

# MANUAL EASY TEACH

## 1. 0 Introducción

ETHD es un software para compartir contenidos dentro de redes de ordenadores adecuadamente equipadas.

En particular, este software ha sido diseñado para permitir que un maestro pueda gestionar la lección en un aula donde cada estación de trabajo del estudiante está equipado.

El software permite:

- compartir contenido de vídeo
- compartir contenido de audio
- realizar actividades de co-navegación
- compartir archivos
- intercambiar mensajes de texto y voz

Todo eso permite al profesor manejar desde una sola estación varios grupos de estudiantes en diferentes ubicaciones físicas en la misma red local.

## 2.0 Módulos

ETHD consta de tres módulos

### - **Módulo "Profesor"**

Que se instala en la estación del profesor en el sistema operativo de Windows

### - **Módulo "Estudiante"**

Que se instala en la estación del estudiante u otras estaciones "receptoras", en el sistema operativo Windows

### - **Módulo "Servidor"**

Que se instala en una o más unidades centrales de proceso destinadas a contener los datos y permitir su intercambio en tiempo real.

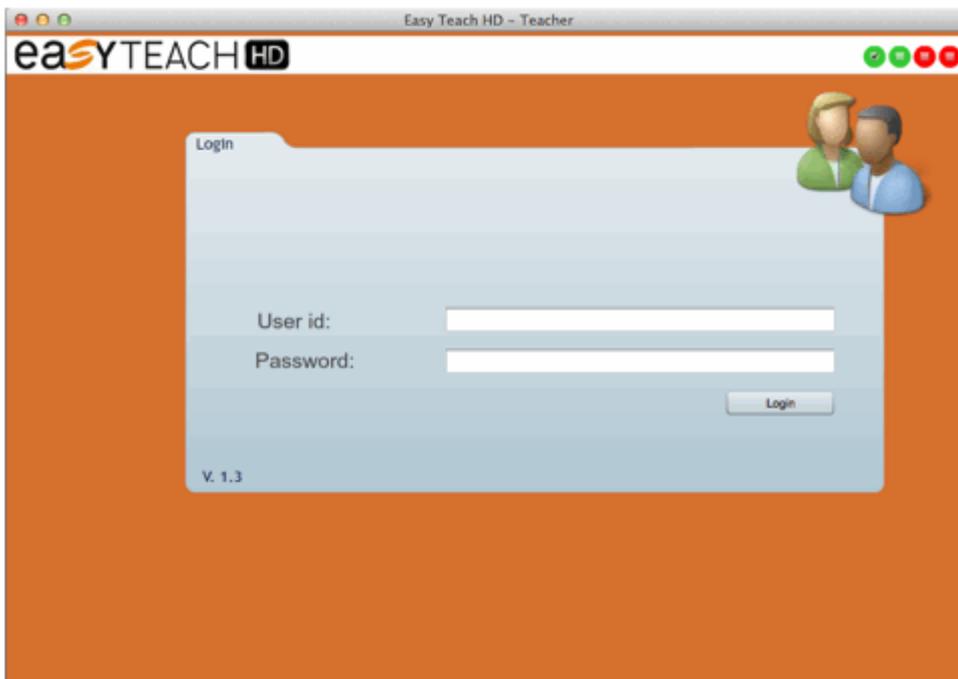
El módulo servidor también está equipado con una interfaz web específica para gestionar la configuración del sistema

## 3.0 Escenario y organización del sistema

El escenario operativo de un sistema basado en ETHD es un entorno de aprendizaje disperso en varias aulas del mismo edificio, dentro del cual existe una red local de capacidad adecuada para la transferencia de datos, incluso en formato de audio y vídeo, que son transferidos por el sistema.

Cada aula cuenta con una estación de trabajo destinada al profesor y con un cierto número de puestos de trabajo destinados a los estudiantes.

Por conveniencia nos referimos al sistema que consiste en todas las estaciones de trabajo de los estudiantes, servidores y estaciones de trabajo de maestros en todas las aulas con la expresión "la red ETHD".



Para usar su estación de trabajo, cada usuario del sistema, ya sea un maestro o un estudiante, debe haber sido previamente registrado y poseer credenciales apropiadas.

Como única excepción a esta regla, un profesor autenticado puede iniciar automáticamente, desde su estación de trabajo, todos los terminales de los estudiantes que están en modo "invitado".

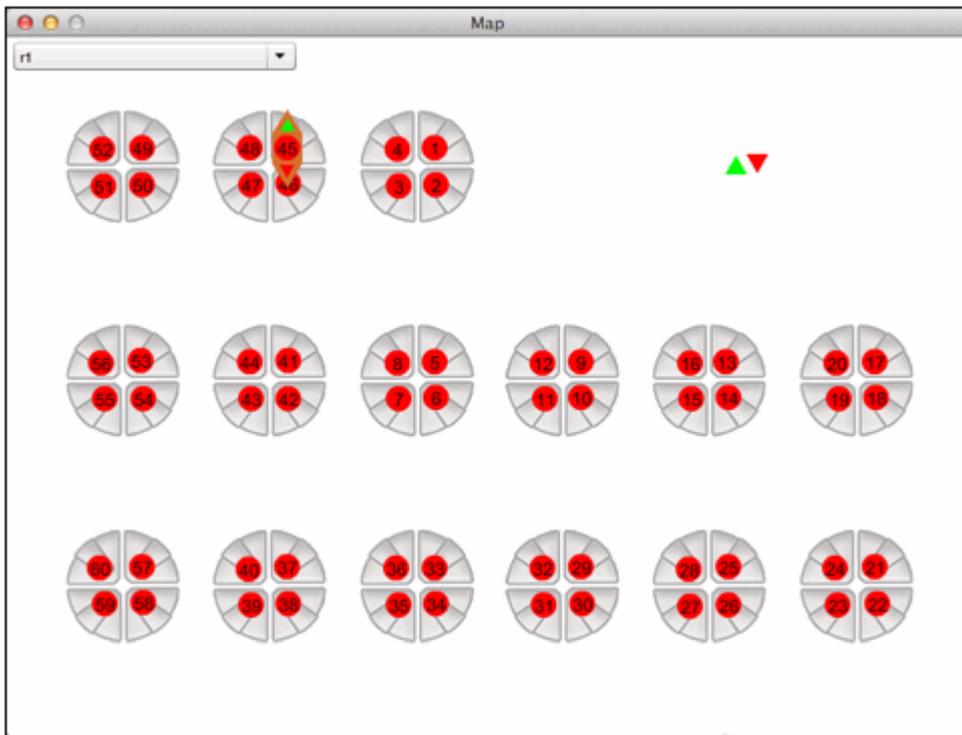
La organización lógica de la red ETHD se basa en las siguientes entidades lógicas:

### 3.1 Aula

El aula es una ubicación física del edificio en el que se encuentran una estación de maestros y un número de estaciones de estudiantes. Cada aula tiene un nombre y se caracteriza por un mapa.

Cada estación de estudiante tiene su propio identificador único y una posición específica en el mapa.

Las funciones u opciones de acceso de cada usuario pueden ser diferentes en diferentes aulas.



### 3.2 Grupos

Cada estudiante puede pertenecer a uno o más grupos. Esto permite al profesor enviar diferentes contenidos o mensajes a uno o más grupos de estudiantes de forma selectiva.

Cuando un estudiante accede a una estación, es reconocido y asignado a los grupos a los que pertenece, independientemente de la posición física de la propia estación.

### 3.3 Profesor

Para acceder al uso de una estación de "maestros" y controlar los contenidos mostrados por las estaciones de "estudiante", es necesario contar con credenciales adecuadas para el aula en la que se está trabajando.

Un profesor debe ser registrado a través de la interfaz web del módulo de servidor.

