

# DESARROLLO DE COMPONENTES DE INTERFAZ DE USUARIO PARA SISTEMAS BASADOS EN DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDO DE VIDEO EN UN FRAMEWORK BASADO EN MODELOS



Universidad  
del Cauca

ANEXOS

LUIS ALEJANDRO CRUZ ORDÓÑEZ  
LUIS FELIPE HOLGUÍN LÓPEZ

Director: Mag. Ing. Alexandra Ruiz Gaona  
Co-Director: PhD. José Luis Arciniegas

Universidad del Cauca  
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones  
Programa de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones  
Departamento de Telemática  
Popayán, 2017



# Anexo A

## Exploración de aplicaciones para identificación de componentes tecnológicos.

Con el fin de presentar la exploración completa de los componentes interactivos que involucran distribución de contenido de video en el entorno de educación, se presenta este anexo. A continuación en las tablas siguientes, se describen los componentes explorados con la mayor cantidad de características encontradas.

<b>REPRODUCTOR VIDEOLLAMADA</b>	
Descripción	Comunicación simultánea bidireccional de audio y video, que permite mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí. Adicionalmente, pueden ofrecerse facilidades telemáticas o de otro tipo como el intercambio de gráficos, imágenes fijas, transmisión de ficheros desde el ordenador, entre otras.
Atributos	Tamaño del componente Calidad predeterminada Límite de usuarios por llamada Tipos de dispositivos hardware que se aceptan
Funcionalidades	Realizar llamada Chat de grupo (Componente adicional con sus propias características) Compartir pantalla Cambiar de cámara Utilizar aplicaciones externas Finalizar llamada Mirar perfil del participante Buscar contacto Invitar contacto a la videollamada Compartir pantalla del ordenador

Acciones de propiedades	Ajustar tamaño de componente Silenciar micrófonos Apagar cámara Ajustar ancho de banda Congelar cámara con foto Seleccionar micrófono Seleccionar cámara Seleccionar altavoz Ajustar volumen
-------------------------	--

<b>PIZARRA VIRTUAL</b>	
Descripción	En la ejecución de una videollamada o una reunión virtual se puede hacer uso de este componente que presenta una pizarra didáctica, propuesta como herramienta para mejorar la comunicación entre los participantes.
Atributos	Tamaño de componente Color de fondo Estado de la barra de herramientas (Visible/ No visible) Colores predeterminados de herramientas de dibujo Tipo de fuente predeterminada Tamaño de fuente predeterminado
Funcionalidades o acciones	Escribir texto Seleccionar colores Dibujar (lápiz, lapicero, brocha, etc.) Trazar líneas rectas Crear polígonos Crear formas Importar imágenes
Acciones de propiedades	Ajustar de color de fuente Ocultar barra de herramientas Zoom in/ Zoom out Activar pantalla completa

	Permitir que otro usuario use simultáneamente el componente Etiquetar Guardar Eliminar contenido Copiar contenido Importar Imagen a pizarra
--	--

<b>GRABACIÓN</b>	
Descripción	Los botones en este tipo de aplicaciones permiten dar la orden de ejecución de una acción relacionada con la comunicación que se quiere lograr o bien, algún tipo de configuración de la misma. Se ha tomado como referencia el ejemplo de la grabación de una videoconferencia
Atributos	Tamaño de componente Tamaño de botones Color de botones Estado de botones (Visible/ Nivel de transparencia/ No visibles)
Funcionalidades o acciones	Grabar llamada Pausar grabación Detener grabación Reproducir grabación Cortar audio Unir audio Traslapar audios Compartir grabación Guardar grabación en ordenador Eliminar grabación
Acciones de propiedades	Ajustar tamaño de componente Ajustar volumen Ajustar velocidad de reproducción Activar reproducción automática

<b>PANEL DE CONFIGURACIÓN</b>	
Descripción	Este panel es pensado en configuración y ajuste de los dispositivos que se usan en las reuniones de videoconferencia.
Funcionalidades o acciones	Ajuste volumen micrófono. Ajuste volumen altavoces. Elección de micrófono Elección de dispositivo de audio.
Propiedades	Ajuste Automático de altavoces y micrófono.

<b>INVITAR Y RECORDAR</b>	
Descripción	Componente creado para gestionar las invitaciones a las videollamadas y además realizar un recordatorio a dicha reunión.
Atributos	Tamaño de componente Colores de componente Fuente Componentes internos habilitados
Funcionalidades	Hacer llamada Enviar mensaje de texto Enviar Email Enviar recordatorio
Acciones de propiedades	Ajustar hora de recordatorio Configurar tipo de información de entrada permitida

<b>CREAR TAREA PARA ESTUDIANTES</b>	
Descripción	Componente para que los profesores puedan crear tareas para los estudiantes en un ambiente de educación virtual en donde se esté siguiendo algún curso de aprendizaje.
Atributos	Tamaño de componente

	Colores de componente Ajuste de fuente predeterminada Componentes internos
Funcionalidades	Crear nombre a la tarea Crear descripción Adjuntar archivo desde ordenador Enlazar una URL con su título Usar recurso guardado en la herramienta Usar herramienta externa Agregar objetivos de aprendizaje
Acciones de propiedades	Configura texto Establecer fecha límite Definir categoría Definir escala de calificación Asignar tarea individual Definir opción de bloqueo de tarea Habilitar/Deshabilitar entrega Publicado/No publicado para estudiantes Habilitar/Deshabilitar estadísticas de calificaciones Habilitar/Deshabilitar Comentarios

<b>CREAR PÁGINA</b>	
Descripción	Componente útil donde el instructor puede crear una página con algún tipo de información tanto privada como pública.
Atributos	Tamaño de componente Fuente (tipo, color, estilo, etc.) Espacio Colores predeterminados Rol de usuario Título Contenido
Funcionalidades	Crear información de texto Editar información de texto

	<p>Adjuntar un archivo</p> <p>Enlazar URL web</p> <p>Utilizar recurso guardado en la herramienta</p> <p>Compartir con herramienta externa</p> <p>Crear título de la página</p> <p>Bloquear la página</p> <p>Alinear con objetivo de aprendizaje</p>
Acciones de propiedades	<p>Ajustar tamaño del componente</p> <p>Ajustar privacidad de la página</p>

