



## Memoria de actividades y resultados del Proyecto de Innovación Educativa

### INTRODUCCIÓN DE METODOLOGÍAS VIRTUALES EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA Y EL DIBUJO DE ARQUITECTURA

COORDINADOR: Enrique Rabasa Díaz  
CENTRO: ETS ARQUITECTURA  
CURSO: 2011-2012  
NIVEL: Proyectos coordinados con el Proyecto de Centro de GIE  
GIE: 68 - Geometría Gráfica Informática en Arquitectura

#### Participantes:

Enrique Rabasa Díaz.  
F. Javier García-Gutiérrez Mosteiro.  
Miguel A. Alonso Rodríguez.  
Carmen García Reig.  
Ismael García Ríos.  
Ana González Uriel.  
Ana López Mozo.  
Isabel Gómez Sánchez.  
Rafael Martín Talaverano.  
Elena Pliego de Andrés.

## OBJETIVOS INICIALES

De los objetivos generales seleccionados por el centro:

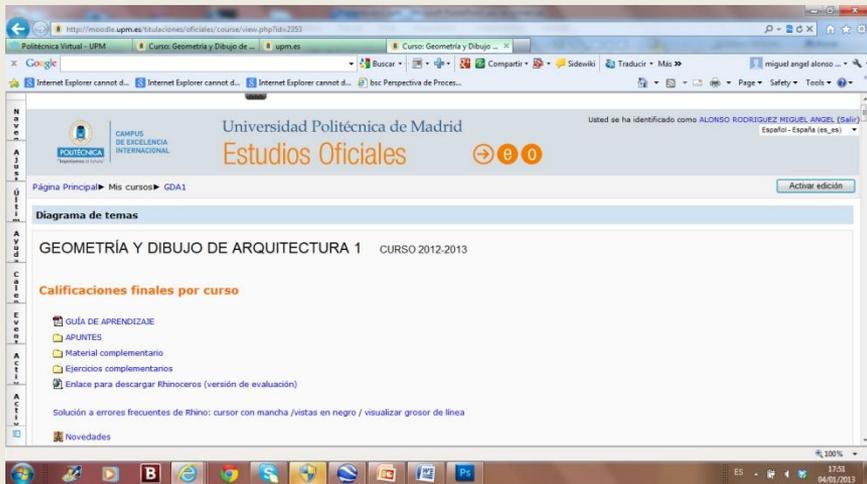
- Aprovechar las nuevas oportunidades que ofrece internet para enriquecer el proceso formativo.
- Integrar la formación y evaluación en competencias transversales y específicas.

Objetivos específicos:

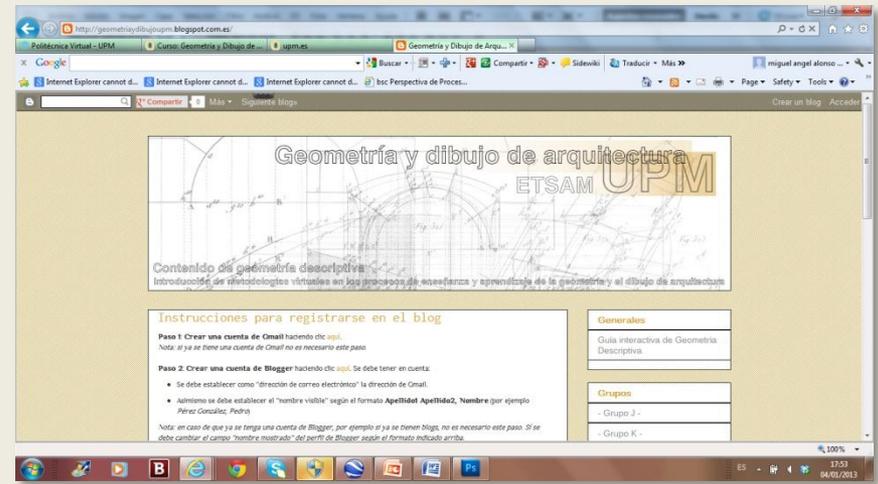
- Responder a los requerimientos surgidos de la implantación del nuevo plan de estudios.
- Completar y actualizar los sistemas de evaluación continua del progreso y resultados del aprendizaje.
- Nivelar los conocimientos de geometría de los nuevos alumnos.
- Ordenar e integrar aportaciones de apoyo procedentes de distintos canales..
- Reforzar las relaciones existentes entre geometría y dibujo de arquitectura.