Un profesor que accede a una estación de estudiante con sus propias credenciales, tiene la posibilidad de usar instrumentos de configuración para modificar la configuración del programa.

### 3.4 Estudiante

Aquellos que tienen una cuenta de estudiante para una o más aulas, pueden tener acceso al uso de una estación de trabajo de estudiante en esas aulas. Sin embargo, no pueden modificar la configuración del programa.

Además, cuando el alumno envía contenidos a su emisora, no tienen derecho a controlar sus características aparte de enviar "solicitudes de atención" al profesor.

## 4.0 El módulo "profesor"

El módulo de profesor cuenta con una interfaz extremadamente simple en relación con el número de funciones que ofrece.

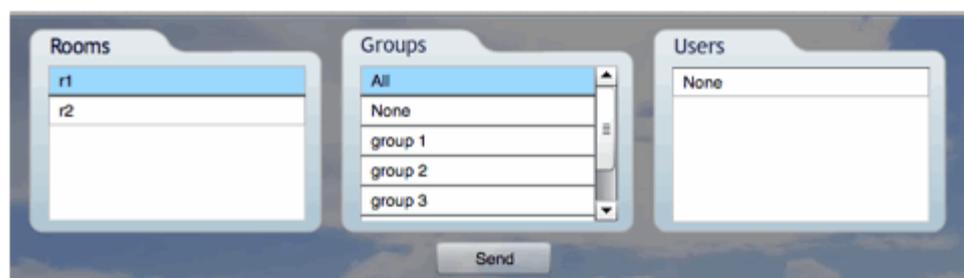
Es un "centro de control" adecuado para administrar mejor la clase, con la capacidad de enviar múltiples tipos de contenido o usar múltiples soportes simultáneamente durante una sola sesión.

La interfaz de usuario está organizada de tal manera que todas las características se pueden utilizar con un modo de operación simple, directo y consistente.

Cuando el profesor desea compartir un contenido específico o enviar alguna información:



- 1) él o ella elige el tipo de información o la acción que desean compartir vía el "tablero de instrumentos".
- 2) él o ella selecciona la acción o el contenido que él o ella desea compartir realmente por medio del panel de características específico.
- 3) Selecciona usuarios, por aulas y grupos, quienes recibirán la información o acción seleccionada.
- 4) Haga clic en "enviar" para activar el uso compartido.



Manual del usuario

Un panel similar al anterior está disponible para cada tipo de contenido o acción que se puede activar a través del tablero de instrumentos.

Cada categoría de panel hace selecciones únicas o múltiples. Por lo tanto, es posible activar el intercambio, por ejemplo, con dos grupos y tres usuarios individuales (de diferentes grupos de los ya seleccionados) simultáneamente. Todo esto con la máxima flexibilidad y sencillez.

Por defecto se selecciona el grupo "Todos", de la sala donde se encuentra el profesor.



El tablero de mandos es lo primero que se muestra después de completar satisfactoriamente el inicio de sesión

Los indicadores redondos en la esquina superior derecha muestran habitaciones disponibles.

Cada círculo representa un aula.

Los que tienen un servidor activo son verdes, mientras que los inactivos rojo.



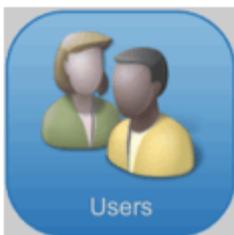
La barra superior de las características del tablero de mandos, en orden:

La función "ayuda" para mostrar una sencilla guía del usuario del sistema.

La función de "inicio de sesión automático" activa todas las estaciones estudiantiles de la sala actual en modo "invitado"

La función de "cierre de sesión" finaliza la sesión del usuario actual y regresa a la ventana de "inicio de sesión".

El panel "aplicación" permite gestionar la función deseada, haciendo clic en el icono adecuado, es decir, en el cuerpo del propio tablero, permite seleccionar la función deseada, haciendo clic en el icono adecuado.

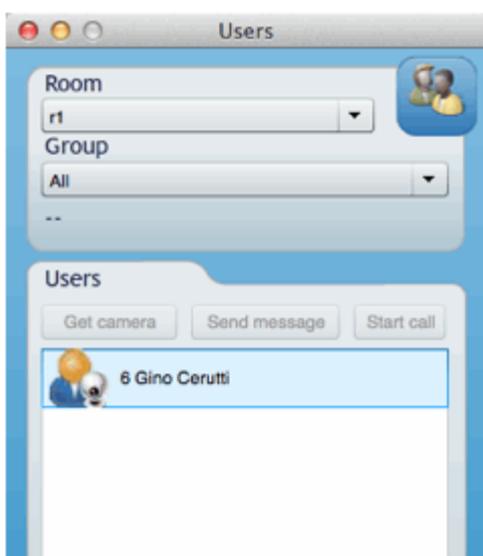


La ventana de usuario se abre haciendo clic en el icono que se muestra a la derecha.

Permite al profesor gestionar las funcionalidades relacionadas con la gestión de los alumnos conectados al sistema.

La lista de "usuarios" muestra a los estudiantes conectados del grupo seleccionado y el aula, usando los cuadros combinados de la interfaz anterior.

Haciendo clic varias veces en el icono de "usuarios" del tablero, se pueden abrir varias ventanas de usuario, para seleccionar para cada uno el modo de visualización más conveniente. Esta característica es particularmente útil, por ejemplo, cuando un solo maestro administra la lección en varias aulas simultáneamente.



Manual del usuario

La lista de "usuarios" permite seleccionar un usuario para realizar las acciones disponibles en ellos.

Las siguientes características se encuentran en el área superior de la ventana:

### Obtener cámara

Para mostrar la cámara del usuario seleccionado, si está disponible. En particular, en el caso de que el usuario tenga una cámara conectada adecuadamente, el icono del usuario muestra el símbolo.

Si falta dicho símbolo, la función no está activa incluso si se selecciona el usuario.

### Enviar mensaje

Para enviar un mensaje de texto al usuario seleccionado.

### Iniciar llamada

Para iniciar una llamada de audio con el usuario seleccionado.

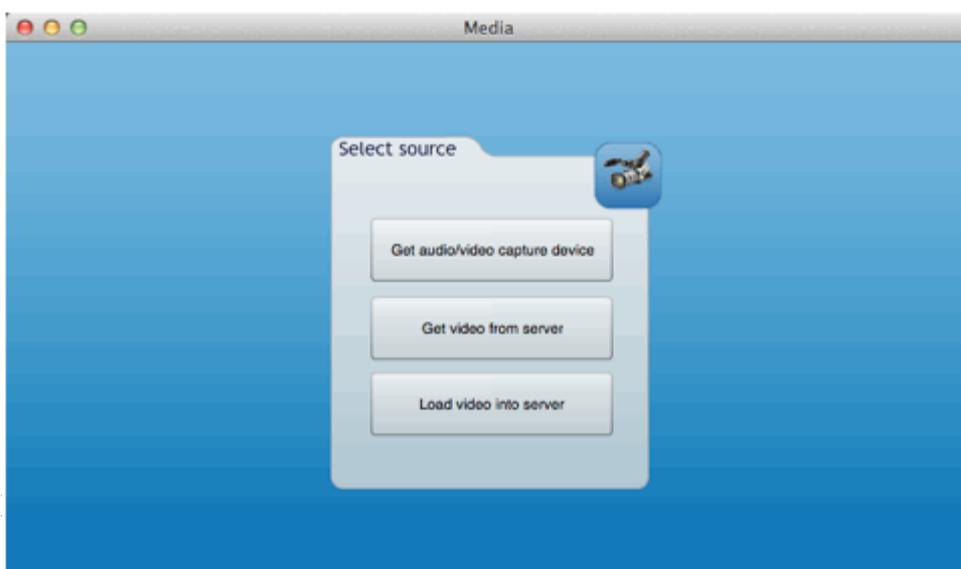
## 4.1.2 Ventana de medios



La ventana de medios se abre haciendo clic en el icono que se muestra a la derecha.