<b>CREAR ÁLBUM DE MEDIOS</b>	
Descripción	Componente para crear un álbum en donde se pueda disponer algún tipo de información multimedia utilizados como recursos para la enseñanza virtual
Atributos	<p>Tamaño</p> <p>Colores</p> <p>Fuentes</p> <p>Numero de archivos</p> <p>Tipo de archivo</p> <p>Peso de archivo</p> <p>Memoria disponible para el álbum</p>
Funcionalidades	<p>Instructores y estudiantes pueden agregar elementos multimedia</p> <p>Copiar álbum en otros curso</p> <p>Adjuntar archivos (Audio, Video, Documentos de texto o algún archivo de una herramienta externa)</p>
Acciones de propiedades	<p>Ajustar tamaño del componente</p> <p>Habilitar comentarios</p> <p>Editar información</p> <p>Configurar Publicado/No publicado</p> <p>Configurar privacidad</p>



<b>LIBRETA DE CALIFICACIONES</b>	
Descripción	Componente para subir al curso virtual todo lo correspondiente a las calificaciones de los estudiantes buscando un mejor nivel de organización
Funcionalidades o acciones	<p>Generar promedio de calificación</p> <p>Organizar por estudiante/Organizar por materia</p> <p>Filtrar por categorías (Tareas, Evaluaciones, prácticas, etc.)</p> <p>Organizar por fecha de creación Ascendente/ Descendente</p> <p>Organizar por fecha límite Ascendente/ Descendente</p> <p>Mostrar títulos completos</p> <p>Resaltar celdas</p> <p>Agregar columna de calificación</p> <p>Establecer porcentajes de calificación</p> <p>Edición masiva (editar parámetros de calificación del curso)</p> <p>Exportar Calificaciones</p> <p>Imprimir Calificaciones</p>
Propiedades	<p>Tamaño del componente</p> <p>Edición de información</p>

<b>CREAR Y ASIGNAR MEDALLAS A ESTUDIANTES</b>	
Descripción	Componentes para crear y asignar medallas de parte del instructor a los estudiantes con el fin de impulsar una motivación en el curso y de valorar los esfuerzos demostrados.
Atributos	<p>Tamaño</p> <p>Colores</p> <p>Fuentes</p> <p>Tipo de medalla</p> <p>Medalla (Nombre, color, tamaño, forma, imagen y descripción)</p>

	Descripción de medalla Numero de medallas Mensaje de felicitación Usuarios
Funcionalidades o acciones	Crear medalla (Nombre, color, tamaño, forma, imagen y descripción) Importar desde recursos Usar medalla propia de la herramienta Asignar medalla a estudiantes Notificar asignación de medalla
Acciones de propiedades	Ajustar tamaño Configurar recursos de creación de medallas Editar información

<b>FORO DE DISCUSIÓN</b>	
Descripción	Componente que permite el ingreso de texto correspondiente a un curso en particular donde se puede compartir información o solicitar información sobre cualquier índole del curso.
Atributos	Tamaño Colores Fuentes Componentes internos Número de participantes Rol (usuario sin registrar, usuario registrado, administrador)
Funcionalidades	Añadir texto en post Añadir archivo adjunto en post (imágenes, videos o documentos) Editar post Responder un post Compartir discusión en redes sociales Like a un post Filtrar post

	Buscar post
Acciones de propiedades	Ajustar tamaño del componente Configurar privacidad Ajustar tipo de respuesta permitida

<b>PALETA DE ACTIVIDADES</b>	
Descripción	Componente que permite la elaboración de actividades con una ejecución en tiempo real en el entorno de desarrollo software.
Funcionalidades o acciones	Ingresar texto Borrar texto Reiniciar actividad Guardar actividad Simular
Propiedades	Pantalla completa Desplegar resultados Desplegar errores Cuadro de despliegue

<b>Preguntas en cursos</b>	
Descripción	Componente que les permite a los estudiantes dejar preguntas, o algún tipo de inquietud respecto a la clase que está recibiendo. Este componente se usa principalmente cuando las clases no son en vivo sino que ya está previamente grabada y puesta a disposición en formato de video en una plataforma.
Atributos	Tamaño de componente Numero de caracteres permitidos Estilo de fuente Colores de componente Usuarios permitidos para preguntar
Funcionalidades	Hacer pregunta Visualizar preguntas hechas

	Calificar pregunta Responder pregunta Buscar pregunta relacionada a través de palabra clave
Acciones de propiedades	Ajustar visibilidad Bloquear usuario Eliminar pregunta Editar pregunta

# Anexo B

## Validaciones complementarias

A través de este anexo se presentan las validaciones de los demás componentes no presentadas en la monografía.

Componente: Repositorio							
N° de prueba	Fecha	Funcionalidad es Propuestas	Acción	Resultados Esperados	Resultados Actuales	Referencia	Nivel de aprobación
1	20/07/17	Funcionalidad Básica	Abrir hipervínculo Verificar icono con el hipervínculo	Visualizar la funcionalidad básica sin generación de errores ni alteraciones en el componente	El componente le permite al usuario abrir los hipervínculos sea en la propia pestaña o diferente sin presentar errores	<a href="https://youtu.be/ioSs6KleiK8">https://youtu.be/ioSs6KleiK8</a>	100%

Componente: Quiz							
N°de prueba	Fecha	Funcionalidad es Propuestas	Acción	Resultados Esperados	Resultados Actuales	Referencia	Nivel de aprobación