# RESULTADOS DEL PROYECTO Y ALCANCE DE LOS MISMOS

Creación, desarrollo y mantenimiento de **dos entornos virtuales** uno privado en la plataforma de tele-enseñanza Moodle de la UPM y el otro abierto, una weblog sin limites ni fronteras.



CABECERA DEL ENTORNO EN MOODLE



CABECERA DE LA WEBLOG

**Diagrama de temas**

# GEOMETRÍA Y DIBUJO DE ARQUITECTURA 1

CURSO 2012-2013

## Calificaciones finales por curso

- GUÍA DE APRENDIZAJE
- APUNTES
- Material complementario
- Ejercicios complementarios
- Enlace para descargar Rhinoceros (versión de evaluación)

Solución a errores frecuentes de Rhino: cursor con mancha / vistas en negro / visualizar grosor de línea

- Novedades
- .

### Modelos paramétricos de apoyo a la docencia

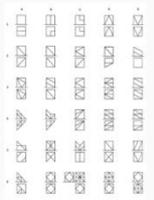
- axonometría seccionada

## AREA DE INFORMACION Y DOCUMENTACION

El espacio en Moodle consta de un **área de Información y documentación y otra de Actividades**. En la primera el alumno puede consultar, entre otros documentos, la Guía de Aprendizaje de la asignatura, apuntes y ejercicios complementarios de cada uno de los temas del programa y encontrar respuestas a cuestiones relacionadas con los programas de CAD de uso mas habitual. Cuenta, además, con un tablón de anuncios de noticias relacionadas con la materia, exposiciones, manuales, oportunidades o publicaciones recientes. En el Area de actividades el alumno encuentra los enunciados de los ejercicios semanales, las directrices y los buzones de entrega. Todos los archivos se pueden consultar y descargar.

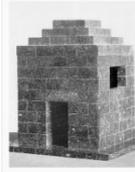
## AREA DE ACTIVIDADES

### 1 INTERPRETACIÓN DE PLANTA Y ALZADO

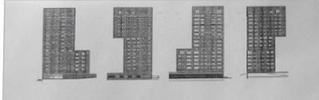


Ejercicio 1.2 enunciado

### 2 CONCEPTOS BÁSICOS EN EL DIBUJO DE ARQUITECTURA: EL CONTROL DE LA FORMA (GEOMETRÍA Y MEDIDA) Y LA ESCALA



### 3 AXONOMETRÍA OBLICUA



Ejercicio 3.1

- Entrega ejercicio 3.1 (H)
- Ejercicio 3.2 - Enunciado, datos y buzón de entrega

Restringido: "Disponible desde 13 de septiembre de 2012, 08:30 hasta 15 de septiembre de 2012."

Solución 3.2 grupo F (F)

### 5 AXONOMETRÍA ORTOGONAL



Ejercicio 5.1

- Ejercicio 5.2 - Enunciado, datos y buzón de entrega

Restringido: "Disponible desde 20 de septiembre de 2012, 08:30 hasta 27 de septiembre de 2012, 18:30."

Solución 5.2 (F)



## AXONOMETRÍA OBLICUA, CABALLERA

### DENOMINACIONES

Variedad según autores

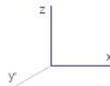


**CABALLERA DE PLANTA** o MILITAR o caballera de cuadro horizontal

Plano horizontal ( $xy$ ) paralelo al del cuadro.

