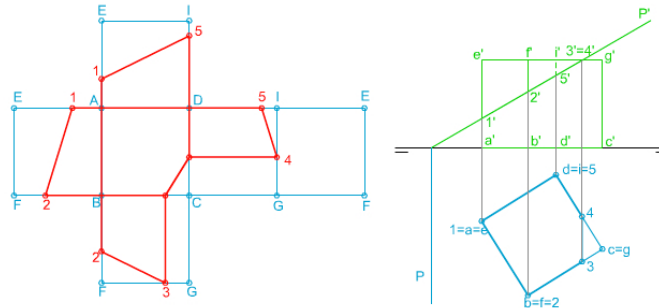




2º de Bachillerato  
**Dibujo Técnico II**  
**Contenidos**

**Sistema Diédrico (II). Superficies poliédricas y radiadas: Desarrollos**



Introducción



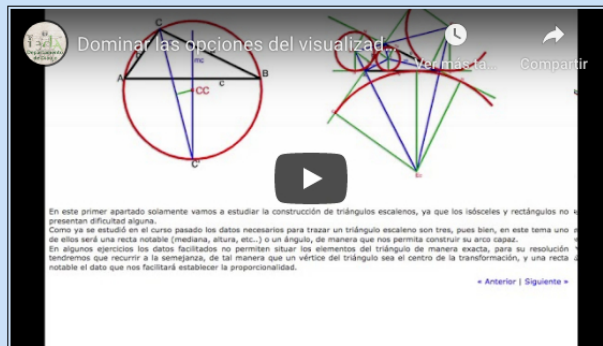
Así se hace "decorado de envases"  
 Video de BeetZan alojado en Youtube

Cuando realizamos el desarrollo de una superficie estamos representando la verdadera magnitud de esta, lo que nos permitirá aplicar sobre ella cálculos sobre superficie, volumen, estructura, diseño, etc. Así pues, saber representar el desarrollo de una superficie, o la trasformada de su sección, nos permite resolver problemas de ingeniería o de diseño.

En el vídeo superior puedes ver cómo se elabora el decorado de envases y el proceso de su fabricación.

*Importante*

Para visualizar los vídeos explicativos de los distintos conceptos que verás en este tema y en los siguientes del temario, te sugerimos que uses el "play" y el "pause" del visualizador de vídeos así como la velocidad del mismo (podrás ponerlo a una velocidad más lenta para una comprensión más detallada del mismo). También puedes verlo -a través de la página de Youtube- a pantalla completa (pinchando en el enlace que viene debajo, en la descripción de cada uno) por si necesitas fijarte en ciertos detalles o trazados. Mira este vídeo donde se explica cómo acelerar un vídeo o ralentizarlo accediendo a la configuración del mismo:

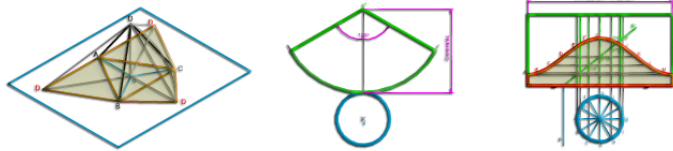


Dominar las opciones del visualizador de videos  
 Video del Departamento de DIBUJO IEDA alojado en Youtube

Al final de muchos apartados también encontrarás ciertos **ejercicios resueltos** paso a paso mediante el **PDF por capas** que se muestra en la retroalimentación del ejercicio, por lo que se recomienda usar un visor o **lector PDF** que las lea correctamente, ya que no todos lo hacen. Por ejemplo, con **Adobe Reader**. Desde su **sitio web** se puede descargar e instalar.

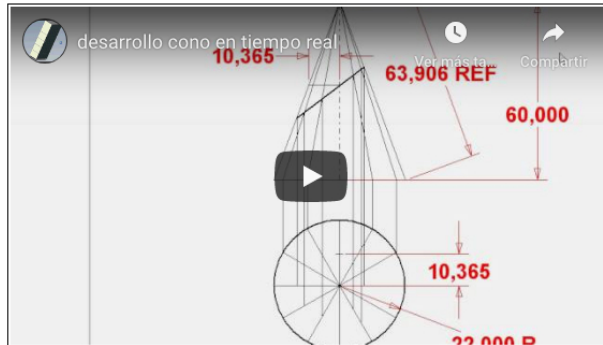
1. Generalidades





En este último tema de la UD 4 aplicaremos todo lo aprendido en las unidades 3 y 4 para poder determinar el desarrollo de los poliedros y superficies radiadas, así como la transformada de sus secciones. En algunas superficies será necesario aplicar fórmulas matemáticas que nos permitan determinar algún elemento de su desarrollo, como es el caso del cono y el cilindro.

## 1.1. Fundamentos



desarrollo como en tiempo real  
Video de berlain1111 alojado en Youtube

Para determinar el desarrollo de una superficie primero debemos tener presente los elementos que intervienen en su determinación, caras, bases, aristas, generatrices, etc.. Dependiendo de las características de cada superficie debemos proceder de una manera u otra.

En la animación superior te mostramos cómo se ha determinado el desarrollo de un cono recto de revolución y la transformada de su sección, observa cómo ha sido preciso aplicar fórmulas matemáticas para poder calcular el sector circular de su desarrollo.

**Definición:** Cuando desarrollamos una superficie estamos conteniéndola en un plano de manera que no sufra deformación; así pues, sus caras, vértices o generatrices estarán dispuestas de manera ordenada, formando polígonos, paralelogramos, y sectores circulares, de forma que deshaciendo el desarrollo nos permita construir de nuevo la superficie correspondiente.

### Importante

Recordemos que los poliedros y las superficies radiadas son superficies regladas desarrollables, esto es, pueden adosarse a un plano sin sufrir deformación.