Permite al profesor gestionar funcionalidades relacionadas con el intercambio de audio y vídeo

Al hacer clic varias veces en el icono, se puede activar un número indefinido de ventanas de medios. Esta característica es útil cuando se desea compartir más contenido o más flujos, si es necesario



La ventana de medios permite gestionar contenido de audio y vídeo "en directo" o almacenados en el servidor.

"Obtener dispositivo de captura de audio / vídeo"

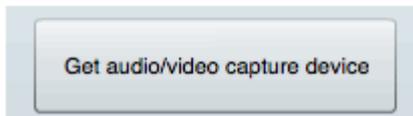
Para activar un dispositivo de captura de vídeo entre los presentes en el sistema, para compartir el flujo con los estudiantes.

"Obtener video del servidor"

Para mostrar un video presente en el servidor, entre aquellos pertenecientes al usuario actual. El contenido puede ser compartido con los estudiantes

"Cargar video en el servidor"

Para cargar un video en el servidor para su uso posterior.



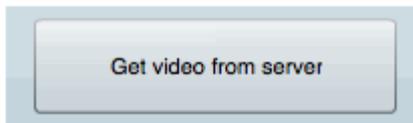
Al hacer clic en el botón "Obtener dispositivo de audio / vídeo" se permite seleccionar los periféricos de adquisición que se utilizarán, con la posibilidad de utilizar simultáneamente un audio y un video.

También se puede seleccionar la resolución y la calidad del vídeo. Cuanto mayor sea la resolución y la calidad, mayor será la demanda de recursos y conectividad. Después de hacer la selección, activar haciendo clic en "Inicio"

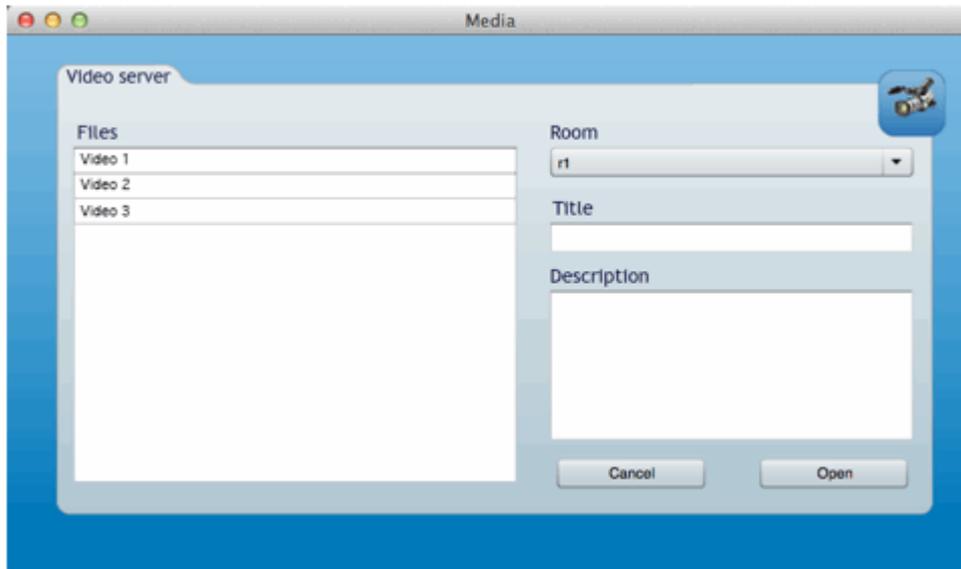
Después de activar el dispositivo de captura deseado con el modo seleccionado, se puede usar el panel de compartir para compartir el contenido con los estudiantes seleccionados. Al activar el botón "Enviar", una ventana de medios que muestra el flujo de vídeo se abre directamente en todas las estaciones estudiantiles seleccionadas.



Al hacer clic en el botón "Obtener vídeo desde el servidor", es posible elegir el contenido de vídeo entre los presentes en el servidor y propiedad del usuario actual.



El video seleccionado puede ser enviado a los estudiantes seleccionados mediante el panel de uso habitual.



La ventana de reproducción de vídeo tiene un comando para detener y reanudar la reproducción y una "línea de tiempo" interactiva que permite seleccionar un momento específico de la película desde la cual iniciar la reproducción.

También es importante tener en cuenta que la activación de los controles de reproducción se sincroniza con las estaciones de los estudiantes que están viendo la película compartida por el profesor.

Si el profesor activa los controles de pausa o de reproducción, la película se detendrá o se reproducirá también en las estaciones de los estudiantes.

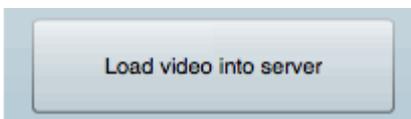
Del mismo modo, el uso de la línea de tiempo interactiva también influirá en el flujo de reproducción de los estudiantes que comparten la visualización.



La ventana de reproducción de vídeo tiene un comando para detener y reanudar la reproducción y una "línea de tiempo" interactiva que permite seleccionar un momento específico de la película desde la cual iniciar la reproducción.

También es importante tener en cuenta que la activación de los controles de reproducción se sincroniza con las estaciones de los estudiantes que están viendo la película compartida por el profesor.

Si el profesor activa los controles de pausa o de reproducción, la película se detendrá o se reproducirá también en las estaciones de los estudiantes.



Haga clic en el botón "Cargar video en el servidor" para activar el módulo de codificación de vídeo y archivo en el servidor de sala actual.

Mediante esta interfaz es posible seleccionar el contenido de video que se va a cargar en el servidor para su uso posterior.

El servidor ETHD está basado en el protocolo RTMP (protocolo de transmisión en tiempo real) y es capaz de transmitir contenido en formato MP4 / h264.

Por lo tanto, el contenido de video se carga en dos etapas. Una etapa de transcodificación y optimización y una segunda etapa que representa la carga real.

Tenga en cuenta que el "grupo objetivo" del contenido puede determinarse mediante la interfaz de carga.

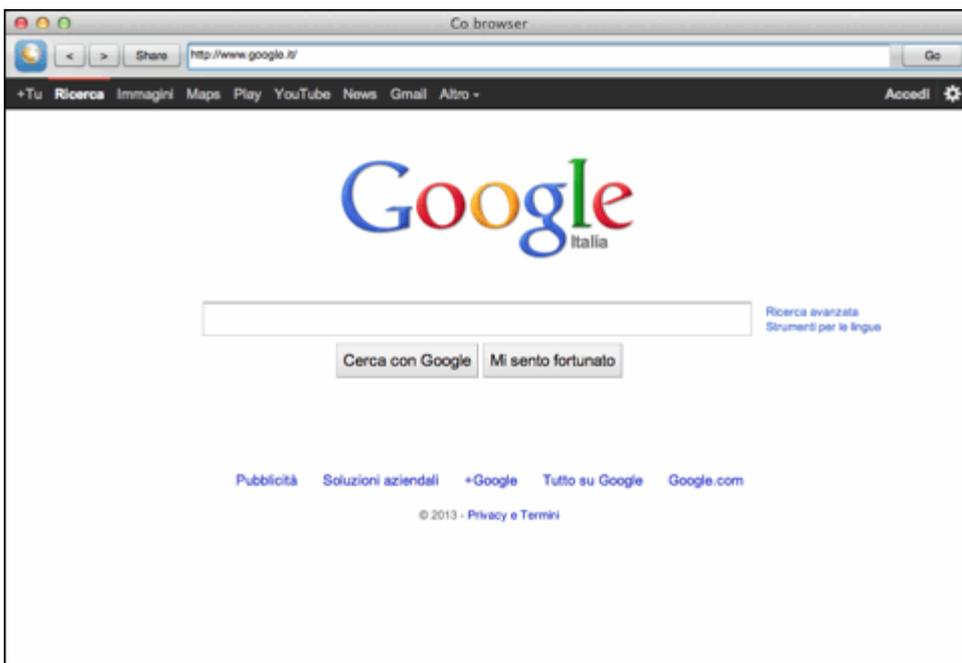
El video puede ser visto por el profesor que lo subió. También puede ser visto y utilizado por todos los usuarios pertenecientes al grupo especificado como grupo objetivo.