Coefficientes habituales para el eje  $z$ :

$1/4, 1/3, 1/2, 2/3, 3/4, 1$  ("militar isométrica").



**CABALLERA DE ALZADO** o de cuadro vertical o caballera

Plano vertical ( $xz$ , o bien  $yz$ ) paralelo al del cuadro.

Coefficientes habituales para el tercer eje:  $3/4, 2/3, 1/2, 1/3$ .



**DE HEDJUK** \* o egipcia o de planta y alzado o caballera-militar

Plano horizontal y uno de los verticales en verdadera magnitud. El otro vertical queda paralelo a la dirección de proyección (las figuras en él quedan reducidas a un segmento).

Coefficiente 1 en los tres ejes.

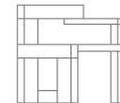
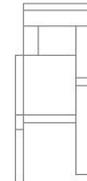
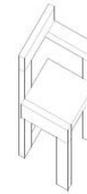


**DOBLE CABALLERA** de alzado

Ambos planos verticales en verdadera magnitud.

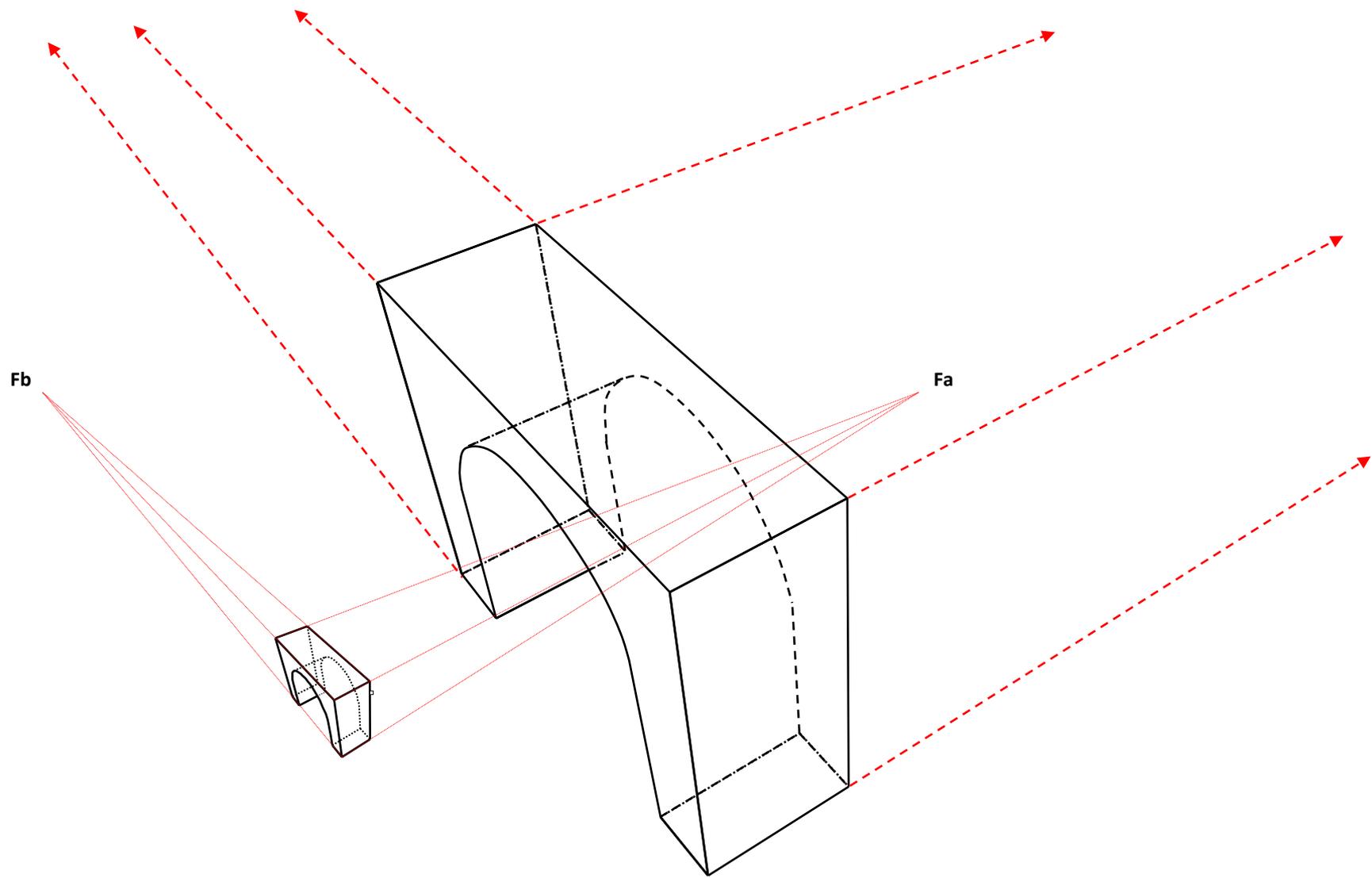
Figuras horizontales reducidas a un segmento.

