



# P3

## Práctica AutoCAD® 3D:

- Poliedros conjugados
- Poliedros estrellados

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
1.1	FICHERO AUTOCAD®	2
<b>2</b>	<b>PRÁCTICAS</b>	<b>3</b>
2.1	EJERCICIO EXAMEN	3
2.2	POLIEDROS CONJUGADOS	4
2.2.1	Tetraedro-Tetraedro	4
2.3	CUBO-OCTAEDRO	5
2.4	OCTAEDRO-CUBO	6
2.5	POLIEDROS ESTRELLADOS	7
2.5.1	Tetraedro Estrellado Davinciano	7
2.5.2	Hexaedro Estrellado Davinciano	7
2.5.3	Estrella octangular	7

<b>UC</b>   Universidad de Cantabria	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno		
Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación		
	Aprobado por		Escala	Fecha	

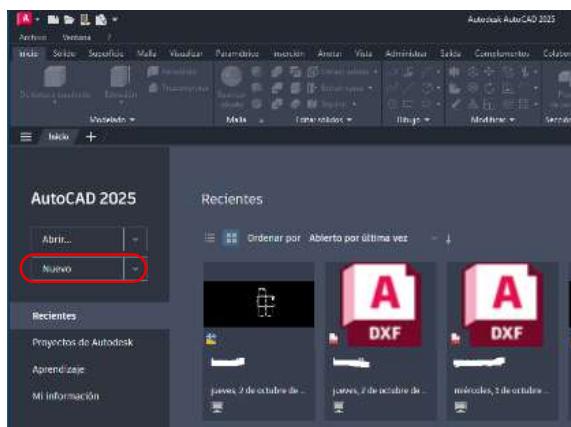
# 1 Introducción

Los ejercicios de este documento **no son obligatorios** y tienen como prioridad la práctica con la aplicación AutoCAD® y el repaso de los contenidos vistos durante la clase presencial.

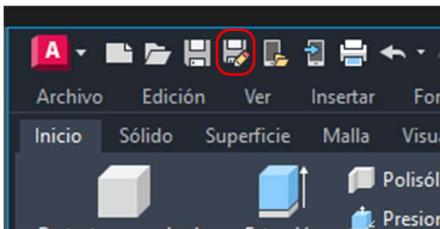
Después de su realización el alumno deberá saber construir de forma rápida y exacta los distintos poliedros regulares.

## 1.1 Fichero AutoCAD®

Lo primero que debemos hacer es abrir un nuevo fichero de dibujo pulsando el botón **NUEVO** en la pantalla inicial de AutoCAD®.



Se recomienda guardarle inmediatamente con el nombre elegido por el alumno por si surge alguna incidencia con el ordenador donde se realiza la práctica o con el propio AutoCAD.



Se aconseja crear un fichero por cada una de las prácticas propuestas, ya que eso facilitará la visualización (comando **Orbita**, comando **Zoom**, etc.) y la creación de las distintas entidades.

<b>UC</b>   Universidad de Cantabria	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno		
Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación		
	Aprobado por		Escala	Fecha	