**Tipos:**  
Dependiendo del tipo de superficie obtendremos dos clases de desarrollo:

- **Poliedros, prismas y pirámides:** el desarrollo se determina mediante sus caras y aristas que definen polígonos. Para trazar dicho desarrollo es necesario conocer la verdadera magnitud de sus aristas laterales y básicas.
- **Conos y cilindros:** el desarrollo queda determinado por las generatrices del contorno y su base, que definen arcos y rectángulos respectivamente. Para dibujar dicho desarrollo es necesario aplicar fórmulas específicas.

### Representación.

Dependiendo del tipo de superficie a desarrollar esta estará dispuesta respecto del plano que contiene al desarrollo de dos maneras:

- Poliedros, pirámides y prismas: una de las caras estará contenida en el plano.
- Conos y cilindros: tangentes al plano.

En el curso pasado cuando estudiábamos cómo se determinaban las vistas diédricas en el sistema europeo y americano (tema 1 de la unidad didáctica 5 de Dibujo Técnico I) veíamos el abatimiento de un hexaedro sobre un plano de proyección, esto es, el desarrollo de dicho poliedro.

En la animación inferior puedes recordar este concepto, observa cómo las caras del poliedros (cuadrados) están ordenadas de tal manera que podemos reconstruirlo.



DT2 U4 T4 Apdo. 1.1: desarrollo de un cubo en sistema europeo  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en Youtube

### Para saber más

En el siguiente [enlace](#) de la Universidad de Córdoba puedes obtener un documento pdf con ejemplos de desarrollos de distintas superficies.

## Comprueba lo aprendido

El plano de desarrollo respecto de un cono o un cilindro será...

- Secante
- Tangente.

**Mostrar retroalimentación**

## 1.2. Cálculos



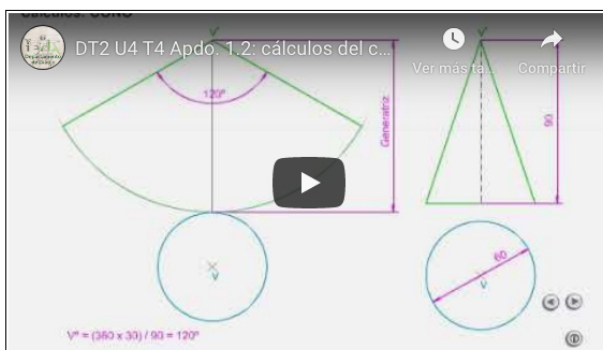
### Importante

Para poder determinar el desarrollo de los conos y cilindros rectos de revolución, es preciso aplicar fórmulas matemáticas, ya que la base de estas superficies es una circunferencia.

#### Rectificación de superficies radiadas.

- Cono: su desarrollo es un sector circular determinado por un radio igual a la generatriz del cono y un arco de ángulo de longitud equivalente a la de la circunferencia base. El ángulo de dicho sector circular se determina mediante la siguiente fórmula:  $V^\circ = 360^\circ \times r / g$ , siendo  $r$  el radio de la circunferencia base y  $g$  la generatriz del cono.

En la animación inferior puedes ver cómo se determina dicho desarrollo.



DT2 U4 T4 Apdo. 1.2: cálculos del cono  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en Youtube

- Cilindro: el desarrollo se determina calculando la rectificación de la circunferencia base, ya sea mediante un método geométrico o aplicando la siguiente fórmula:  $2\pi r$ .

En la siguiente animación te mostramos cómo se determina dicho desarrollo.

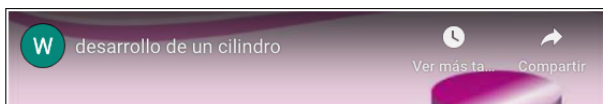


DT2 U4 T4 Apdo. 1.2: cálculos del cilindro  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en Youtube

## Comprueba lo aprendido

De un cono recto de revolución conocemos los datos de su base y altura, 40 y 80 respectivamente. ¿Cuál será el ángulo de su desarrollo?

- 120°
- 180°
- 150°





desarrollo de un cilindro  
Video de Wilfredo G Schwab alojado en [Youtube](#)

### 1.3. Sección desarrollada



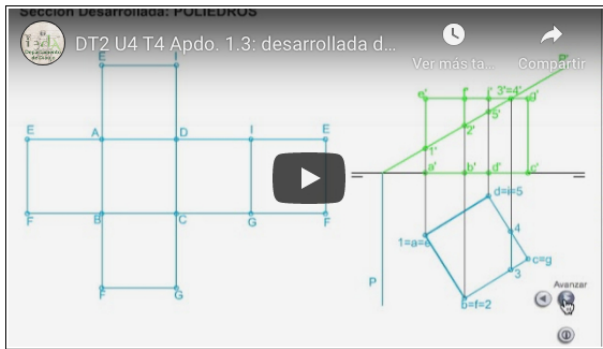
#### Importante

El desarrollo de la sección producida por un plano sobre una superficie se denomina **transformada de la sección**.

Para dibujar la transformada de cualquier superficie debemos proceder de la siguiente manera:

1. Determinar la sección del plano sobre la superficie.
2. Si es necesario aplicar giros para poder determinar la longitud real de los elementos que no se muestran en verdadera magnitud.
3. Dibujar el desarrollo de la superficie.
4. Colocar sobre dicho desarrollo los vértices de la sección.
5. Dibujar la transformada uniendo dichos vértices.

En las siguientes animaciones te mostramos cómo se determina la transformada de un poliedro y una superficie radiada, seccionadas ambas por un plano proyectante vertical, aplicando el proceso anterior.