Coefficiente 1 en los tres ejes.



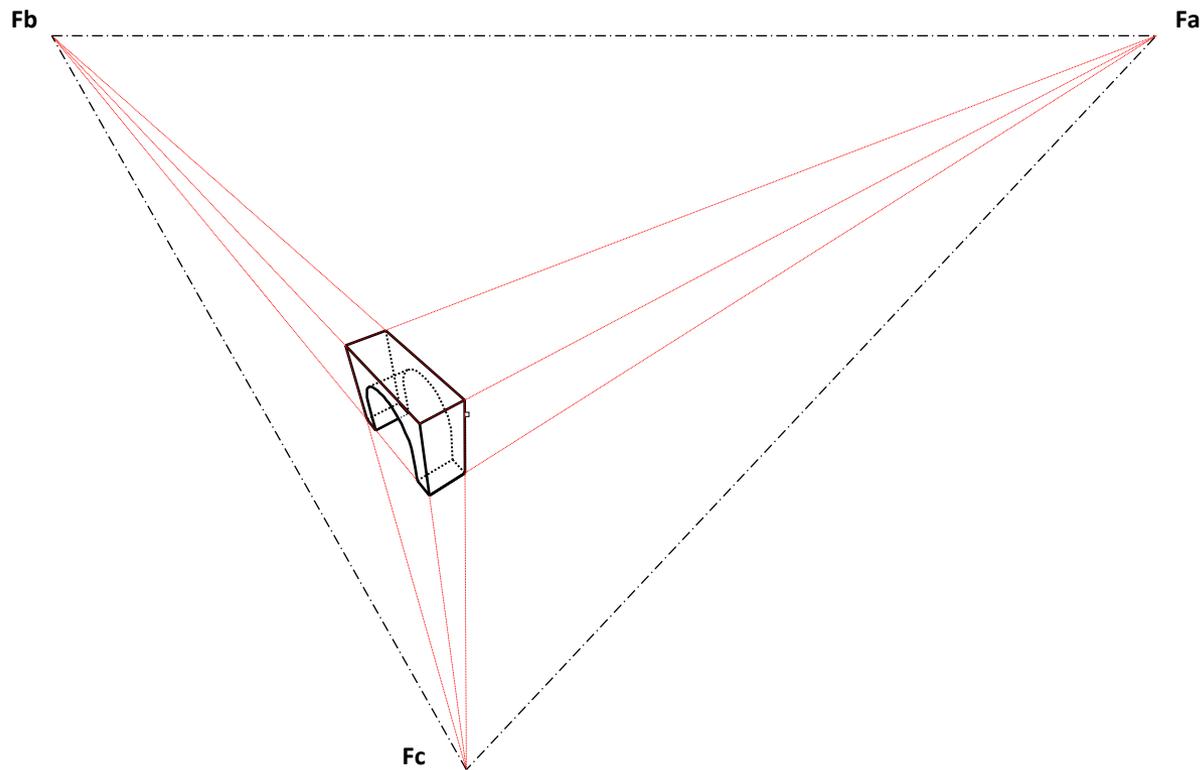
DOCUMENTACION DE CONSULTA – Documento de texto.