### 4.1.3 Ventana de navegación



Se abre la ventana "co browsing" haciendo clic en el icono que se muestra a la derecha.

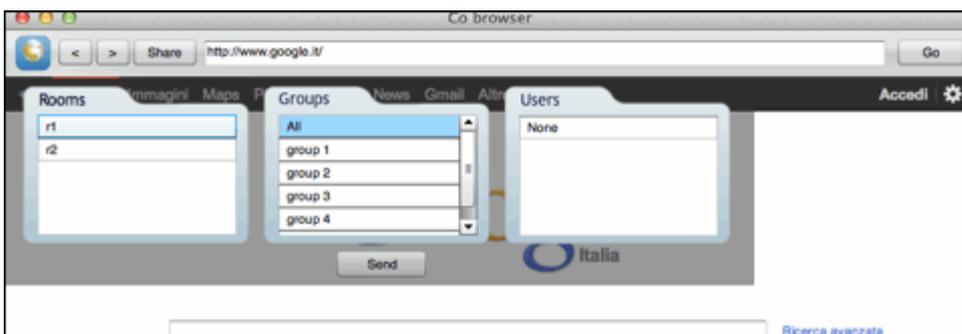
Permite al profesor compartir con los estudiantes una o más sesiones de navegación web.



Haga clic en el botón "compartir" para activar el panel de uso compartido de la sesión de navegación.

La navegación compartida inicia una ventana del navegador en las estaciones de trabajo seleccionadas de los estudiantes.

Esta ventana se sincroniza con la del profesor y mostrará los mismos sitios web visitados por el profesor.



Tenga en cuenta que, obviamente, esta función necesita la disponibilidad de una conexión a Internet, o al menos a la red donde se encuentran las páginas que uno desea ver.

La sincronización en el direccionamiento no implica ninguna sincronización en las autenticaciones que, por razones obvias, no se transfieren. En el caso, cada usuario deberá tener sus propias credenciales.

#### 4.1.4 Ventana remota



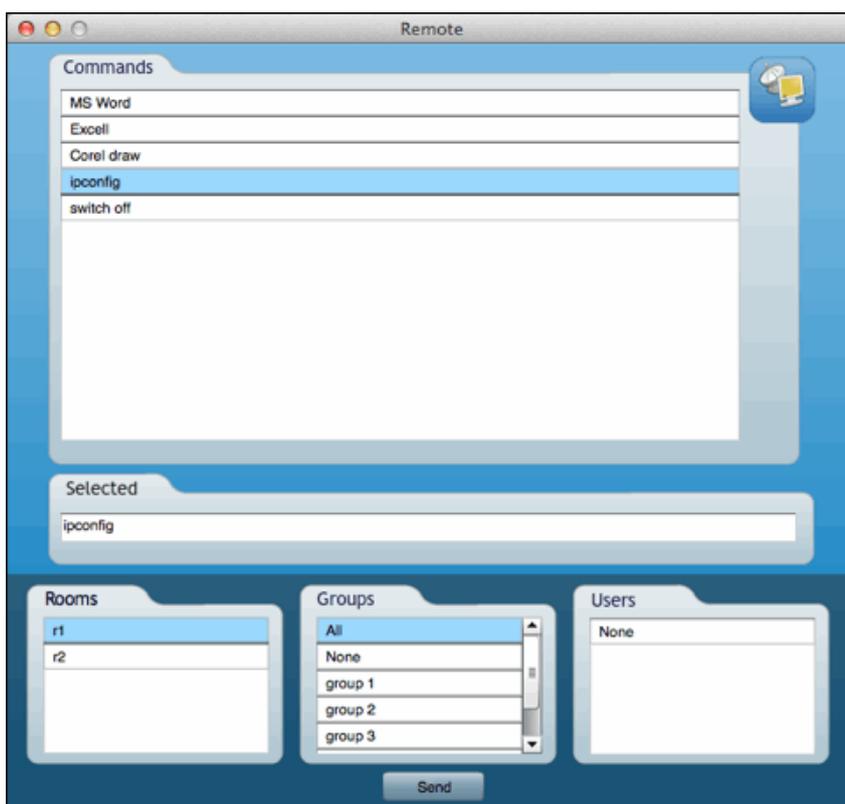
Se abre la ventana "Remoto" haciendo clic en el icono que se muestra a la derecha.

Permite al profesor iniciar comandos preconfigurados en el sistema operativo de las máquinas de los estudiantes seleccionados.

Después de seleccionar el comando para ejecutar, simplemente use el panel de uso habitual, que se encuentra en la parte inferior de la ventana, para seleccionar los usuarios en cuyas máquinas se debe iniciar el programa seleccionado.

Para el correcto funcionamiento de esta herramienta, los comandos a ejecutar deben configurarse correctamente y sus respectivos ejecutables deben estar presentes en la máquina de destino, en las ubicaciones esperadas.

La ventana Remote es muy útil donde se desea iniciar "rutinas de control" o implementar personalización simple de funciones compartidas no proporcionadas.



#### 4.1.5 Ventana remota

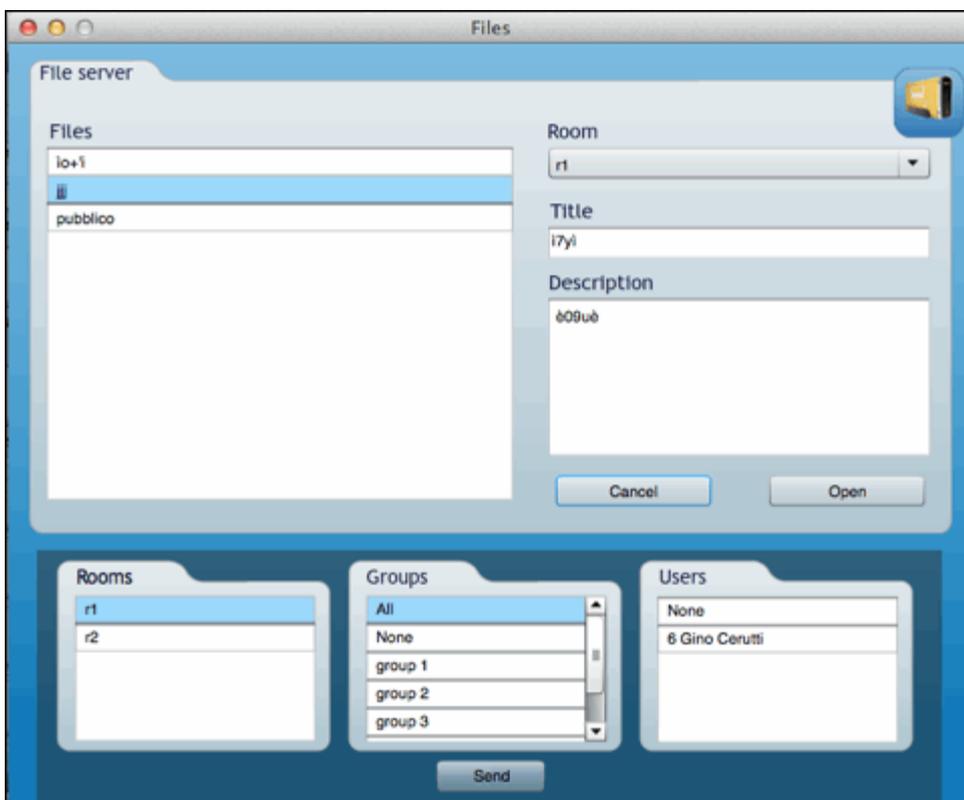
Se abre la ventana "Remoto" haciendo clic en el icono que se muestra a la derecha.

