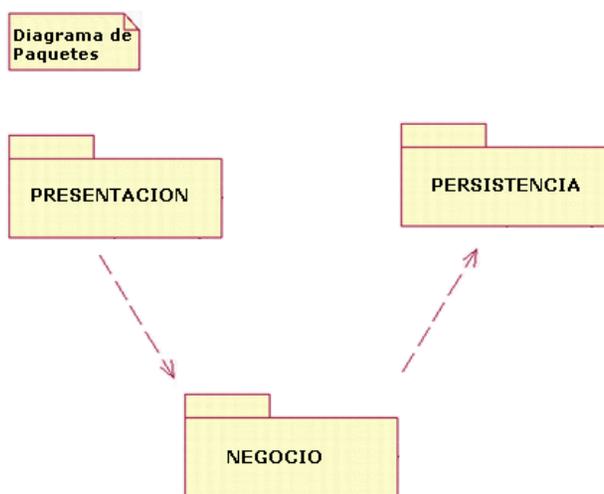


Figura 70. Diagrama de Paquetes

Cada uno de estos componentes describe una funcionalidad clara, específica y bien definida en el sistema, permitiendo que cada capa se pueda desarrollar de forma independiente y con la facilidad de poderse acoplar sin mayores inconvenientes al culminar el proceso de desarrollo, siendo este el mayor beneficio de una arquitectura multicapa bien estructurada.

A continuación se describe cada uno de los componentes de la arquitectura planteada:

#### 6.4.1.4.1 Capa Lógica de Presentación

Esta capa se encargara de procesar una solicitud del cliente, al generar este un evento o al hacer una solicitud, se comunica directamente con la capa de lógica de negocios, ver Figura 71.

En la capa de presentación se sigue el patrón de separación modelo - vista - controlador, que permite apartar los datos de una aplicación, con la interfaz de usuario y con la lógica de control en tres componentes distintos.



En la implementación de la herramienta de autor, el patrón se representa de la siguiente manera:

**Modelo:** Representa la lógica de control, que contiene la lógica de los datos y permite comunicarse con la Capa de lógica del Negocio a través de una fachada.

**Vista:** Representa el modelo en un formato para interactuar directamente con el sistema, normalmente con una interfaz de usuario.

**Controlador:** Este responde a eventos, normalmente acciones del usuario. Es un código de formularios Windows y de las clases que hacen llamados a los métodos de la lógica de control.

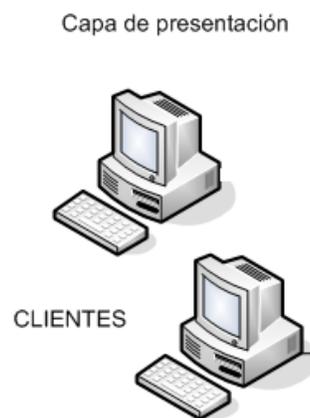


Figura 71. Capa Lógica de Presentación

#### 6.4.1.4.2 Capa Lógica de Negocios

La herramienta Authordeaf ofrece servicios enfocados a la manipulación de objetos de contenido, para lo cual se requieren ciertos procesos, donde se hará una variedad de pasos, tareas o transacciones, como se muestra en la Figura 72.

Como se menciona anteriormente la capa de lógica de negocios se convierte en una capa intermedia que contiene clases donde se representan los conceptos del dominio y los objetos del servicio que son los encargados de la conexión con la capa de Persistencia con funciones de guardado, actualización y eliminación de archivos. Esto hace de la capa de lógica de negocio un componente software reutilizable.



### Capa de negocio



SERVIDOR DE  
NEGOCIACIÓN

Figura 72. Capa Lógica de Negocios

#### 6.4.1.4.3 Capa de Persistencia

En la Capa de Persistencia se realiza el mantenimiento de archivos mediante acciones como guardado, modificación, carga o eliminación de archivos, este componente se encuentra dividido en subcapas donde tenemos la persistencia del modelo pedagógico y la persistencia del contenido a crear.

Debido a que los requerimientos de la herramienta Authordeaf no involucraban almacenamiento y manipulación de grandes cantidades de información no se hace necesario la utilización de bases de datos, servicios Web, ni servicios SMTP para correos electrónicos, de esta manera para el manejo de los datos únicamente nos regimos solamente a la manipulación de archivos.