1	20/07/17	Funcionalidad es generales	Disminución de numero de intentos Verificar conteo del tiempo Tener fecha valida	Visualizar funcionalidades generales sin generación de errores ni alteraciones en el componente	El componente permite la ejecución de las funcionalidades generales sin errores ni alteraciones	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=BmAlaBPKVdo">https://www.youtube.com/watch?v=BmAlaBPKVdo</a>	90%
2	20/07/17	Falso o Verdadero	Verificar la selección de una sola opción	Visualizar una respuesta sea falso o verdadero sin alteraciones	Se permite marcar falso o verdadero para cada pregunta		
3	20/07/17	Preguntas tipo match	Realizar prueba de que la lista de una zona de preguntas tipo match desplieguen las mismas respuestas	Visualizar las respuestas correspondientes sin alteraciones en el componente	Se listan todas las respuestas para un tipo de pregunta match y se permite seleccionar cualquier combinación		
4	20/07/17	Pregunta abierta	Realizar prueba donde se pueda escribir libremente	Visualizar el texto escrito	Se permite escribir texto de forma alfanumérica y caracteres		
5	20/07/17	Selección múltiple única respuesta	Verificar que solo se pueda seleccionar una respuesta por pregunta.	Visualizar una sola respuesta a la vez sin alteraciones en el componente	Se permite seleccionar una única respuesta		
6	20/07/17	Verificar el envío de respuestas	Realizar prueba dando respuestas en todos los tipos de pregunta	Las respuestas se deberán guardar en la base de datos correspondiente	Se envían las respuestas y se ingresan en la base de datos		

Componente: Chat

N°de prueba	Fecha	Funcionalidad es Propuestas	Acción	Resultados Esperados	Resultados Actuales	Referencia	Nivel de aprobación
1	28/07/17	Inicio de Sesión	Escribir nombre de usuario Verificar login del usuario	Visualizar el inicio de sesión sin errores ni alteraciones en el componente	Se permite ingresar al usuario con cualquier nombre de usuario	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=vHquYjA3CNM">https://www.youtube.com/watch?v=vHquYjA3CNM</a>	100%
2	28/07/17	Mensaje	Escritura libre del mensaje Verificación de envío de mensaje	Visualizar el mensaje escrito en pantalla sin alteraciones	Se puede ingresar cualquier tipo de mensaje de manera alfanumérica y caracteres		
3	28/07/17	Mensaje desde otro usuario	Realizar prueba de envío de un mensaje desde otro dispositivo	Visualizar el mensaje escrito en pantalla sin errores	Se permite la conexión al chat y él envío de mensajes desde un segundo dispositivo		
4	28/07/17	Prueba desconexión	Desplegar la desconexión de un usuario	Visualizar la desconexión en pantalla sin errores	Se despliega la desconexión de un usuario conectado desde otro dispositivo		

Componente: Tareas

N°de prueba	Fecha	Funcionalidad es Propuestas	Acción	Resultados Esperados	Resultados Actuales	Referencia	Nivel de aprobación
1	02/08/17	Funcionalidad principal	Despliegue de la tarea estado vacío Realizar ingreso de una observación Realizar ingreso de un archivo	Visualizar los datos y archivos sin errores ni alteraciones en el componente	Se despliega la información modificada sin errores	<a href="https://youtu.be/1x2E9qmCNac">https://youtu.be/1x2E9qmCNac</a>	95%
2	02/08/17	Respuesta	Verificación del envío de una respuesta con archivo	Comprobar la respuesta en pantalla sin alteraciones	Se comprueba el envío de la respuesta con el cambio de icono		
3	02/08/17	Actualización	Actualización de la respuesta con otro archivo	Comprobar la actualización de la respuesta en pantalla sin alteraciones	Se verifica la actualización de la respuesta manteniendo la observación y modificando el archivo		
4	02/08/17	Eliminación	Gestionar la eliminación de la respuesta mandada previamente	Comprobar la eliminación de la respuesta en pantalla sin alteraciones	Se elimina la respuesta y queda en estado inicial correctamente		



# Anexo C

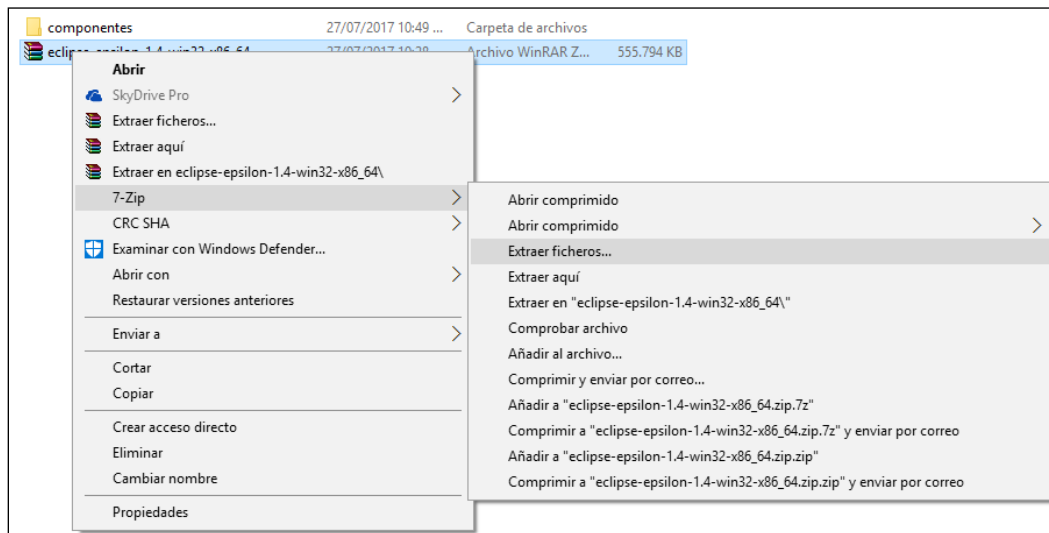
## Manual de usuario

- Requisitos Hardware:
  - Windows 7 o posterior
  - Memoria RAM 4 Gb
- Requisitos Software:
  - Java 1.7 o posterior. Disponible en: <https://www.java.com/es/download/>
  - 7zip. Disponible en: <http://www.7-zip.org/>

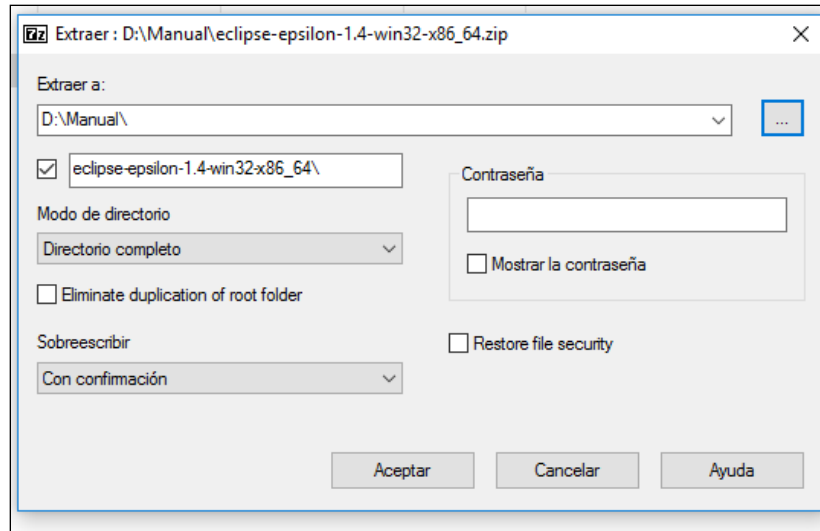
### INSTALACIÓN DE LA HERRAMIENTA

NOTA: Si tiene instalado eclipse vaya al paso número 3.