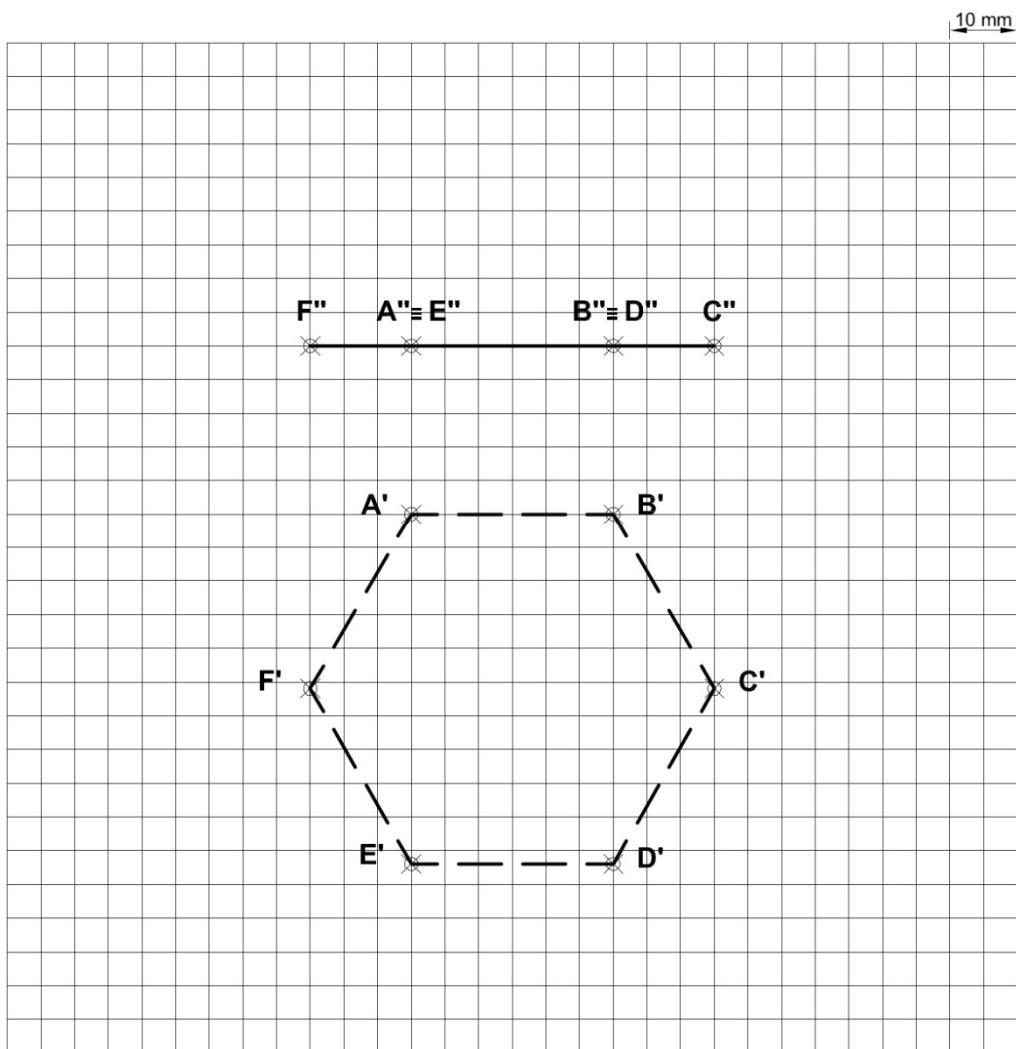
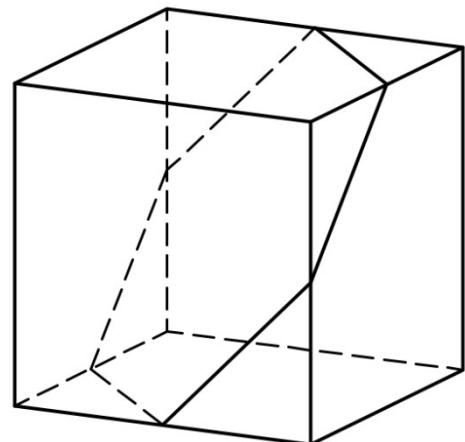
## 2 Prácticas

### 2.1 Ejercicio examen

El hexágono **ABCDEF**, que se halla en el plano horizontal de cota cero, es la base de una estructura que tiene forma de medio **CUBO**, del cual se desean conocer las proyecciones completas, señalando las aristas vistas y ocultas (sus caras son opacas).

#### SE PIDE:

1. Longitud de la arista correspondiente al cubo.
2. Altura de la estructura.
3. Vistas completas de la estructura.
4. Desarrollo de la superficie que envuelve a la estructura.

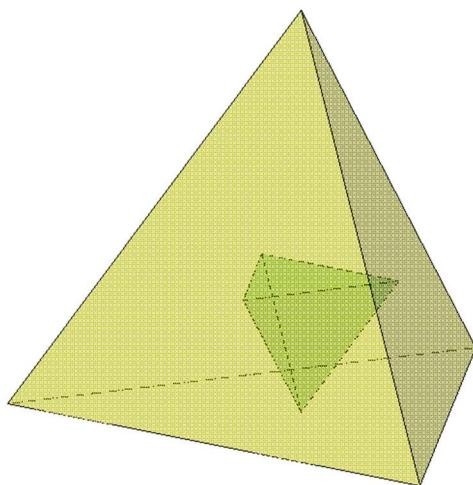


<b>UC</b>   Universidad de Cantabria	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno		
Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación		
	Aprobado por		Escala	Fecha	Hoja P3 Página 3