Permite al profesor enviar archivos a los estudiantes, iniciando descargas en sus respectivas máquinas de datos cargados previamente en el servidor.

Después de seleccionar un archivo previamente cargado en el servidor, el panel de uso compartido se puede utilizar para seleccionar a los estudiantes a los que se debe enviar.

Los estudiantes verán una ventana abierta para descargar el archivo enviado y podrán obtenerlo en su estación de trabajo, posiblemente en una unidad USB.

Además, el comando "open" permite al profesor descargar el archivo



#### 4.1.5 Ventana del mapa



La ventana "mapa" se abre haciendo clic en el icono que se muestra a la derecha.

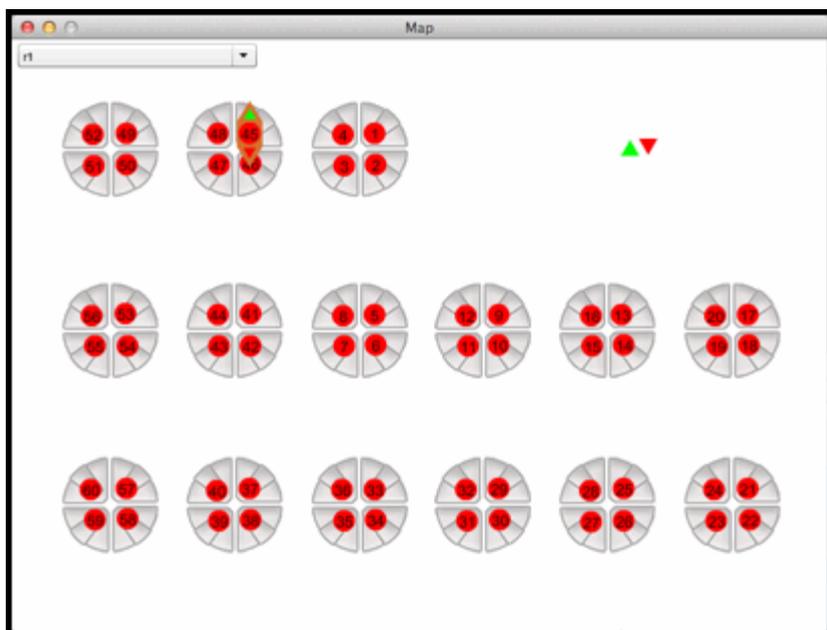
Permite al profesor verificar el estado de las estaciones físicas, permitiéndole también encenderlas y apagarlas remotamente.

El cuadro combinado también se puede utilizar para seleccionar el mapa que se mostrará.

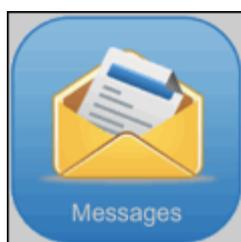
Mueva el ratón sobre una estación de trabajo específica para activar los comandos de encendido y apagado (como en la estación 45 mostrada en la imagen).

Las estaciones activas se muestran en verde. Las estaciones activas son aquellas a las que un estudiante ha accedido.

Al hacer clic varias veces en el icono de mapa se abre un número indefinido de ventanas. De esta manera, seleccionando diferentes salas para diferentes ventanas, varias salas pueden ser controladas simultáneamente.

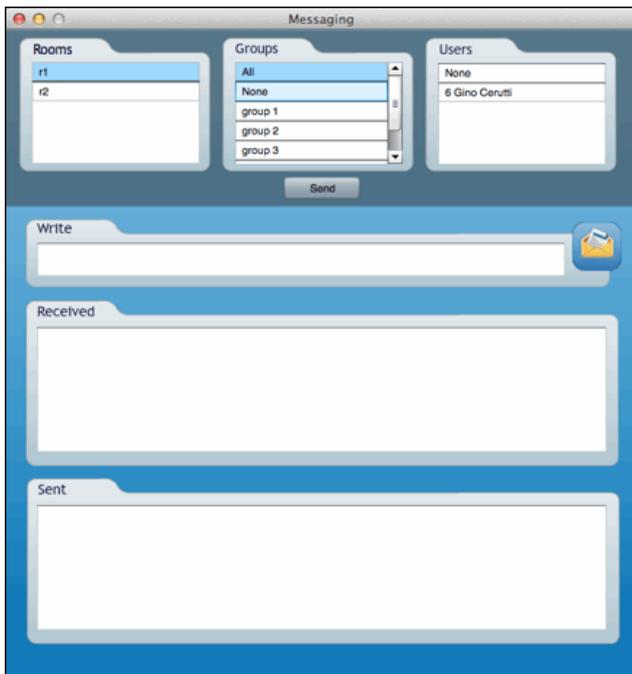


#### 4.1.6 Ventana de mensaje



La ventana "mensaje" se abre haciendo clic en el icono que se muestra a la derecha, o cuando se recibe un mensaje o mediante el comando "enviar mensaje" en la ventana de usuario.

Permite al profesor leer peticiones de atención y enviar mensajes de texto. Todo lo que necesitas hacer es escribir el mensaje en el área asignada y usar el panel de uso compartido para seleccionar los destinatarios.

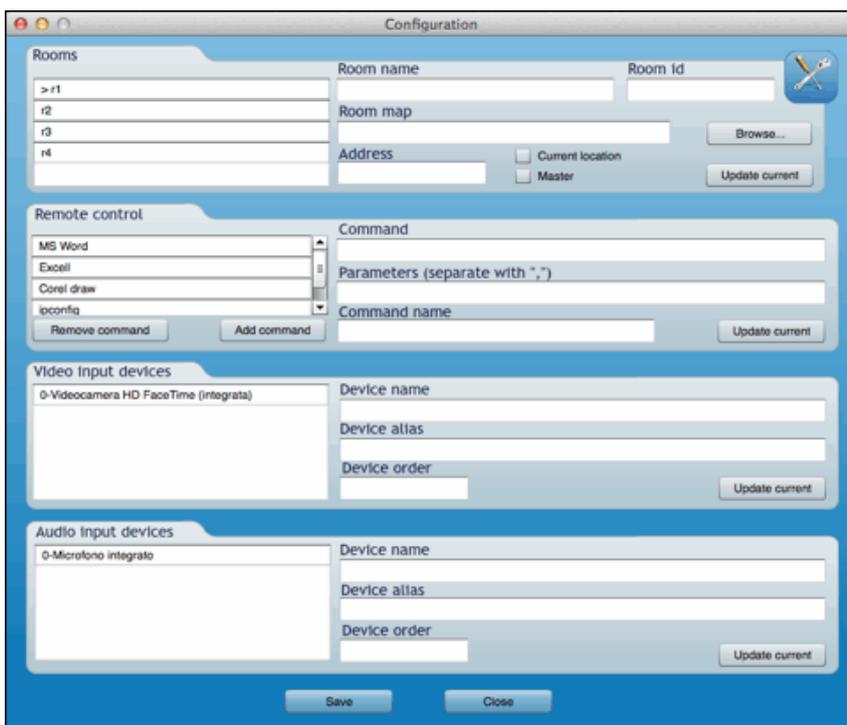


#### 4.1.7 Ventana de configuración



Se abre la ventana "Configuración" haciendo clic en el icono mostrado arriba.