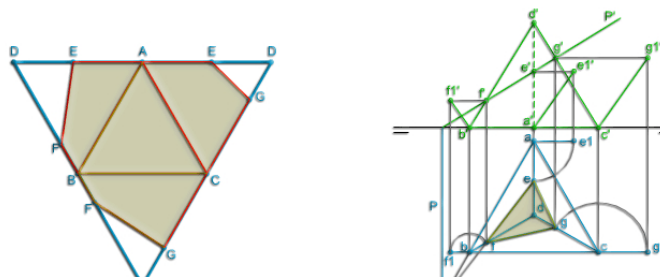


DT2 U4 T4 Apdo. 1.3: desarrollada de un poliedro  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



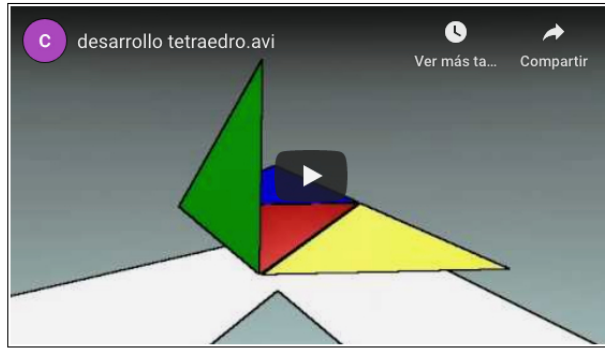
DT2 U4 T4 Apdo. 1.3: desarrollada de una superficie radiada y su sección por un plano proyectante  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

## 2. Poliedros



Cuando desarrollamos un poliedro obtenemos una figura plana formada por las caras abatidas sobre un plano, esto es, los polígonos regulares que conforman sus caras. Dichas caras están ordenadas de tal forma que se consiga el mayor número de aristas comunes posibles. En este apartado aprenderá a desarrollar tanto los poliedros como la transformada de su sección. En la imagen superior te mostramos el desarrollo de un tetraedro y el de su transformada producida por la sección de un plano proyectante vertical.

## 2.1. Tetraedro



desarrollo tetraedro.avi  
Video de clasesdeblender alojado en [Youtube](#)

El desarrollo de un tetraedro viene determinado por cuatro triángulos equiláteros colocados de tal manera que tres aristas sean comunes, dichas aristas pertenecen a la cara en la que el poliedro se apoya en el plano de desarrollo. En el vídeo superior puedes ver cómo a partir del desarrollo de un tetraedro se puede reconstruir dicho poliedro.

### Importante

Recuerda que las caras de un tetraedro son triángulos equiláteros.

#### Desarrollo de un tetraedro.

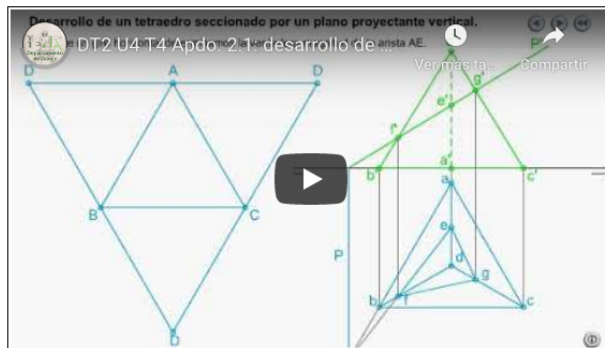
En la siguiente animación te mostramos, de manera detallada, cómo se determina el desarrollo de un tetraedro.



DT2 U4 T4 Apdo. 2.1: desarrollo de un tetraedro  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

#### Desarrollo de un tetraedro seccionado.

En la animación inferior puedes ver, a paso a paso, cómo se determina la transformada de la sección producida por un plano proyectante vertical sobre un tetraedro. Observa cómo ha sido necesario aplicar giros horizontales para determinar la verdadera magnitud de la longitud de las aristas de la sección.

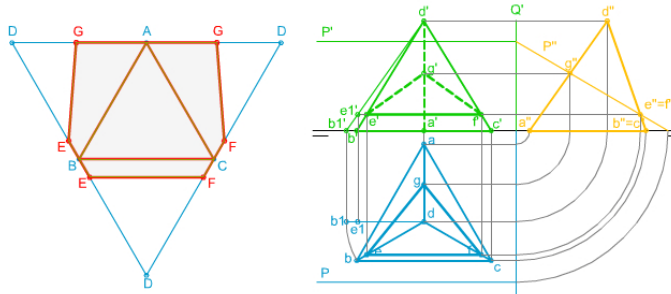


DT2 U4 T4 Apdo. 2.1: desarrollo de un tetraedro seccionado por un plano proyectante vertical  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

## Para saber más

Para determinar el desarrollo de una pirámide regular podemos emplear los conceptos y procedimientos aplicados en el tetraedro.

### Ejercicio resuelto



En la imagen superior te mostramos cómo se ha determinado el desarrollo de la sección plana producida por un plano oblicuo en un Tetraedro ABCD.

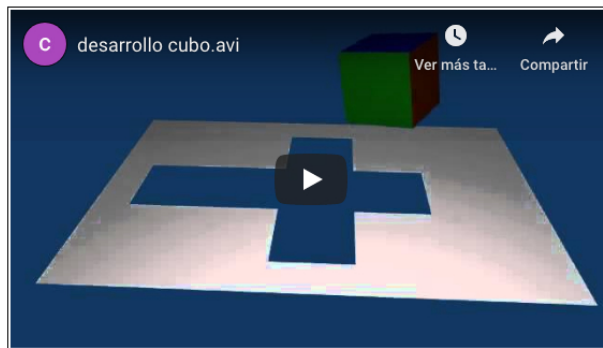
Conocemos las proyecciones diédricas del Tetraedro y del plano.

Te pedimos que apliques los contenidos y procedimientos adquiridos hasta ahora para determinar dicho desarrollo mediante las herramientas de dibujo tradicionales.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [documento pdf](#).

**Mostrar retroalimentación**

## 2.2. Hexaedro



desarrollo cubo.avi  
Video de clasesdeblender alojado en Youtube

El desarrollo de un hexaedro queda definido por seis cuadrados colocados en forma de cruz latina. El polígono del desarrollo tiene cinco aristas comunes, dichas aristas pertenecen a la cara en la que el poliedro se apoya en el plano de desarrollo.