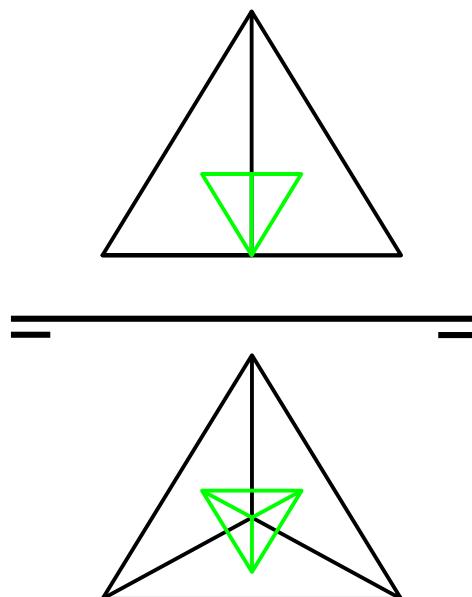
## 2.2 Poliedros conjugados

### 2.2.1 Tetraedro-Tetraedro

En esta práctica el alumno deberá construir un tetraedro  $T_A$  y en su interior otro  $T_B$ , de forma que los vértices de  $T_B$  coincidan con los puntos medios internos de las caras de  $T_A$ .



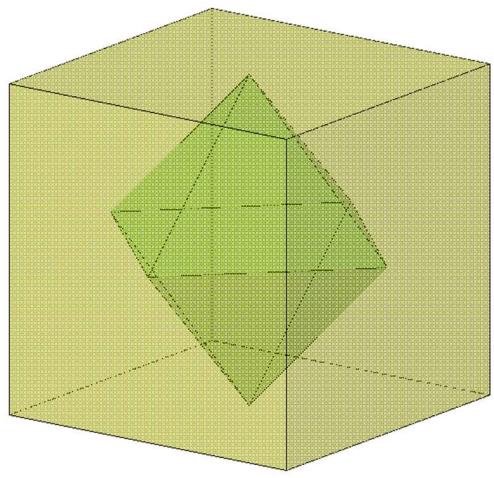
Si se sitúa un lado del tetraedro  $T_A$  sobre el eje X o paralelo al mismo, las vistas que se obtendrán serán equivalentes a las siguientes:



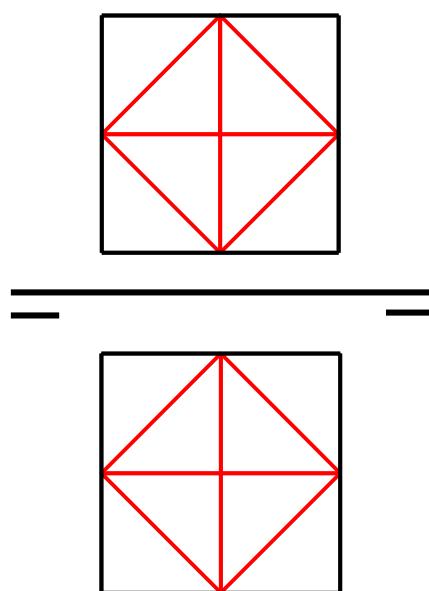
UC   Universidad de Cantabria	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno
Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación
	Aprobado por		Escala
			Fecha
			Hoja P3
			Página 4

## 2.3 Cubo-Octaedro

En esta práctica el alumno deberá construir un cubo  $C_A$  y en su interior un octaedro  $O_B$ , de forma que todos los vértices de  $O_B$  coincidan con los puntos medios internos de las caras de  $C_A$ .



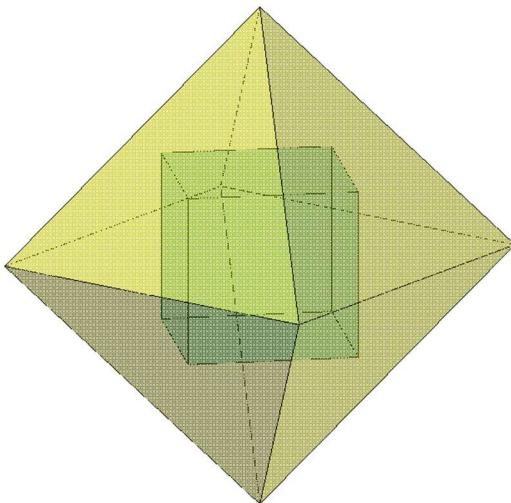
Si se sitúa un lado del cubo  $C_A$  sobre el eje X o paralelo al mismo, las vistas que se obtendrán serán equivalentes a las siguientes:



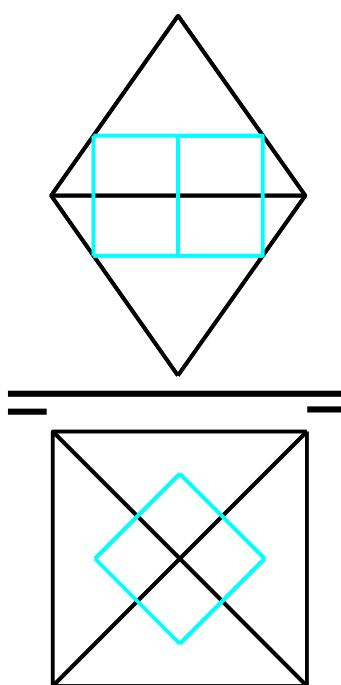
<b>UC</b>   Universidad de Cantabria	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno		
Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación		
	Aprobado por		Escala	Fecha	Hoja P3 Página 5

## 2.4 Octaedro-Cubo

En esta práctica el alumno deberá construir un octaedro  $O_A$  y en su interior un cubo  $C_B$ , de forma que todos los vértices de  $C_B$  coincidan con los puntos medios internos de las caras de  $O_A$ .



Si se sitúa una arista de la sección cuadrada del octaedro  $O_A$  sobre el eje X o paralelo al mismo, las vistas que se obtendrán serán equivalentes a las siguientes:



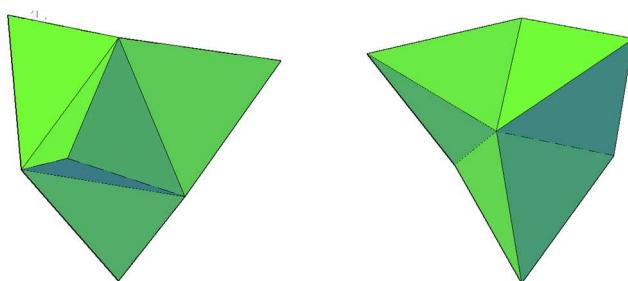
De estos ejercicios no existe una solución con la que comparar, pero la coincidencia con las vistas es suficiente para comprobar su corrección.

<b>UC</b>   Universidad de Cantabria	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno		
Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación		
	Aprobado por		Escala	Fecha	

## 2.5 Poliedros estrellados

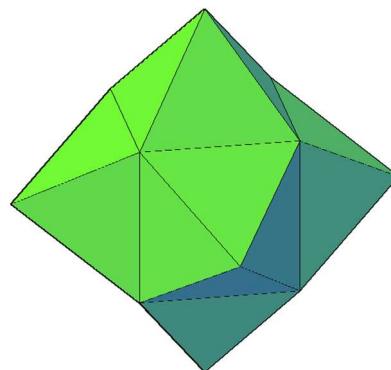
### 2.5.1 Tetraedro Estrellado Davinciano

En esta práctica el alumno deberá construir un tetraedro  $T_A$  y colocar en cada una de sus 4 caras otro tetraedro de igual tamaño. El resultado será el siguiente:



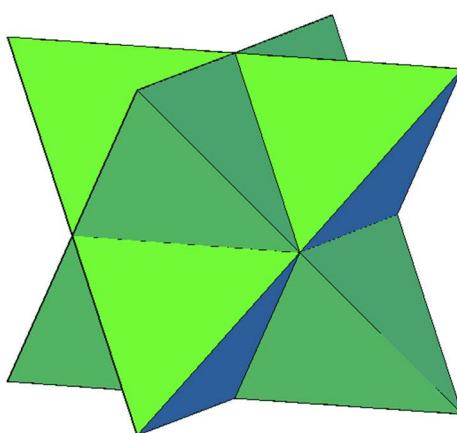
### 2.5.2 Hexaedro Estrellado Davinciano

En esta práctica el alumno deberá construir un cubo  $C_A$  y colocar en cada una de sus 6 caras octaedros cuya sección cuadrada coincide en tamaño con la cara del cubo. El resultado será el siguiente:



### 2.5.3 Estrella octangular

En esta práctica el alumno deberá construir un octaedro  $O_A$  y colocar en cada una de sus 8 caras tetraedros cuya cara coincide en tamaño con la cara del octaedro. El resultado será el siguiente:



<b>UC</b>   Universidad de Cantabria	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno		
Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación		
	Aprobado por		Escala	Fecha	