La documentación de apoyo a la docencia trata la totalidad de los temas contemplados en el programa. Los formatos de estos documentos varían, abarcando desde documentos de texto hasta videos y tutoriales animados. Es un repositorio que se actualiza en respuesta a las necesidades detectadas y a las propuestas del alumnado.



**F**: Punto de fuga.

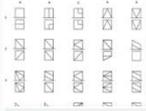
Puntos de fuga de las tres direcciones ortogonales: Fa-  
Fb-Fc



DOCUMENTACION DE CONSULTA – Tutorial.

En los tutoriales se expone la realización de una tarea de una forma determinada.

## 1 INTERPRETACIÓN DE PLANTA Y ALZADO



## 5 AXONOMETRÍA ORTOGONAL



## 21 DOBLE PROYECCIÓN ORTOGONAL: SOMBRAS



### Ejercicio 21.1

Entrega y evaluación ejercicio 21.1

Ejercicio 21.2 - Enunciado, datos y buzón de entrega

## 7 INTERSECCIONES DE FIGURAS POLIÉDRICAS EN AXONOMETRÍA



### Ejercicio 7.1

Entrega y evaluación ejercicio 7.1

Ejercicio 7.2- Enunciado, datos y buzón de entrega (grupos mañana) (mañana)

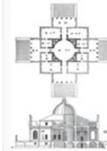
Restringido: "Disponible desde 27 de septiembre de 2012, 08:30 hasta 27 de septiembre de 2012, 15:00."

Ejercicio 7.2- Enunciado, datos y buzón de entrega (grupos tarde) (tarde)

Restringido: "Disponible desde 27 de septiembre de 2012, 15:00 hasta 27 de septiembre de 2012, 22:00."

Solución 7.2 grupo F (F)

## 8 LA DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA: PLANTA / SECCIÓN / ALZADO



Enunciado casa en los Grisones (B)

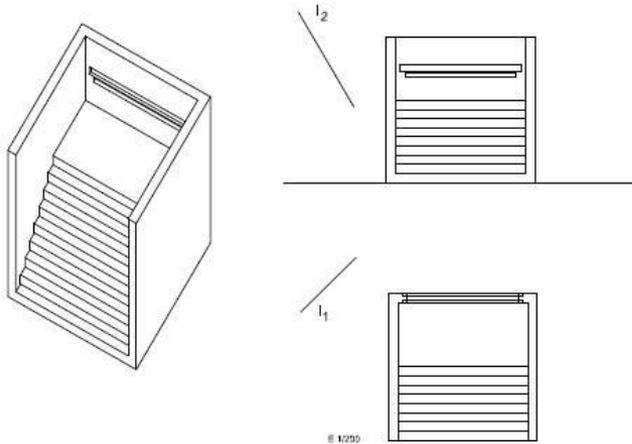
Trabajo del grupo B para el próximo 7 de octubre (B)

(C)

Modelo de trabajo Grupo C: vivienda unifamiliar en Bad Camberg, Traut Architekten.

Las clases magistrales breves son sólo una parte del proceso de aprendizaje y la enseñanza es fundamentalmente práctica. Se proponen tareas y ejercicios para realizar individualmente o en equipo que el profesor entrega semanalmente a través de la plataforma Moodle. Aquellos con extensión .1 se realizan y corrigen en grupo y los que tienen la extensión .2 se hacen en clase y los evalúa el profesor. En los buzones creados a Moodle se realizan las entregas de tareas y autoevaluaciones

En el archivo Informático que acompaña a este enunciado, dibujar en planta y alzado y axonométrica (indas las sombras producidas por la dirección de luz indicada).