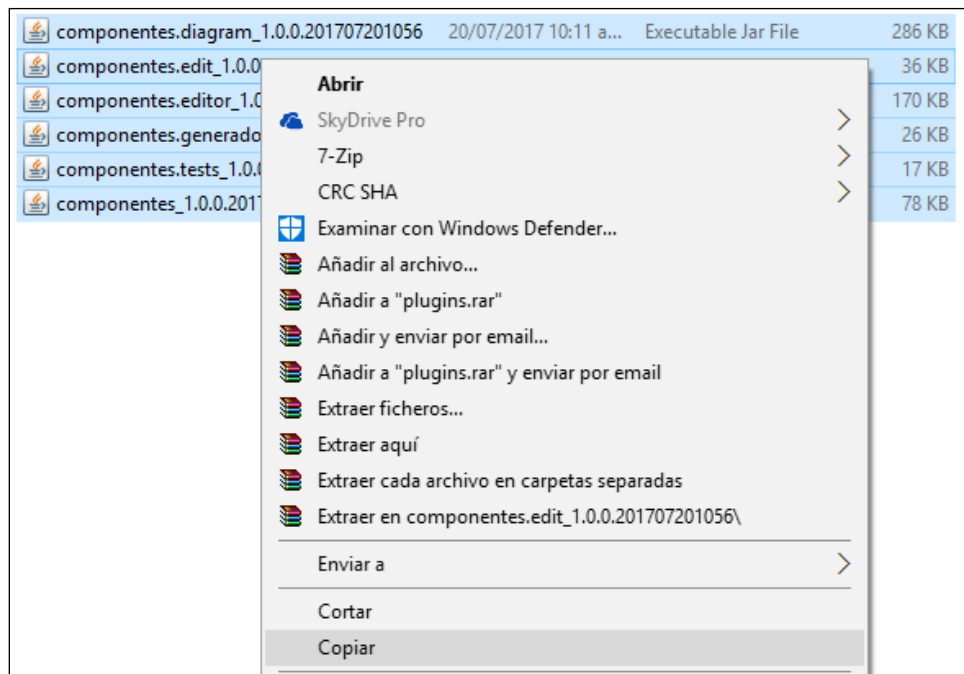
1. En la carpeta principal encontrara un archivo de tipo “.rar” al cual deberá pulsar clic derecho y en la opción 7-Zip buscar “extraer ficheros” y seguidamente pulsar clic. como se muestra en la siguiente figura:



2. Luego aparecerá un recuadro como en la siguiente figura, en el cual deberá darle click al botón con tres puntos suspensivos y escoger la ruta donde va instalar eclipse, se recomienda usar el C:// o el D:// Posteriormente esperar el tiempo necesario para la descompresión esto dependerá de las capacidades del equipo.



3. En la carpeta principal hay una carpeta “componentes” entrar en ella, luego entrar en “plugins” y copiar todos los archivos existentes (ver figura).



4. Entrar en la ruta donde se instaló previamente el eclipse o se encuentra instalado, luego entrar a la carpeta de eclipse “eclipse-epsilon-1.4-win32-x86\_64” y entrar en la carpeta llamada “plugins” como la seleccionada en la siguiente figura.

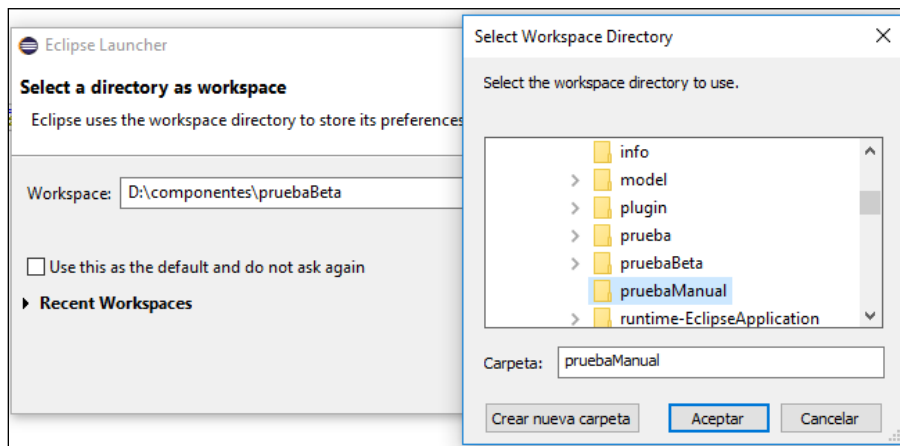
configuration	20/06/2017 2:57 p....	Carpeta de archivos	
dropins	7/10/2016 8:09 a. m.	Carpeta de archivos	
features	8/03/2017 5:10 p. m.	Carpeta de archivos	
p2	20/06/2017 3:00 p....	Carpeta de archivos	
plantillas	16/03/2017 11:46 a...	Carpeta de archivos	
plugins	19/06/2017 12:34 a...	Carpeta de archivos	
readme	8/03/2017 5:10 p. m.	Carpeta de archivos	
.eclipseproduct	29/06/2016 8:03 a. ...	Archivo ECLIPSEP...	1 KB
about	6/06/2016 1:21 a. m.	Chrome HTML Do...	2 KB
artifacts	19/06/2017 12:31 a...	Documento XML	498 KB
debug	26/01/2017 10:32 a...	Documento de tex...	2 KB
eclipse	7/10/2016 8:11 a. m.	Aplicación	313 KB
eclipse	19/06/2017 12:34 a...	Opciones de confi...	1 KB
eclipsec	7/10/2016 8:11 a. m.	Aplicación	25 KB
epl-v10	1/09/2015 10:15 p....	Chrome HTML Do...	17 KB
notice	1/09/2015 10:15 p....	Chrome HTML Do...	9 KB