Esta arquitectura está conformada específicamente por los componentes que se aprecian en la Figura 73

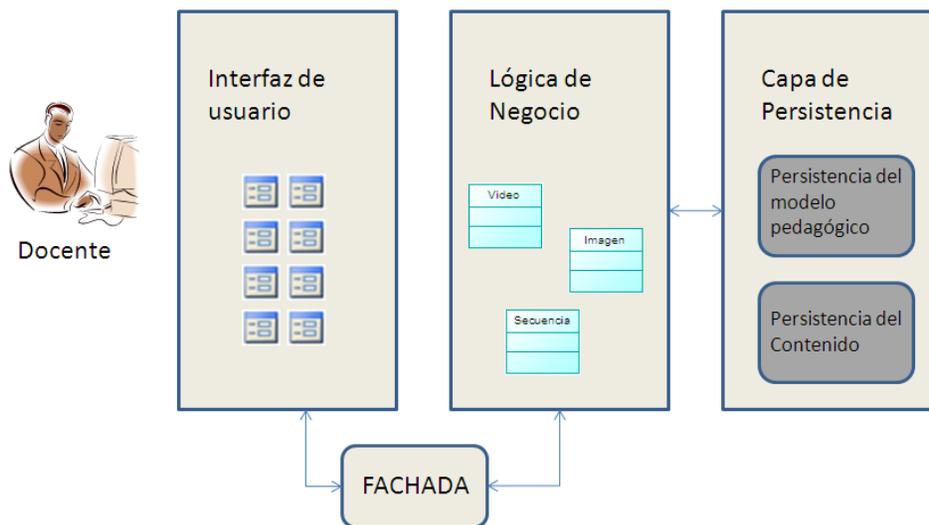


Figura 73. Arquitectura General del Sistema

#### 6.4.1.5 Patrones Utilizados

Los patrones de diseño son una solución a un problema común al momento de programar, a continuación se presenta una breve descripción del patrón Code – Behind, Singleton y Fachada que fueron tenidos en cuenta para el desarrollo de este proyecto.

Patrón Code – Behind: En cuanto al patrón de diseño que utiliza la plataforma .Net es el Code-Behind donde separa la interfaz gráfica de la lógica, dividiendo en compilación el tiempo de ejecución y compilación previa.

Este patrón que nos brinda la plataforma nos permite dividir la interface de usuario con la definición de los objetos, mientras que por otra parte tenemos una clase en la cual desarrollamos la lógica de negocio de cada control o formulario.

Patrón Singleton: El Singleton es un patrón muy sencillo, trata las situaciones en las que solo se permite una instancia de una clase. Proporciona una visibilidad global de una clase aunque esto implique un acoplamiento de paquetes. Este patrón de diseño proporciona la restricción para la instanciación de una clase o valor de un tipo a un solo objeto, nos permite dar un solo objeto de la clase para evitar la redundancia de los objetos, en cualquier momento de la aplicación. Este es un patrón creacional que nos brinda independizar un sistema.

El patrón Singleton se implementa creando una clase con un método que crea una instancia del objeto solo si todavía no existe alguna. Para asegurar que la clase no puede ser instanciada



nuevamente se regula el alcance del constructor con atributos privados o protegidos para que no sea instanciable directamente. Como el propósito es garantizar que dicha clase solo tendrá una instancia y proporcionara un punto de acceso global a ella, la propia clase es responsable de crear la única instancia de ella misma.

Una ventaja de este patrón es tener un control estricto acerca de cómo y cuando los clientes acceden, debido a que encapsula si única instancia, además ofrece flexibilidad para hacer cambios en el proceso de instanciación por ser controlado por la misma clase.

Patrón Fachada: El patrón de diseño Fachada sirve para proveer de una interfaz unificada sencilla que haga de intermediaria entre un cliente y una interfaz o grupo de interfaces más complejas.

El patrón fachada hace que un programa sea más fácil de usar y entender, ya que implementa métodos convenientes para tareas comunes; hacer el código que usa la biblioteca más legible, por la misma razón; puede reducir la dependencia de código externo en los trabajos internos de un proyecto.