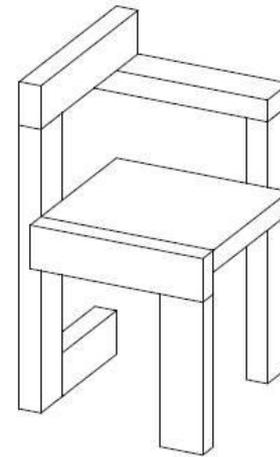
Aldo Rossi, monumento a Perfección, Milán, 1990

GEOM  
 Deps



Se pide dibujar planta y alzados del objeto que se representa en axonométrica ortogonal.

Se  
 Tor  
 sol  
 No



No

Silla Sletten, Gerrit Rietveld, 1930

s, siempre con planta  
 uno de ellos.

emplado preferentem  
 todos, y en algunos  
 tidas sólo por una ari

ACTIVIDADES



## Instrucciones para registrarse en el blog

**Paso 1:** Crear una cuenta de Gmail haciendo clic aquí.

*Nota: si ya se tiene una cuenta de Gmail no es necesario este paso.*

**Paso 2:** Crear una cuenta de Blogger haciendo clic aquí. Se debe tener en cuenta:

- Se debe establecer como "dirección de correo electrónico" la dirección de correo de la cuenta de Gmail.
- Asimismo se debe establecer el "nombre visible" según el formato *Pérez González, Pedro*.

*Nota: en caso de que ya se tenga una cuenta de Blogger, por ejemplo si ya se ha creado un blog, debe cambiar el campo "nombre mostrado" del perfil de Blogger según el nombre de la cuenta de correo electrónico.*

**Paso 3:** Enviar un correo a la dirección [geometria.dibujo.architecto@etsan.upm.es](mailto:geometria.dibujo.architecto@etsan.upm.es) con los siguientes datos:

- Nombre, apellidos y número de expediente
- Grupo
- Dirección de Gmail

**Paso 4:** Tan pronto como sea posible recibiréis un correo invitándoos a aceptar la invitación.

**Paso 5:** Acceder a Blogger para crear entradas (ver más abajo).

## Instrucciones para subir ejercicios

**Paso 1:** Acceso a Blogger haciendo clic en "Acceder" en la barra superior.

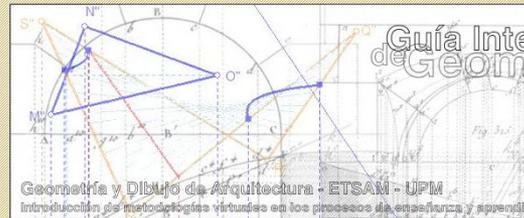
**Paso 2:** Introducir dirección de correo y contraseña.

**Paso 3:** Hacer clic en el lápiz a la derecha del nombre del grupo para crear una nueva entrada.

**Paso 4:** Creación de la entrada. Debemos tener en cuenta las siguientes cosas:

- Se debe rellenar la casilla "título de la entrada"
- Las imágenes, en general, se deben colocar en tamaño "extra grande".
- Se deben marcar nuestras entradas con las etiquetas correspondientes en "etiquetas" (barra derecha) y seleccionar las correspondientes en "etiquetas" (barra derecha) y seleccionar las correspondientes en "etiquetas" (barra derecha).

**Paso 5:** Hacer clic en "publicar"



## Bienvenido a la Guía Interactiva de Geometría Descriptiva.

En esta página, concebida como complemento al blog *Geometría y Dibujo de Arquitectura UPM*, se ofrece documentación descriptiva agrupada por temas. El texto constituye un armazón teórico de apoyo para la comprensión de los ejemplos que son la principal razón de ser de la página.