5. Dentro de la carpeta “plugins” pegar los archivos copiados en el paso 3.
6. En la carpeta componentes existe una carpeta llamada “ComponentesVideo” copiar la carpeta y pegarla en el disco C://, de tal forma que aparezca C://ComponentesVideo/

ComponentesVideo	27/07/2017 10:32 ...	Carpeta de archivos
plugins	27/07/2017 10:49 ...	Carpeta de archivos

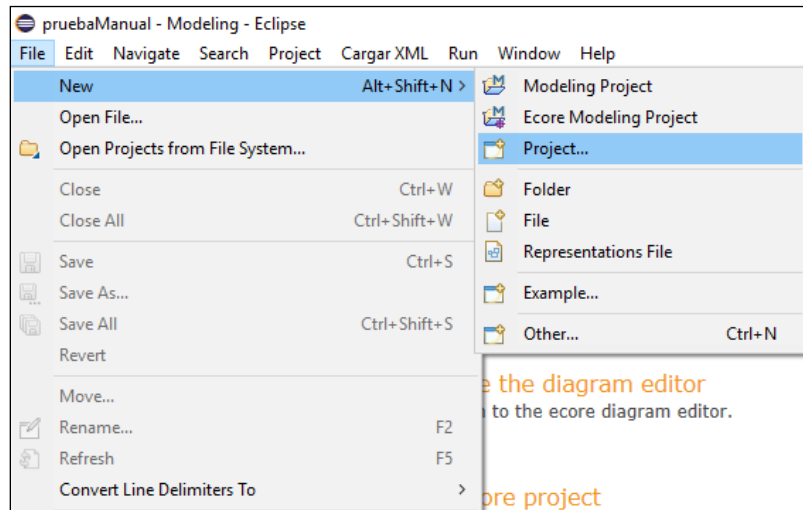
## CREACION DE UN NUEVO PROYECTO

1. Abrir eclipse mediante doble clic y seleccionar una carpeta como *workspace*, se recomienda crear una carpeta donde se va alojar el proyecto.

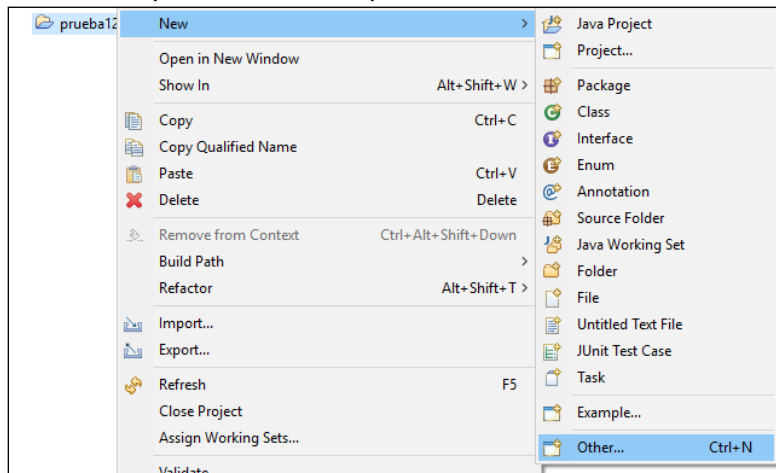


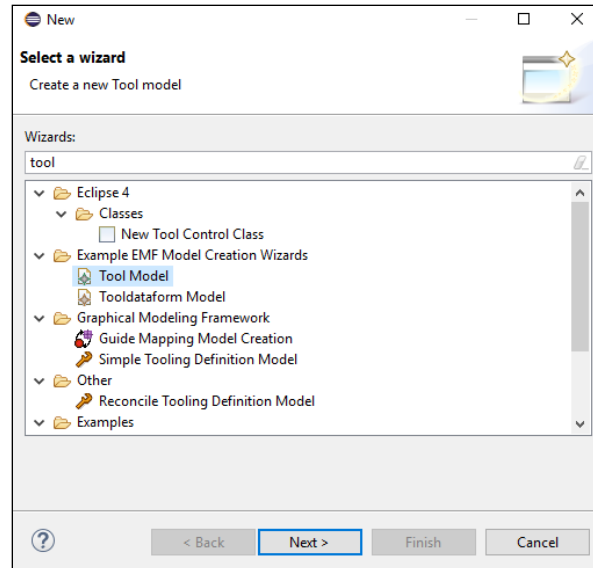
2. Luego crear un nuevo proyecto de Eclipse entrar a File>New>Project, si se abre otro recuadro clic en General>Project, luego configurar un nombre deseado para el proyecto y darle finalizar.

Nota: Si no se ve nada después de crearlo, en la esquina superior derecha hay un icono que debe tener la letra J si no es así en darle abrir perspectiva Java haciendo clic en el icono de al lado.

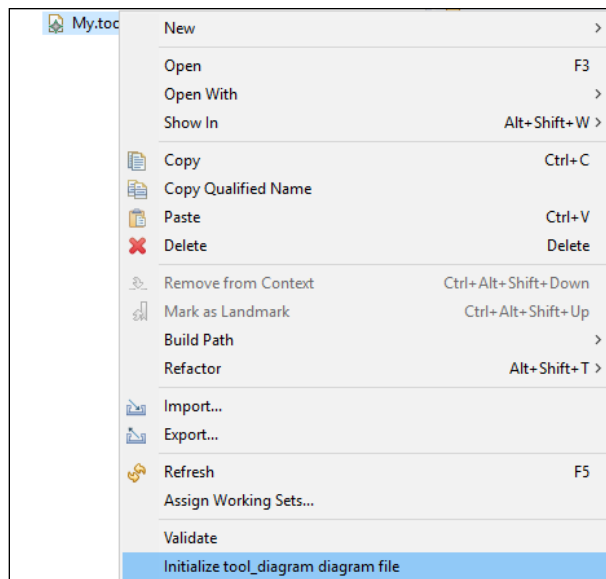


3. Sobre el proyecto creado dar click derecho New>Other y se desplegara una nueva ventana, en esta nueva ventana buscar el recurso "ToolModel" que se encuentra en el apartado de Example EMF Model Creation Wizards, luego cuando se despliegue la configuración darle finalizar. Con esto se creara un archivo dentro del proyecto con el nombre "My.tool", en la configuración anterior se puede modificar pero no es necesario.