Es un patrón estructural que utiliza la herencia para componer interfaces o implementaciones, su propósito es proveer una interfaz a un conjunto de interfaces en un subsistema. Define un nivel mas alto de interfaz que hace al subsistema mas fácil de usar ayudando a minimizar la comunicación y las dependencias entre subsistemas ofreciendo el objeto fachada que unifica y simplifica la interfaz.

El patrón fachada no le impide a las aplicaciones el uso de clases del subsistema si estas la necesitan, de esta manera se puede elegir entre la facilidad de uso y generalidad.

#### **6.4.1.6 Creación de la herramienta Authordeaf 1.0**

Authordeaf 1.0 es una aplicación Windows de escritorio que se construyo en base al paquete de contenido SCORM con el fin de proveer las características básicas: de accesibilidad, duración, interoperabilidad y reutilización.

Las características propias de la herramienta de autor son:

- Soporte de ficheros multimedia: Permite agregar archivos como imágenes, audio, video, animaciones flash, autoformas, entre otras.
- Entorno intuitivo y amigable: Gestiona recursos de forma intuitiva pudiendo agregar, eliminar y modificar, haciendo persistencia de modo que sea transparente para el usuario.



- Se ajusta a un modelo pedagógico: Permite validar y estructurar la secuenciación del contenido educativo que se crea, con el fin de cumplir con la estructura propuesta por pedagogía conceptual.
- Estandarizado: Los criterios de interoperabilidad se refieren a la capacidad de la herramienta para trabajar con otro software y/o sistemas de e-learning. Esto se logra desde el momento en que la herramienta cumpla con alguno de los estándares internacionalmente reconocidos, el estándar mundial al cual se rige la herramienta es SCORM.

Se definirán unos puntos claves para la creación de la herramienta de autor, como la integración del modulo de ejecución, o visualización de cada recurso, el manejo de información por medio de un flujo, entre otras.

En la herramienta se define un formulario que contiene el flujo del proyecto o la actividad, al capturar el evento de arrastre sobre el flujo se crea el objeto agregado y se manipula con el cuadro de propiedades, desplegando los atributos del objeto. La visualización se puede gracias a un conjunto de librerías agregadas a la solución entre las que tenemos: AxInterop.ShockwaveFlashObjects esta librería nos permite visualizar animaciones hechas en Flash y Interop.MediaPlayer esta librería se conecta con el Windows Media Player que tenga instalado en la maquina y permite ejecución de audio y video.

El formulario de ejecución del proyecto se basa en los objetos agregados al flujo, respetando la posición y ejecutando la acción que permita cada recurso, si es una imagen el la visualiza junto con los videos, sonidos y animaciones, en caso de que este sea un ciclo el reproduce el objeto a donde se halla instanciado. Este formulario instancia los objetos axWindowsMediaPlayer y axShockwaveFlash de las librerías anteriormente mencionada.

Para desarrollar los formularios de crear proyecto y actividad se hace en forma de Wizard y los campos que se despliegan en los controles son cargados de documentos xml y a la vez enlazados a través de un DataSet no tipados. Todos los enlaces de datos para la persistencia de la herramienta, se hacen a través de DataSet no tipados dependiendo de la estructura definida en el xml.

El formulario principal o formulario padre maneja todos los eventos importantes y delega funciones a los formularios hijos para cumplir con las necesidades del maestro en pedagogía terapéutica. Algunas instancias de los formularios son creadas cada ves que se genera cierto evento, en otros



casos se crea una instancia del formulario que se encuentra disponible en cualquier momento de ejecución del proyecto.

Por ultimo se hace uso de componentes definidos por visual studio 2005, entre los controles comunes están: Button, Textbox, Label para, los controles de acceso a datos tenemos: DataGridView, los controles de menú y barras de herramientas se utilizaron: ContextMenuStrip, ToolStrip, ToolStripContainer, los controles de contenedores el mas común es el Panel, por ultimo se usaron los controles de diálogos donde nos fue de gran ayuda utilizar el OpenFileDialog, SaveFileDialog y el ColorDialog.