Estos ejemplos están enfocados no hacia el aprendizaje de los procesos mecánicos de resolución de problemas, tal como se encuentran en los libros, sino hacia la comprensión de la relación dinámica entre las premisas de los problemas y sus resoluciones. En el fondo, lo que se pretende es seguir, con los medios actuales, un enfoque de Geometría Descriptiva que se remonta a los modelos de cuerdas de *Theodore Olivier* (1821-1899), y que complementa la resolución de problemas y facilita su visualización.

Los ejemplos interactivos han sido creados mediante el programa Cabri Géomètre. Más información sobre cómo visualizarlos se encuentra en las [Instrucciones de uso](#).

## Índice de contenidos

### Bloque A: Sistema diédrico: figuras y superficies

- 01 Construcciones auxiliares (en construcción)
- 02 Cilindro (en construcción)
- 03 Cono (en construcción)
- 04 Esfera (en construcción)
- 05 Helicoide
- 06 Elipsoide
- 07 Paraboloides hiperbólico
- 08 Hiperboloides hiperbólico

### Bloque B: Perspectiva

- 09 Perspectiva axonométrica ortogonal
- 10 Perspectiva axonométrica oblicua
- 11 Perspectiva cónica (en construcción)

[Volver a cabecera](#)

Suscribirse a: Entradas (Atom)

[Volver a cabecera](#)

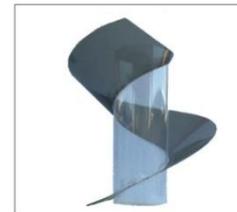
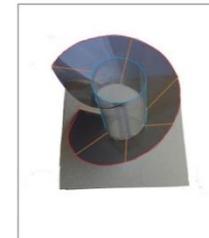
Suscribirse a: Entradas (Atom)

## Grupo J

Geometría y Dibujo de Arquitectura

martes, 31 de mayo de 2010

### Helicoide Grupo 20



Publicado a las 10:55 por Fernández de la Fuente, Silvia  
Categorías: Alonso Dávila, Carla, Fernández Morales, Cristina, Fernández Rosado, Julia. 0 comentarios

[Página principal](#)

#### Profesores

García Reg, Carmen

García Ríos, Ismael

Administrador

#### Ejercicios

02.2. Terrenos y cubiertas (1)

04.2. Terrenos y cubiertas (2)

06.2. Conos y cilindros (1)

08.2. Conos y cilindros (2)

10.2. Conos y cilindros (3)

12.2. Esfera (1)

14.2. Esfera (2)

16.2. Sombras en superficies

18.2. Superficies regladas

20.2. Cuádricas elípticas

22.2. Cuádricas hiperbólicas (1)

24.2. Cuádricas hiperbólicas (2)

26.2. Cuádricas hiperbólicas (3)

#### Alumnos

Gómez Ropero, Beatriz (9)

Dominguez de Teresa, Leire (8)

Perales Casado, Guillermo (7)

Nieto Díaz, Inés (4)

del Sol Rodríguez, Irene (4)

Cafete Sánchez, Santiago (3)

Fernández de la Fuente, Silvia (3)

Pazerna Ferrín, Adrián (3)

Alonso Dávila, Carla (1)

Alonso Fernández, Lucía (1)

Cubero Muela, Luis (1)

Fernández Morales, Cristina (1)

Fernández Rosado, Julia (1)

Fornell Gutiérrez, Ana Cristina (1)

Gil Lizaso, David (1)

Martin Puche, Mario (1)