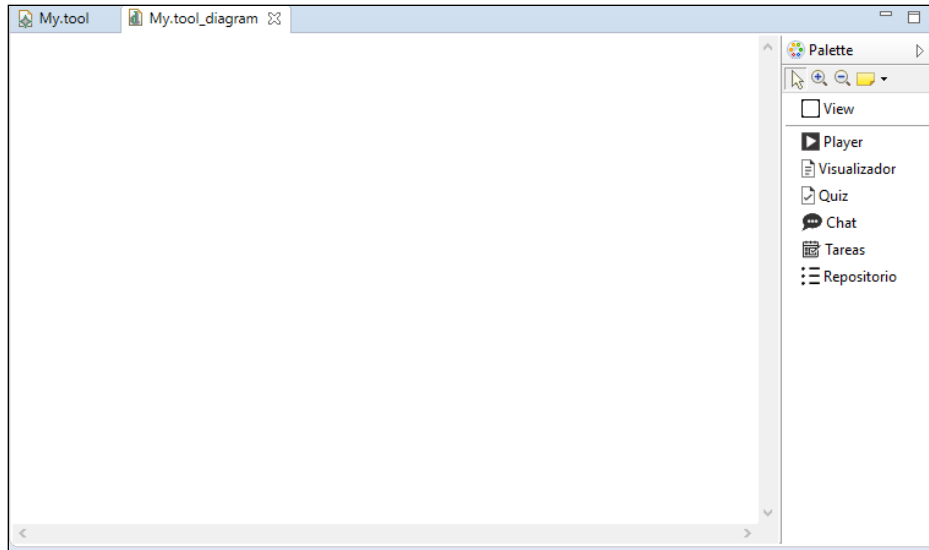




4. Luego en el archivo creado dar click derecho sobre él y buscar la opción de “Initialize tool\_diagram diagram file”, en la ventana desplegada posteriormente dar finalizar y permitirá la vista de la herramienta con los componentes.

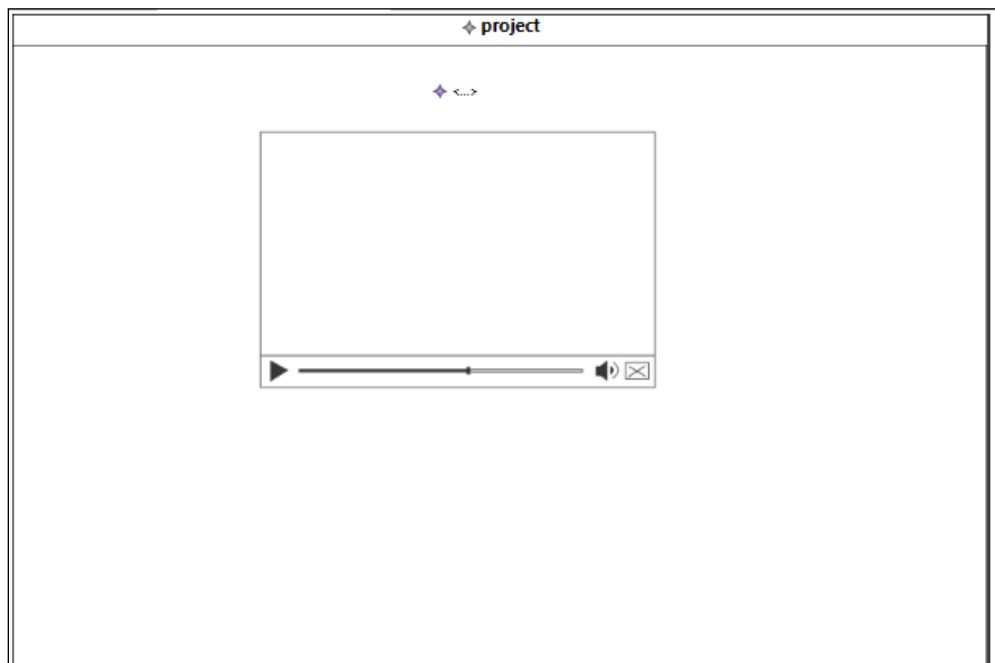


5. En la paleta que se encuentra en la parte derecha se encuentran todos los componentes y un nodo que se llama View que se está separado, este nodo será la vista por ello deberá arrastrarse primero antes que cualquier otro componente. En la siguiente imagen se ve una vista de la perspectiva de la herramienta.