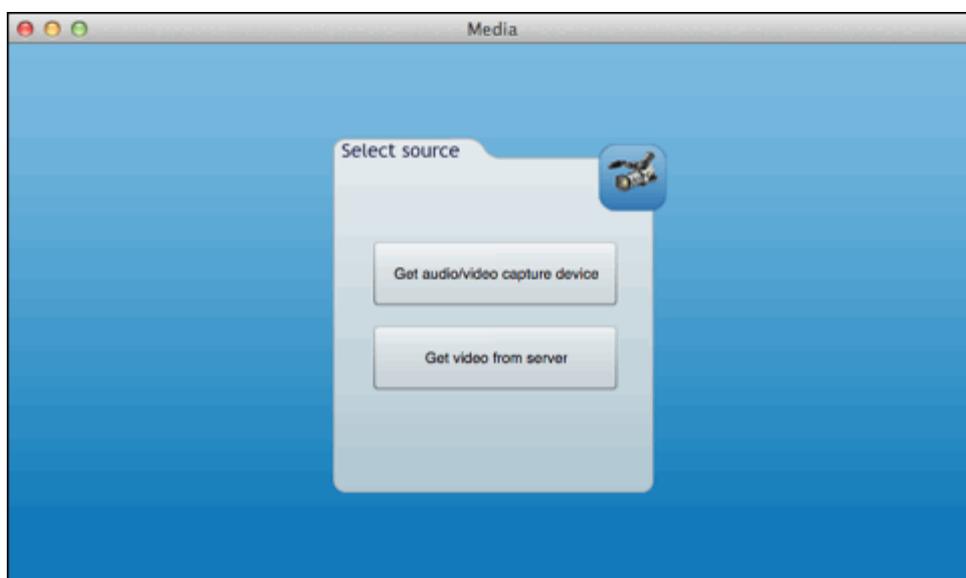
Permite modificar los parámetros funcionales del sistema.



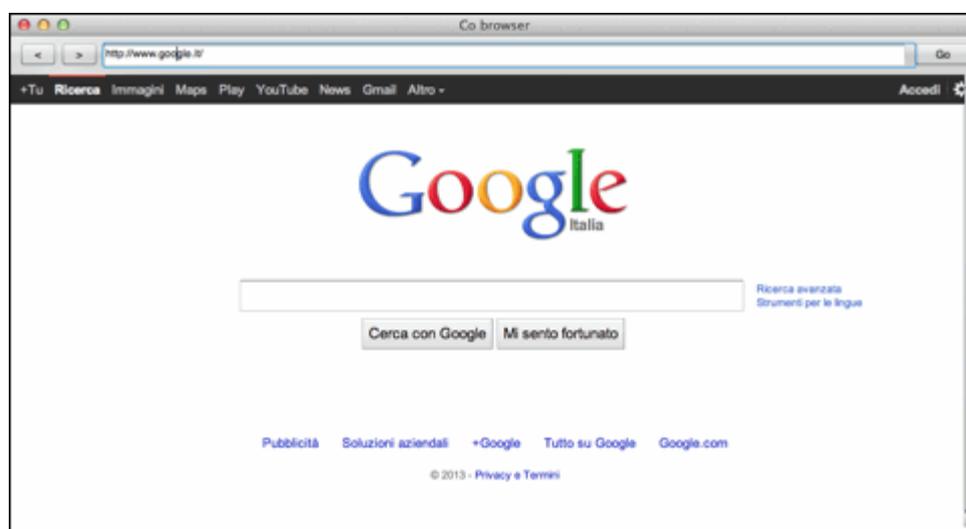
## 5.0 Módulo de estudiante



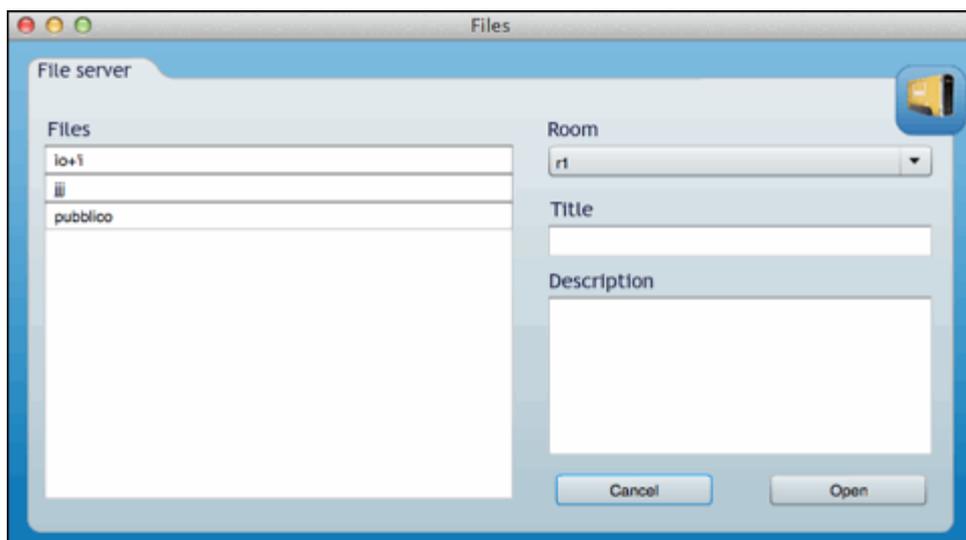
El tablero del estudiante presenta un subconjunto de funciones del profesor.



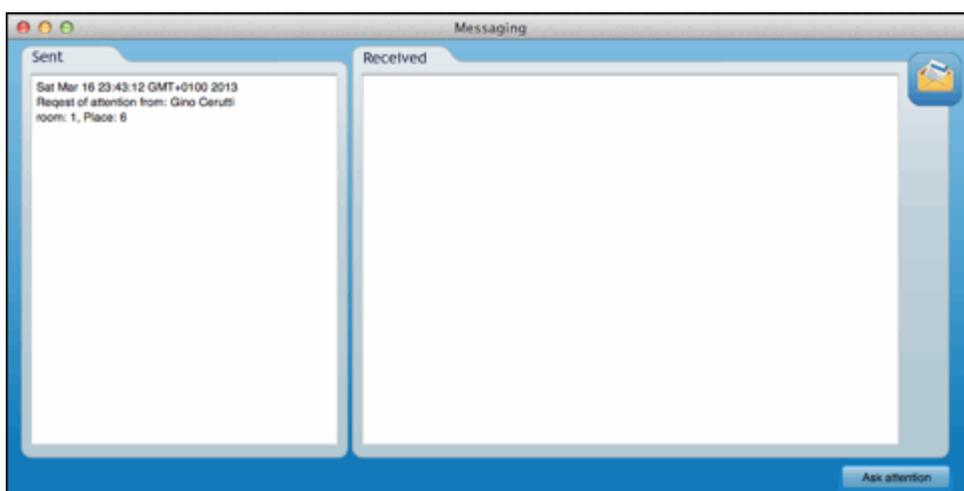
La ventana de medios del estudiante no les permite cargar archivos, sino mostrar un dispositivo de captura de video y mostrar los videos que un profesor ha puesto a disposición de uno de los grupos a los que pertenece el alumno.



Cuando la navegación web no está controlada por el profesor, el estudiante puede usar el navegador para navegar por Internet de forma autónoma.



El estudiante puede descargar y ver en sus archivos de la estación que ha sido cargado por un maestro para un grupo al que pertenece.



El estudiante puede abrir la ventana del mensaje para solicitar la atención del maestro.

La ventana se abre automáticamente cuando el estudiante recibe un mensaje.

Funcionamiento de ventanas sincronizadas.