En el vídeo superior te mostramos cómo a partir del desarrollo de un hexaedro se puede reconstruir dicho poliedro.

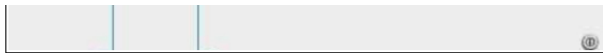
### Importante

Recuerda que las caras de un tetraedro son paralelogramos cuadrados.

### Desarrollo de un hexaedro.

En la animación inferior puedes ver, paso a paso, cómo se determina el desarrollo de un hexaedro.





DT2 U4 T4 Apdo. 2.2: desarrollo de un hexaedro  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

### Desarrollo de un hexaedro seccionado.

En la siguiente animación te mostramos, de manera detallada, cómo se determina la transformada de la sección producida por un plano proyectante vertical sobre un hexaedro.

En este caso particular, dadas las características del poliedro y del plano secante, no hemos necesitado aplicar giros horizontales para determinar la verdadera magnitud de la longitud de las aristas de la sección.

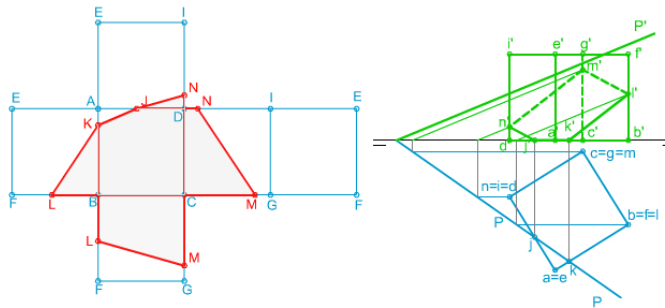


DT2 U4 T4 Apdo. 2.2: desarrollo de un hexaedro seccionado por un plano proyectante vertical  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

### Para saber más

Para determinar el desarrollo de un prisma podemos aplicar los conceptos y procedimientos empleados en el hexaedro.

### Ejercicio resuelto



En la imagen superior puedes ver cómo se ha determinado el desarrollo de la la sección plana producida por un plano oblicuo en un Hexaedro ABCDEFGI.

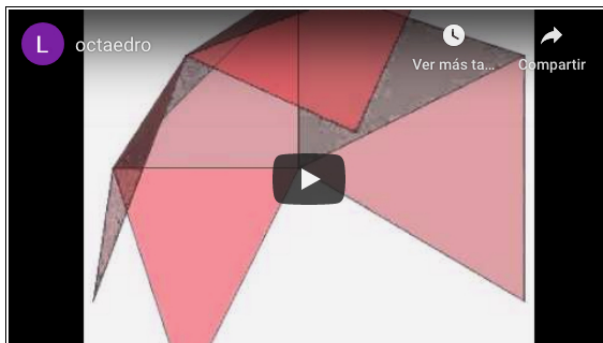
Conocemos las proyecciones diédricas del Hexaedro y del plano.

Te pedimos que apliques los contenidos y procedimientos adquiridos hasta ahora para determinar dicho desarrollo mediante las herramientas de dibujo tradicionales.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [documento pdf](#).

**Mostrar retroalimentación**

### 2.3. Octaedro



octaedro  
Video de Luis Escusa alojado en [Youtube](#)

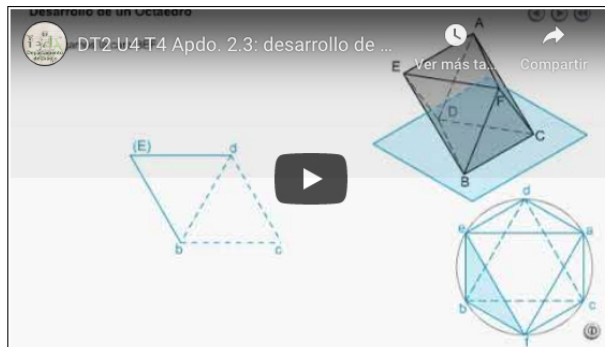
El desarrollo de un octaedro se determina mediante ocho triángulos equiláteros dispuestos de manera que siete aristas sean comunes. En el vídeo superior puedes ver cómo a partir del desarrollo de un octaedro se puede reconstruir dicho poliedro.

## Importante

Recuerda que las caras de un octaedro son triángulos equiláteros.

### Desarrollo de un octaedro.

En la siguiente animación te mostramos, de manera detallada, cómo se determina el desarrollo de un octaedro. Para ello lo hemos situado apoyado sobre el plano de desarrollo por una de sus caras (BCD).

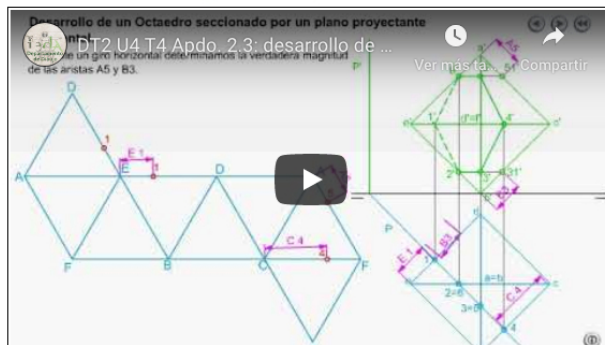


DT2 U4 T4 Apdo. 2.3: desarrollo de un octaedro  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

### Desarrollo de un octaedro seccionado.

En la animación inferior puedes ver, a paso a paso, cómo se determina la transformada de la sección producida por un plano proyectante horizontal sobre un octaedro, apoyado en el PHP por su diagonal principal AB (recta vertical).

Observa cómo ha sido necesario aplicar giros horizontales para determinar la verdadera magnitud de la longitud de las aristas de la sección.