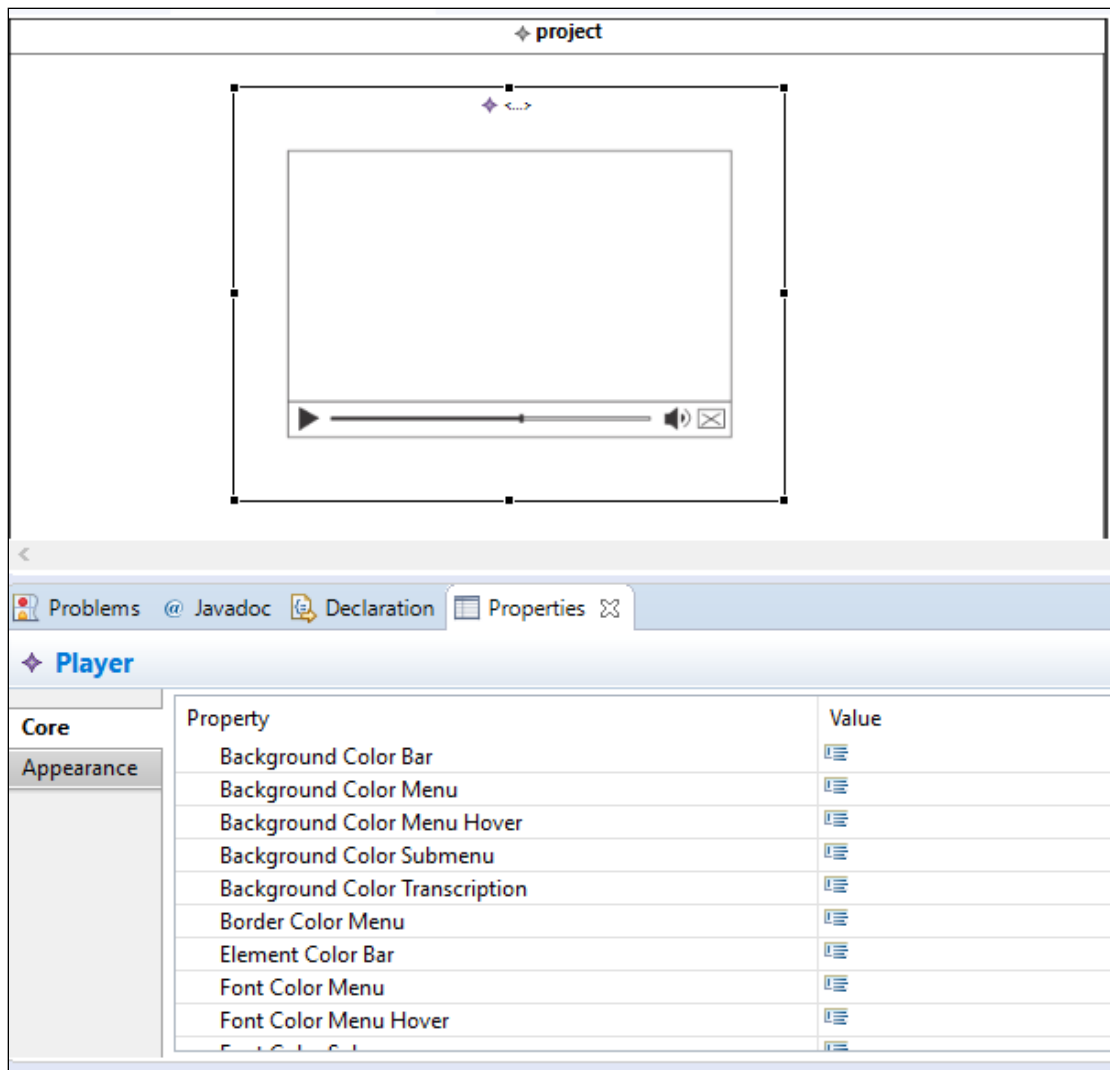


## EJECUCION DE LA HERRAMIENTA

1. Para ejecutar la herramienta se debe crear un proyecto como se explicó anteriormente, luego se debe arrastrar desde la parte derecha "Palette" un View y dentro de él se puede organizar componentes como guste, para ello deberá arrastrar el componente requerido y posicionarlo dentro del "view".



2. Si desea ver las propiedades de interfaz configurables de un componente, dar click derecho sobre el componente y dar la opción "Show properties View".

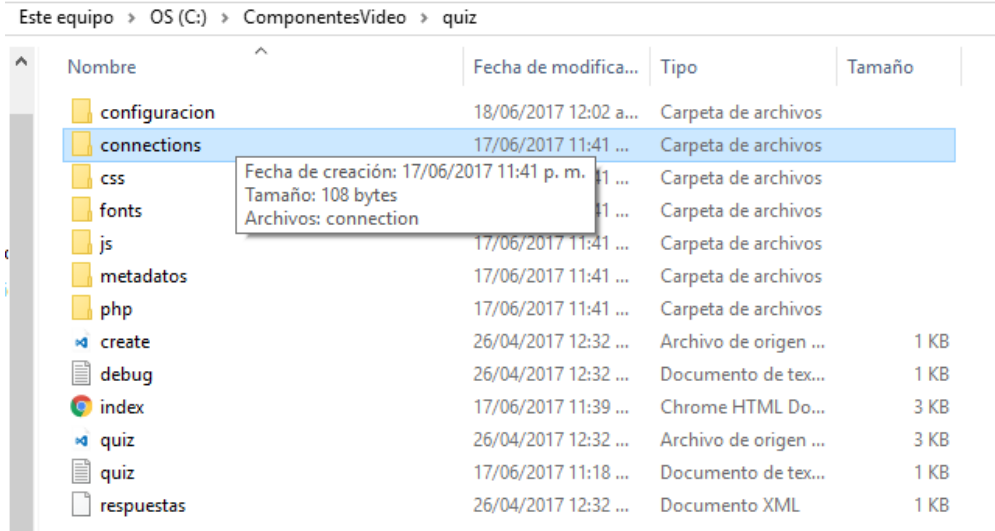


3. Finalmente, para generar la interfaz de usuario creada se oprime el botón de generación de código especificando la ruta en la cual usted quiere guardar su proyecto.

### CREACION DE BASE DE DATOS PARA COMPONENTE QUIZ Y TAREAS

A continuación se presenta el proceso por el cual se configura la gestión de las bases de datos para los componentes que las requieren:

1. Para el funcionamiento de los componentes de quiz y tareas se debe tener instalado una base de datos MySQL, dentro de la carpeta "ComponentesVideo" explicada en la sección de instalación de la herramienta, se encuentran todos los componentes incluidos quiz y tareas, dentro de sus respectivas carpetas se encuentra otra carpeta con el nombre "connections" y dentro de ella se encuentra un archivo el cual se puede editar con cualquier editor de texto o editor de código, en las siguientes imágenes se puede apreciar cómo se deberá ver.



```

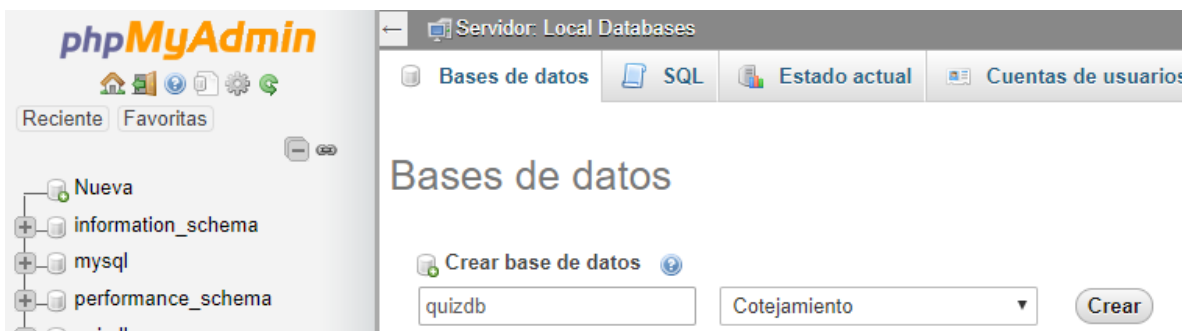
connection.php x
1  <?php
2
3  $conn = mysqli_connect("localhost","root","", "quizdb") or die ("<h2>No hay conexion</h2>");
4
5  ?>