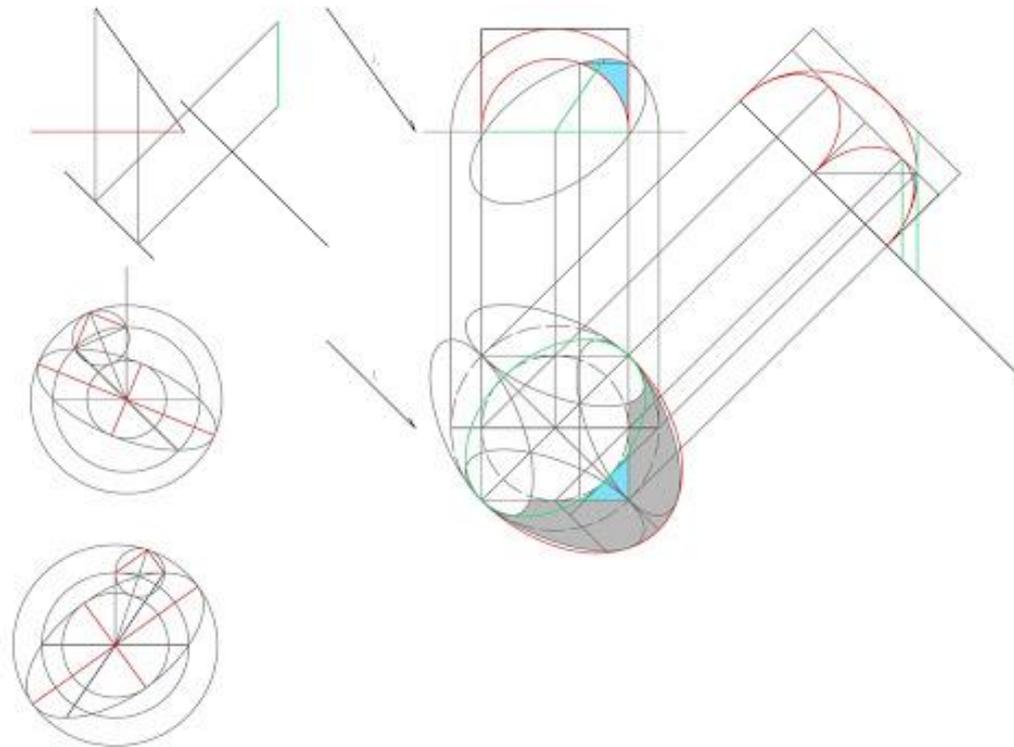
Urriaga Alberdi, Mariel (1)

Vila Barrio, Maria (1)

La weblog es un espacio abierto, sin restricciones, donde cada uno expone voluntariamente sus trabajos.  
Un lugar donde exponer, conocer y confrontar ideas y realizaciones.

## Ejercicio 20.2

Dibu



## DIFICULTADES ENCONTRADAS

LAS PROPIAS DERIVADAS DE UNA ACTIVIDAD RENOVADA,  
HABIENDO DE RESOLVER DUDAS Y HACER RECORDATORIOS  
EN LAS PRIMERAS SEMANAS

SUPERADAS CON LA PRACTICA Y LA BUENA DISPOSICION  
Y COLABORACION DE PROFESORES Y ALUMNOS

NO HA HABIDO AÚN TIEMPO PARA QUE  
LAS POSIBILIDADES DEL VIDEO SEAN  
EXPLOTADAS ENTERAMENTE EN ESTE CURSO,  
PERO SE PREPARAN PARA EL SIGUIENTE

## IMPACTO DEL PROYECTO EN LA MEJORA DE LOS RESULTADOS ACADEMICOS

LA FORMACION QUE HA RECIBIDO EL ALUMNOS HA SIDO MÁS VARIADA Y COMPLEJA

EL ALUMNOS HA TERMINADO EL CURSO **CON UNA MAYOR CANTIDAD DE IMÁGENES** Y POSIBILIDADES

EL ALUMNO HA ADQUIRIDO HÁBITOS QUE FAVORECEN EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS

## VALORACION GLOBAL DEL DESARROLLO DEL PIE

EL ALTO GRADO DE PARTICIPACIÓN EN LOS DOS ENTORNOS VIRTUALES SUBRAYA LA VALORACIÓN POSITIVA DEL PROYECTO POR PARTE DE DISCENTES Y DOCENTES