DT2 U4 T4 Apdo. 2.3: desarrollo de un octaedro seccionado por un plano proyectante horizontal  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

## Para saber más



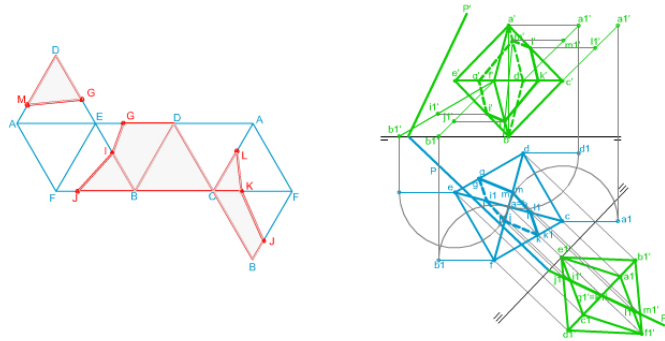
Desarrollo del octaedro con GeoGebra S  
Video de Mariano Real Pérez alojado en [Youtube](#)

Para determinar el desarrollo de los poliedros podemos emplear, además de aplicaciones CAD, otro tipo de software, en este caso particular, y dada la complejidad del octaedro se ha recurrido a [Geogebra](#), un programa matemático interactivo, que mediante el uso de la geometría, el álgebra y el cálculo permite obtener construcciones a partir de puntos, rectas, semirrectas, segmentos, vectores, cónica, etc.

En el vídeo superior puedes ver cómo se ha realizado un desarrollo específico del octaedro y su recomposición, dichos procesos se visualización desde distintos puntos de vista.



## Ejercicio resuelto



En la imagen superior te mostramos cómo se ha determinado el desarrollo de la sección plana producida por un plano oblicuo en un Octaedro ABCDEF, aplicando el método general y un cambio de plano.

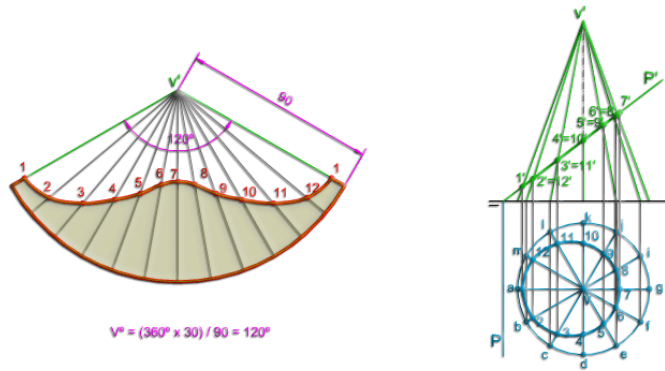
Conocemos las proyecciones diédricas del Octaedro y del plano.

Te pedimos que apliques los contenidos y procedimientos adquiridos hasta ahora para determinar dicho desarrollo mediante las herramientas de dibujo tradicionales.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [documento pdf](#).

**Mostrar retroalimentación**

## 3. Superficies radiadas



$$V^\circ = (360^\circ \times 30) / 90 = 120^\circ$$

En el desarrollo de las superficies radiadas se obtienen figuras planas formadas por polígonos regulares o por curvas.

Cuando la figura plana resultante es un polígono, como en el caso de los poliedros, las caras están ordenadas de tal forma que se consiga el mayor número de aristas comunes posibles.

En este apartado vamos a estudiar el desarrollo de conos y cilindros rectos de revolución, ya que, como hemos visto en el apartado anterior, el desarrollo de los prismas y las pirámides regulares se realiza aplicando los conceptos y procedimientos empleados en los poliedros.

En la imagen superior puedes ver cómo se ha determinada la transformada de la sección de un plano proyectante vertical sobre un cono recto de revolución.

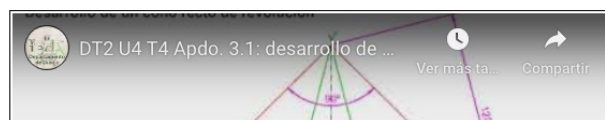
### 3.1. Cono

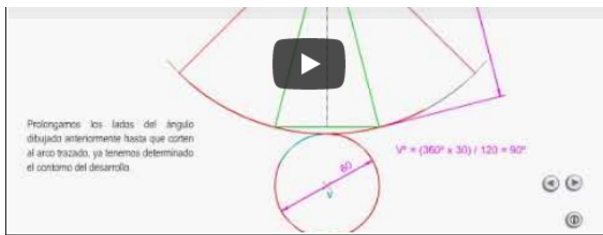


Desarrollo Cono Oblicuo CIP Virgen del Camino  
Video de berlain1111 alojado en Youtube

#### Desarrollo de un cono recto de revolución.

En la siguiente animación te mostramos, de manera detallada, cómo se determina el desarrollo de un cono recto de revolución, observa cómo se ha aplicado la fórmula para determinar el ángulo del sector circular (90°).



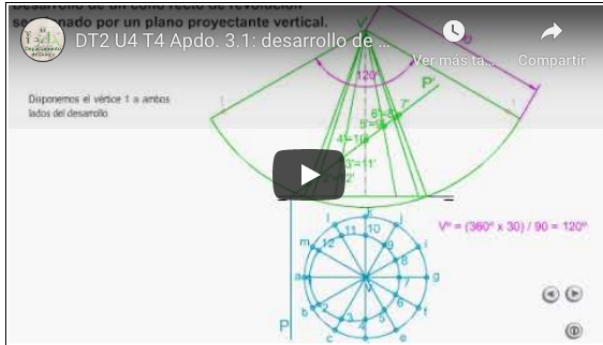


DT2 U4 T4 Apdo. 3.1: desarrollo de un cono recto de revolución  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

**Desarrollo de un cono recto de revolución seccionado.**

En la animación inferior puedes ver, a paso a paso, cómo se determina la transformada de la sección producida por un plano proyectante vertical sobre un cono recto de revolución.