- Cuando el profesor comparte contenido, lo hacen abriendo una ventana específica.
- Al compartir, los módulos de estudiantes "objetivo" reciben una orden de apertura para una ventana que está sincronizada con la correspondiente del profesor.
- Si el profesor cierra, mueve o redimensiona una ventana sincronizada, las mismas acciones se repetirán en las respectivas ventanas correspondientes del lado de los estudiantes.

- El estudiante no puede cerrar una ventana sincronizada que ha sido abierta por un maestro.

## 5.0 Servidor ETHD

El sistema de servidor Easyteach es el conjunto de tecnologías que hacen posible la comunicación entre los clientes de Easyteach, que se dividen en cliente de estudiante y cliente de maestro.

Este sistema es capaz de suministrar datos utilizando "PCs" en red.

El componente servidor del sistema Easyteach es el elemento que permite gestionar usuarios y contenidos que interactúan en el sistema.

El sistema se basa en la tecnología "LAMP", sigla que indica todo el conjunto de software "open source" que se combinan para suministrar ciertos servicios.

La letra "L" de la sigla indica el sistema operativo utilizado, en este caso Linux, específicamente "Linux Ubuntu Server 12.04 LTS".

La letra "A" de la sigla indica el servidor web utilizado, en este caso Apache, específicamente "Apache 2.2".

La letra "M" del acrónimo indica la base de datos utilizada, en este caso MySQL, específicamente MySQL

La letra "P" de la sigla indica el lenguaje de programación utilizado, en este caso PHP, específicamente PHP 5.3.

Estos componentes permiten al sistema comunicarse con los clientes y enviar la información necesaria para el correcto funcionamiento.

El servidor web y el lenguaje php permiten interpretar el software Easyteach instalado, la ruta de referencia para la aplicación es la siguiente: `"/ var / www / easyteach / web /"`.

El software Easyteach proporciona tanto la interfaz de gestión web como los servicios SOA ([http://en.wikipedia.org/wiki/Service-oriented\\_architecture](http://en.wikipedia.org/wiki/Service-oriented_architecture)) utilizados por los clientes.

Para poder disfrutar de estos servicios, es necesario instalar y configurar el sistema operativo. Después de instalar el sistema operativo, se puede instalar la pila "LAMP".

Después de la instalación de la pila "LAMP", será posible instalar el software web Easyteach Server en la "raíz del documento" relevante. El término "raíz del documento" significa el directorio en el que el servidor web busca las aplicaciones web. Como se mencionó anteriormente, la raíz del documento del sistema Easyteach Server es `"/ var / www / easyteach / web /"`.

La estructura del sistema proporciona las siguientes rutas, si no están presentes, tendrán que crearse manualmente:

- `/ var / www / easyteach / web` - Aplicación Web
- `/ var / www / easyteach / contents` - Contenidos de soporte
- `/ var / www / easyteach / files` - Archivos de soporte genéricos, por ejemplo, actualizaciones

Después de instalar el componente Web del sistema Easyteach Server, es necesario instalar también el componente de la base de datos complementaria, específicamente un mysql "dump" será suministrado para ser importado en la base de datos instalada y debidamente configurado.

El sistema de servidor EasyTeach amplía los servicios proporcionados por la pila "LAMP" por el uso de otras tecnologías. De hecho, el módulo H264 para el servidor web y el servidor Red5 son necesarios para soportar la salida de vídeo del sistema de codificación.

El servidor Red5 se ha desarrollado utilizando el lenguaje JAVA, por lo que es necesario que el sistema operativo soporte este lenguaje. Por lo tanto, es necesario instalar paquetes Java, lo que permitirá instalar y utilizar el servidor.

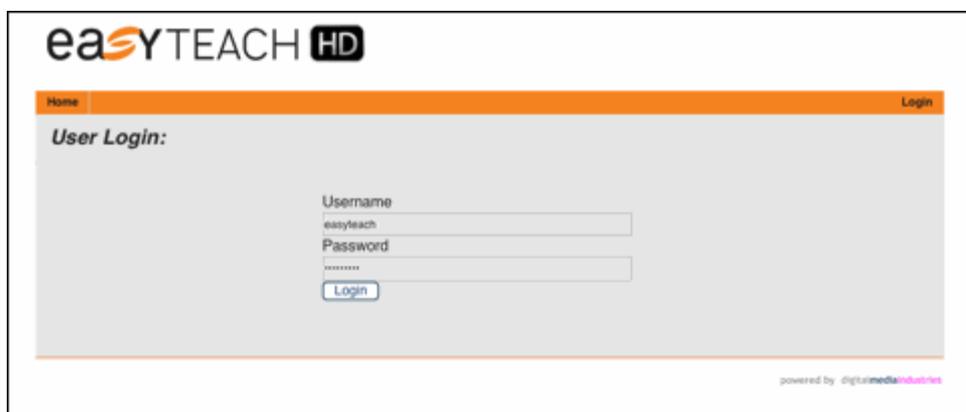
Antes de poder utilizar el sistema en su totalidad, también es necesario instalar el servidor FTP. Este servidor permite que los archivos de vídeo o archivos genéricos soporten que las clases sean enviadas al servidor por el cliente del profesor.

Para el correcto funcionamiento del sistema Easyteach es necesario instalar y configurar el servidor FTP, específicamente PureFTP con soporte de MySQL. La base de datos ya está presente ya que el sistema se basa en la pila "LAMP" previamente instalada y configurada.

Después de haber configurado el sistema que se va a conectar a la red y suponiendo que ha configurado como identificador de red la siguiente dirección IP: 192.168.1.201, será posible acceder a la gestión web Easyteach a través de un navegador desde un PC conectado a la red , Convenientemente configurado que puede llegar al servidor Easyteach en la url siguiente:  
"Http://192.168.1.101/easyteach/web/"

El servidor web envía automáticamente el navegador a la página de inicio de sesión. Esta página está diseñada para proteger el sistema del acceso no autorizado.

El sistema prevé un usuario "easyteach" por defecto con la contraseña "easyteach", el acceso al sistema y su utilización se puede realizar con estos detalles de usuario.



Después del procedimiento de inicio de sesión, se le presentará una pantalla que contiene los elementos del menú para la gestión del sistema:



Los elementos disponibles para la elaboración del documento son los siguientes:

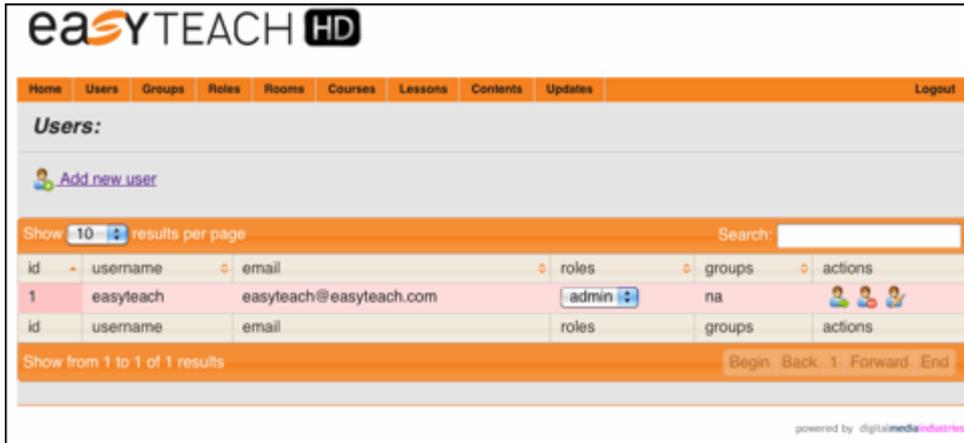
- 1) Usuarios
- 2) Grupos
- 3) Roles
- 4) Habitaciones
- 5) Cursos
- 6) Lecciones