```

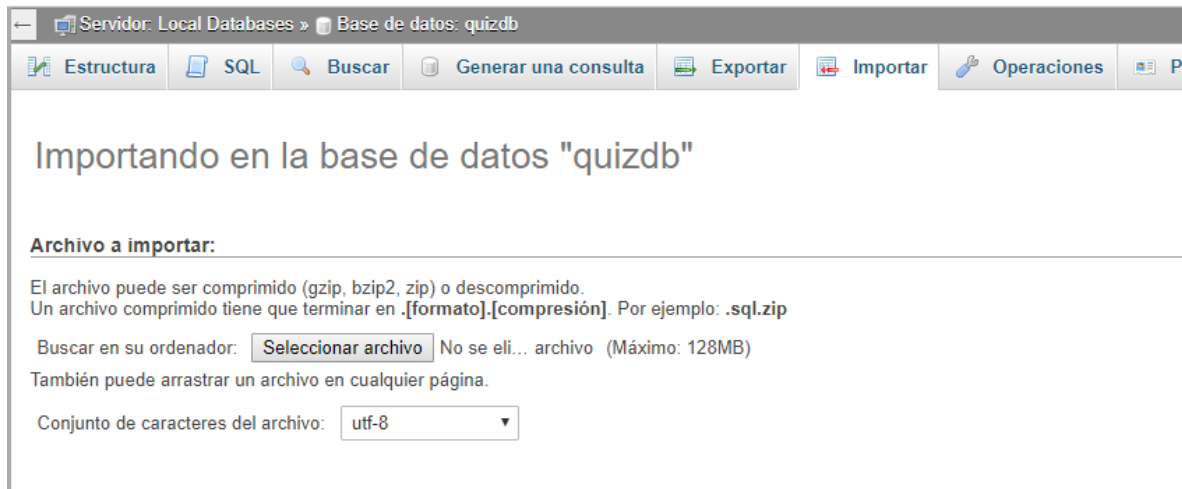
Los valores entre comillas pueden ser cambiados según valores de la base de datos del usuario "localhost" se refiere a la dirección IP donde funcionara dicha página dejarlo en localhost para el caso de pruebas, "root" es el usuario de la base de datos MySQL, "" el campo vacío se refiere a la contraseña que en este caso no contiene ninguna y "quizdb" será el nombre de la base de datos para el componente quiz.

NOTA: Deberá hacerse este proceso tanto para quiz como para tareas

2. Crear una base de datos con el nombre de "quizdb" para quiz o "tareas", después de crearlas entrar en ellas e ir a la pestaña de importar, dar Clic en seleccionar archivo y buscar en la carpeta "ComponentesVideo" un archivo con nombre "quizdb" para este caso del quiz o "tareas" para el otro componente.



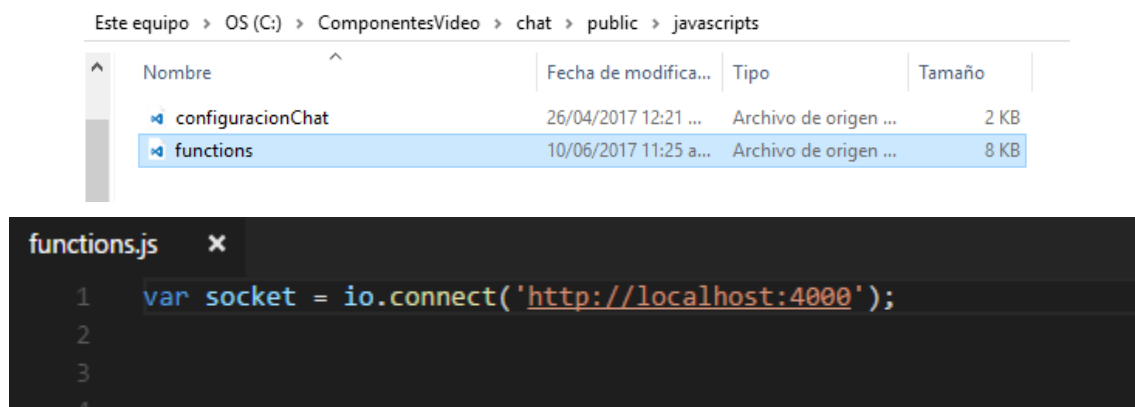




3. Después dar clic en abrir en la ventana emergente y posteriormente en la pestaña de importar en la parte inferior estará un botón con la palabra continuar dar clic y esperar, Al finalizar aparecerá un aviso siendo correcta la importación.

## CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR PARA COMPONENTE CHAT

1. En la carpeta “ComponentesVideo” mencionada en la sección de instalación de la herramienta, se encuentra la carpeta del componente chat siguiendo la siguiente ruta *chat/public/javascripts* se encuentra un archivo con el nombre “functions” el cual puede ser editado con cualquier editor de texto o código.



Al abrir el archivo en la primera parte se verá algo como la imagen anterior, dentro de las comillas reemplazar el valor localhost por la IP del servidor donde funcionara el componente, más sin embargo para pruebas se puede dejar con localhost.

2. Para poner a correr el servicio se deberá entrar en la carpeta del componente y mediante una ventana de comandos en esa carpeta dar el comando “node index.js”, dejar abierta la ventana mientras se corre el servicio, dependiendo del sistema operativo existen muchos programas que corren NodeJS en segundo plano.