Para calcular la sección es preciso dividir la base en partes iguales, determinado así las generatrices que luego colocaremos en el desarrollo, observa cómo ha sido necesario aplicar giros horizontales para determinar la verdadera magnitud de la longitud de las generatrices de la sección.



DT2 U4 T4 Apdo. 3.1: desarrollo de un cono seccionado por un plano proyectante vertical  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

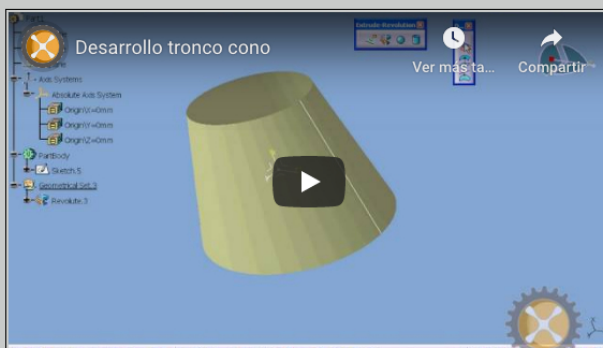
*Para saber más*

En este video puedes ver paso a paso el desarrollo de un cono:



POLIEDROS REGULARES. DESARROLLO DEL CONO. 2º ESO. Colegio Almedia.  
Video de Profesor Juzo Kabuto alojado en [Youtube](#)

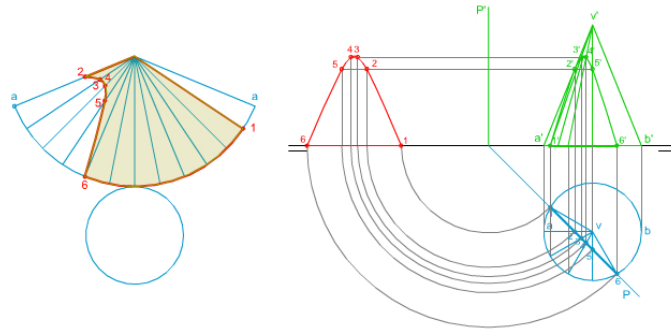
*Para saber más*



Desarrollo tronco cono  
Video de UXCAD alojado en [Youtube](#)

Un cono truncado es en realidad un cono recto de revolución seccionado por un plano perpendicular al eje, por tanto, la sección generada es una circunferencia. El vídeo superior puedes ver cómo podemos obtener, a través de un aplicación CAD, [Catia](#), el desarrollo de dicha superficie.

## Ejercicio resuelto



En la imagen superior puedes ver cómo se ha determinado el desarrollo de la sección plana de un plano oblicuo sobre un cono recto de revolución. Conocemos las proyecciones diédricas de las trazas del plano y de la superficie radiada.

Te pedimos que apliques los contenidos y procedimientos adquiridos hasta ahora para determinar dicho desarrollo, mediante las herramientas de dibujo tradicionales.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [documento pdf](#).

**Mostrar retroalimentación**

## 3.2. Cilindro



PRINTGRAF - Máquina Serigráfica Automática para envases cilíndricos reacondicionada  
Video de Ricardo Echaire alojado en [Youtube](#)

El desarrollo de un cilindro recto de revolución es un paralelogramo rectángulo tangente a las dos bases de la superficie. Como hemos visto en el primer apartado, para determinar dicho desarrollo debemos calcular la rectificación de la circunferencia base mediante el trazado geométrico o a la aplicación de la fórmula matemática correspondiente.

La aplicación más usual del desarrollo de un cilindro la podemos ver en el vídeo superior, en él puedes ver cómo se estampa mediante serigrafía la etiqueta de un envase cilíndrico, observa el paralelogramo rectángulo, es la rectificación de dicho envase.

### Desarrollo de un cilindro recto de revolución.

En la animación inferior puedes ver, a paso a paso, cómo se determina el desarrollo de un cilindro recto de revolución.

Para calcular la rectificación de la circunferencia hemos aplicado el método geométrico aprendido en el curso anterior.

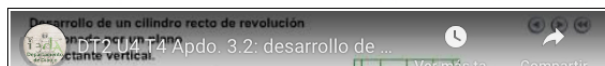


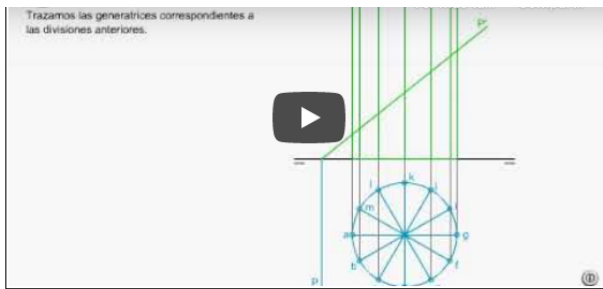
DT2 U4 T4 Apdo. 3.2: desarrollo de un cilindro recto de revolución  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

### Desarrollo de un cilindro recto de revolución seccionado.

En la siguiente animación te mostramos, de manera detallada, cómo se determina la transformada de la sección producida por un plano proyectante vertical sobre un cilindro recto de revolución.

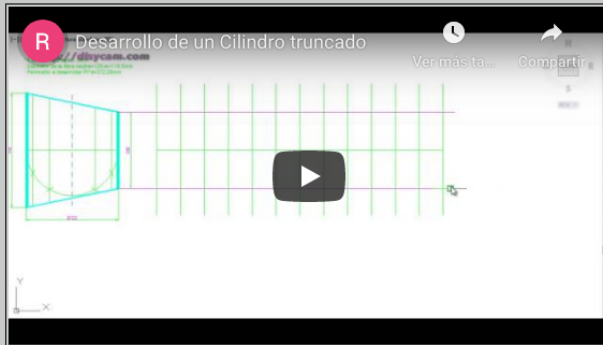
Para calcular la sección es preciso dividir la base en partes iguales (doce en este ejemplo), determinar así las generatrices que luego colocaremos en el desarrollo, observa cómo en este caso, dada las características del plano secante y de la superficie, no has sido preciso aplicar giros para determinar la verdadera magnitud de la longitud de las generatrices de la sección.