Manual del usuario

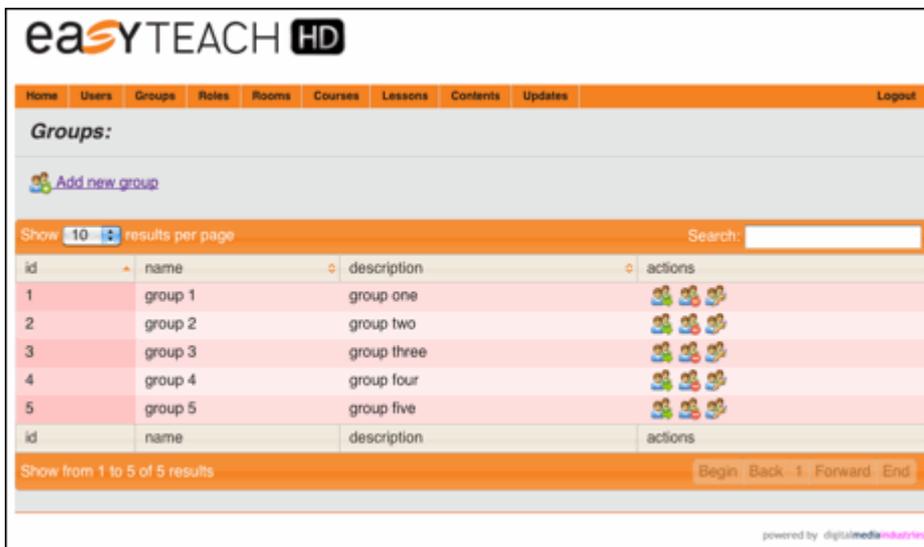
- 7) Contenido
- 8) Actualizaciones

Todo el sistema de gestión web está diseñado para presentar la información disponible en forma de tabla. Cada entrada de tabla identifica un elemento y cada elemento proporciona acciones en la columna derecha e identificables mediante iconos.

1) En esta sección es posible añadir, eliminar y modificar usuarios que tengan derecho a acceder al sistema.



2) En esta sección es posible añadir, eliminar y modificar grupos a los que pertenezcan los usuarios que acceden al sistema.



3) En esta sección es posible añadir, eliminar y modificar la función de los usuarios que acceden al sistema. Los roles predefinidos son admin, profesor, estudiante, invitado. Es importante mantener por lo menos estas funciones. Cada función tiene funciones específicas, por lo tanto, es un requisito fundamental para el correcto funcionamiento del sistema, tener al menos un rol de administrador

(prioridad 0) y un rol de maestro (prioridad  $\leq 10$ ). Los usuarios con usuarios de mayor prioridad serán considerados usuarios básicos y limitados.

The screenshot shows the 'Roles' management interface in the easyTEACH HD system. It features a navigation menu with options like Home, Users, Groups, Roles, Rooms, Courses, Lessons, Contents, Updates, and Logout. Below the navigation, there is a section for 'Roles' with an 'Add new role' button. A table displays the current roles, and a footer indicates the page is powered by digitalmediaindustries.

id	name	description	priority	actions
1	admin	Administrator		  
2	teacher	Teacher	10	  
3	student	student	50	  
4	guest	Guest	100	  

4) En esta sección es posible añadir, quitar y modificar las habitaciones a las que pueden pertenecer los usuarios que acceden al sistema.

The screenshot shows the 'Rooms' management interface in the easyTEACH HD system. It features a navigation menu with options like Home, Users, Groups, Roles, Rooms, Courses, Lessons, Contents, Updates, and Logout. Below the navigation, there is a section for 'Rooms' with an 'Add new room' button. A table displays the current rooms, and a footer indicates the page is powered by digitalmediaindustries.

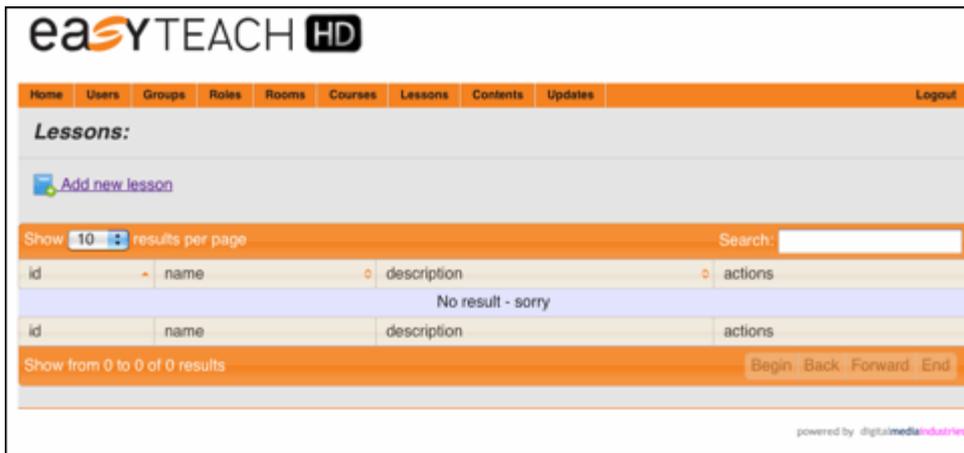
id	name	description	actions
1	room1	room1	  
2	room2	room2	  
3	room3	room3	  
4	room4	room4	  

5) En esta sección es posible añadir, eliminar y modificar los cursos a los que se asignan los usuarios que acceden al sistema.

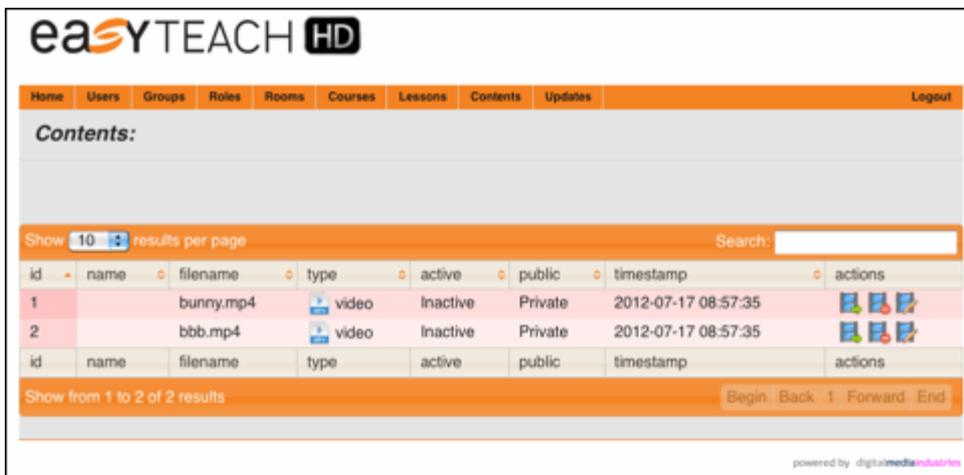
The screenshot shows the 'Courses' management interface in the easyTEACH HD system. It features a navigation menu with options like Home, Users, Groups, Roles, Rooms, Courses, Lessons, Contents, Updates, and Logout. Below the navigation, there is a section for 'Courses' with an 'Add new course' button. A table displays the current courses, and a footer indicates the page is powered by digitalmediaindustries.

id	name	description	actions
1	course a	course a	  
2	course b	course b	  
3	course c	course c	  
4	course d	course d	  

6) En esta sección es posible añadir, eliminar y modificar las clases disponibles en los cursos.



7) En esta sección es posible visualizar, eliminar y modificar el contenido de los usuarios que acceden al sistema.



8) En esta sección es posible enviar actualizaciones de software al servidor que los clientes aplicarán automáticamente en el próximo reinicio. Las actualizaciones se dividen por tipo de cliente, es decir, el estudiante y el maestro. Uno o más archivos pueden ser enviados para ser actualizados simultáneamente, simplemente agregando más archivos en la pantalla de selección de archivos.