DT2 U4 T4 Apdo. 3.2: desarrollo de un cilindro seccionado por un plano proyectante vertical  
Video de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

## Para saber más

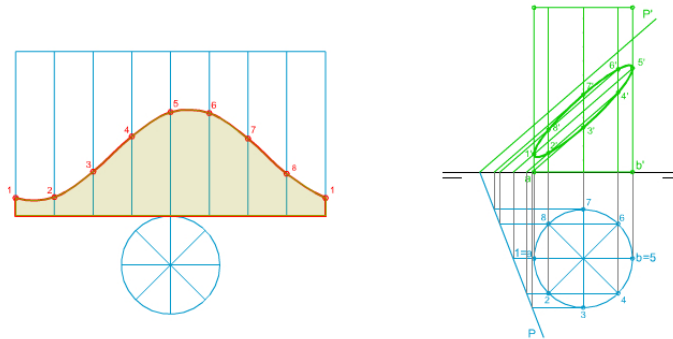


Desarrollo de un Cilindro truncado  
Video de Rubén Fonseca alojado en [Youtube](#)

Si seccionamos un cilindro recto de revolución mediante dos planos oblicuos al eje obtenemos un cilindro truncado. Para determinar su desarrollo debemos aplicar los conceptos y procedimientos del ejercicio anterior.

En el vídeo superior puedes ver cómo se determina dicho desarrollo mediante una aplicación CAD.

## Ejercicio resuelto



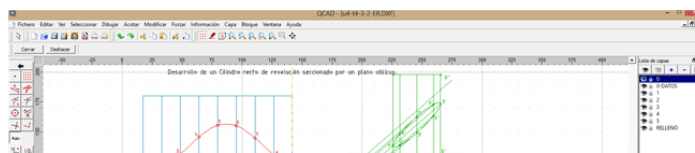
En la imagen de la izquierda te mostramos cómo se ha determinado el desarrollo de la sección plana de un plano oblicuo sobre un cilindro recto de revolución. Conocemos las proyecciones diédricas de las trazas del plano y de la superficie radiada.

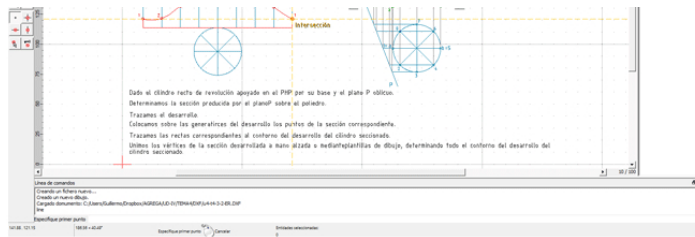
Te pedimos que apliques los contenidos y procedimientos adquiridos hasta ahora para determinar dicho desarrollo mediante las herramientas de dibujo tradicionales.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [documento pdf](#).

**Mostrar retroalimentación**

## 4. QCAD. Ejercicios





Continuamos aplicando los conceptos y procedimientos aprendidos sobre el manejo de la aplicación QCAD para resolver ejercicios.

En este último tema determinarás el desarrollo de distintas superficies y la transformada de la sección correspondiente. Los archivos dxf contienen una capa llamada trazado en la que debes realizar los trazados.

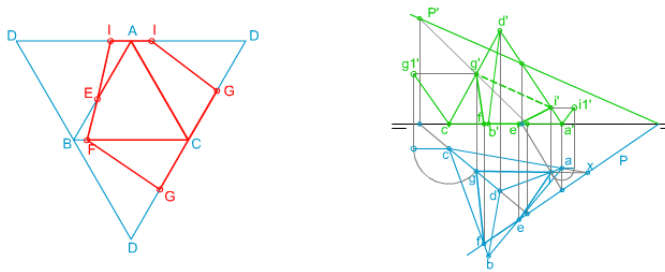
Recuerda que no pretendemos que aprendas nuevas herramientas o comandos, solamente te pedimos que repases las prácticas que has realizado hasta ahora.

## 4.1. Poliedros



Aplicando los conceptos y procedimientos aprendidos sobre el programa QCAD realiza los siguientes ejercicios:

### Ejercicio resuelto



En la imagen superior te mostramos el desarrollo de un tetraedro, apoyado por una de sus caras en el PHP, seccionado por un plano oblicuo.

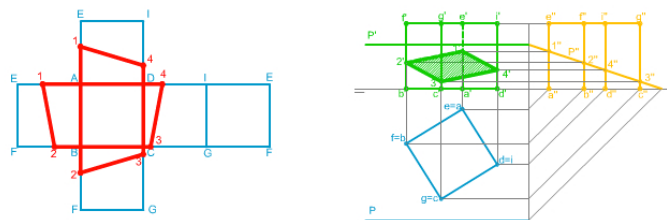
Para su dibujo conocemos las proyecciones diédricas del poliedro y las trazas del plano P.

Te pedimos que, mediante las herramientas de la aplicación QCAD, determines el desarrollo de la sección producida por el plano P sobre el tetraedro.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [archivo dxf](#).

**Mostrar retroalimentación**

### Ejercicio resuelto



En la imagen superior puedes ver cómo se ha determinado el desarrollo de un hexaedro, apoyado por una de sus caras en el PHP, seccionado por un plano paralelo a la LT.

Para su dibujo conocemos las proyecciones diédricas del poliedro y las trazas del plano P.

Te pedimos que, mediante las herramientas de la aplicación QCAD, determines el desarrollo de la sección producida por el plano P sobre el hexaedro.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [archivo dxf](#).

**Mostrar retroalimentación**

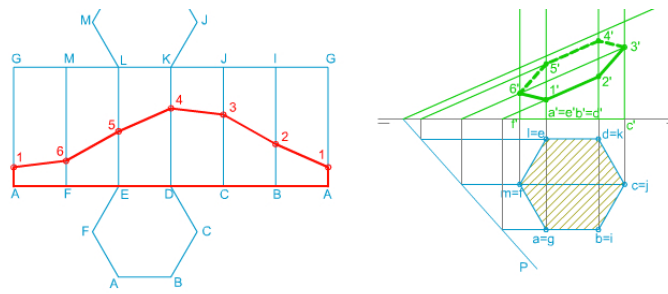
## 4.2. Superficies Radiadas



Aplicando los conceptos y procedimientos aprendidos sobre el programa QCAD realiza los siguientes ejercicios:

### Ejercicio resuelto



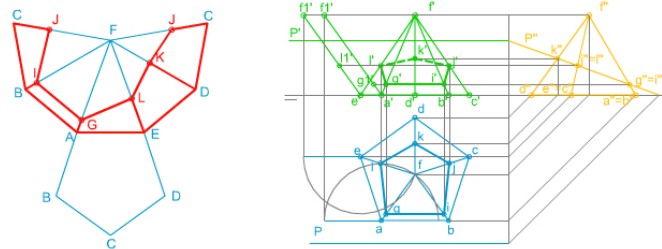


En la imagen superior te mostramos el desarrollo de un prisma regular de base hexagonal, apoyado por una de sus bases en el PHP, seccionado por un plano oblicuo. Para su dibujo conocemos las proyecciones diédricas del prisma y las trazas del plano P. Te pedimos que, mediante las herramientas de la aplicación QCAD, determines el desarrollo dicha sección.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [archivo dxf](#).

**Mostrar retroalimentación**

### Ejercicio resuelto



En la imagen superior puedes ver cómo se ha determinado el desarrollo de la sección de producida por un plano paralelo a la LT sobre una pirámide regular apoyada por un base pentagonal en el PHP.

Para su dibujo conocemos las proyecciones diédricas de la pirámide y las trazas del plano P.

Te pedimos que, mediante las herramientas de la aplicación QCAD, determines el desarrollo de la sección producida por el plano P sobre la pirámide.

Para realizar este ejercicio debes descargar este [archivo dxf](#).

**Mostrar retroalimentación**

## Imprimible

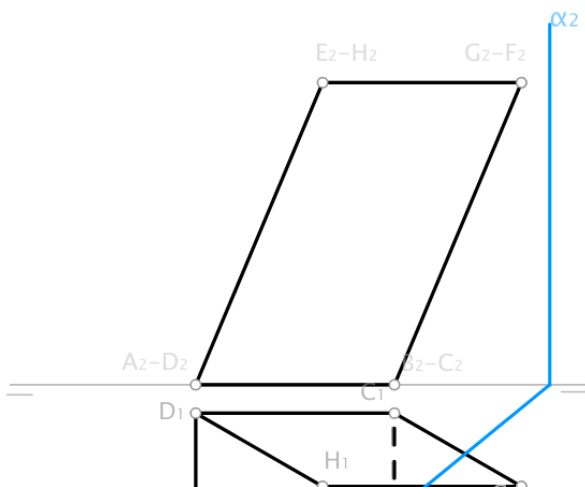


Puedes [descargar este tema en PDF](#) (pdf - 11889.83 KB) . para guardar o imprimir. Ten en cuenta que en papel impreso no podrás ver los vídeos y animaciones de trazados y ejercicios, fundamentales para adquirir las destrezas necesarias en este tema, como en la mayoría de temas de esta asignatura, marcadamente procedimental.

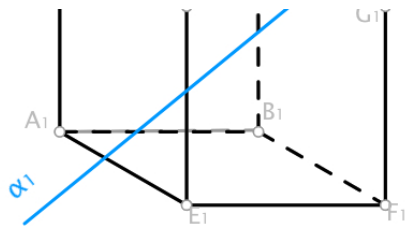
## Resumen



- Colección de poliedros y superficies radiadas rectas y oblicuas seccionadas y con representación de sus desarrollos.
- Ejemplo de lo que puedes encontrar en el enlace anterior. Transformada de un prisma oblicuo:



DESENVOLVIMIENTO E TRANSFORMADA  
AO PRISMA OBLICUO



## Aviso Legal



# Contenidos y recursos educativos de Andalucía



[Inicio](#) [Secundaria-](#) [Bachillerato-](#) [Idiomas-](#) [FP Inicial-](#) [Enseñanzas Deportivas-](#) [Planes educativos-](#) [Otros recursos-](#)

### Aviso Legal

El presente texto (en adelante, el "Aviso Legal") regula el acceso y el uso de los contenidos desde los que se enlaza. La utilización de estos contenidos atribuye la condición de usuario del mismo (en adelante, el "Usuario") e implica la aceptación plena y sin reservas de todas y cada una de las disposiciones incluidas en este Aviso Legal publicado en el momento de acceso al sitio web. Tal y como se explica más adelante, la autoría de estos materiales corresponde a un trabajo de la **Comunidad Autónoma Andaluza, Consejería de Educación y Deporte (en adelante Consejería de Educación y Deporte)**.

Con el fin de mejorar las prestaciones de los contenidos ofrecidos, la Consejería de Educación y Deporte se reserva el derecho, en cualquier momento, de forma unilateral y sin previa notificación al usuario, a modificar, ampliar o suspender temporalmente la presentación, configuración, especificaciones técnicas y servicios del sitio web que da soporte a los contenidos educativos objeto del presente Aviso Legal. En consecuencia, se recomienda al Usuario que lea atentamente el presente Aviso Legal en el momento que acceda al referido sitio web, ya que dicho Aviso puede ser modificado en cualquier momento, de conformidad con lo expuesto anteriormente.

**Régimen de Propiedad Intelectual e Industrial sobre los contenidos del sitio web.**