

# P1

## Práctica AutoCAD® 2D:

- Coordenadas por teclado
- Modos de referencia

<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
1.1 COMANDO RECORTAR	2
1.2 COMANDO ALARGAR	2
1.3 FICHERO AUTOCAD®	2
<b>2 PRÁCTICAS</b>	<b>3</b>
2.1 COORDENADAS POR TECLADO	3
2.2 REFERENCIA A OBJETOS	4
2.3 PIEZA GANCHO GRÚA	5
2.4 YIN YANG	6
2.5 TRAMA	7
<b>3 RESULTADO FINAL</b>	<b>8</b>
<b>4 REVISIÓN DEL RESULTADO</b>	<b>9</b>

<b>UC</b>   Universidad de Cantabria  Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno			
	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación			
	Aprobado por		Escala	Fecha		
			Hoja <b>P1</b>	Página <b>1</b>		

# 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.

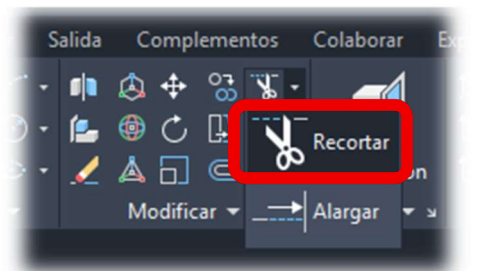
Dado que la verificación de estos se va a realizar por el alumno, es muy importante seguir las instrucciones y asegurarse de que cada ejercicio se ubica en las coordenadas que se indican. El resultado de esta primera práctica será un único fichero DWG donde habremos dibujado los 5 ejercicios propuestos.

Después de su realización el alumno deberá tener perfectamente claros los conceptos de introducción de coordenadas por teclado, referencia a objetos, ruta de alineación usando polar y rastreo a referencia objetos. En caso de cualquier duda se podrá preguntar al profesor para su aclaración.

## 1.1 Comando RECORTAR

Para la realización de las prácticas se requerirá el uso del comando **RECORTAR**, el cual recorta objetos hasta encontrar las aristas de otros objetos. Tendríamos dos opciones:

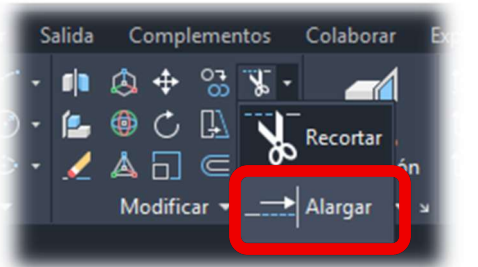
- **Modo rápido** (por defecto). Para recortar objetos, seleccione los objetos que desea recortar individualmente. Todos los objetos actúan automáticamente como aristas de corte. En su lugar, se suprimen los objetos seleccionados que no se pueden recortar.
- **Modo Estándar**. Para recortar objetos, seleccione primero los contornos y pulse INTRO. A continuación, seleccione los objetos que desee recortar. Para utilizar todos los objetos como límites, pulse INTRO en la primera solicitud Designar objetos.



## 1.2 Comando ALARGAR

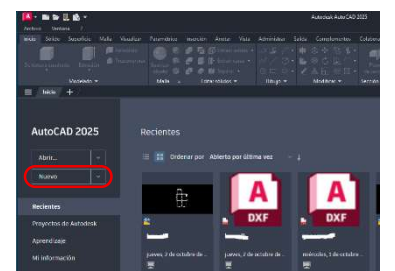
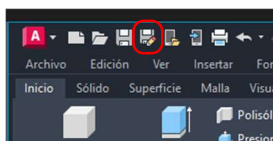
Para la realización de las prácticas podría ser útil el uso del comando **ALARGAR**, el cual alarga objetos hasta encontrar las aristas de otros objetos. Tendríamos dos opciones:


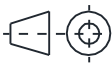
- **Modo rápido** (por defecto). Para alargar objetos, seleccione los objetos que desea alargar individualmente. Todos los objetos actúan automáticamente como aristas de contorno.
- **Modo Estándar**. Para alargar objetos, seleccione primero los contornos y pulse INTRO. A continuación, seleccione los objetos que desee alargar. Para utilizar todos los objetos como límites, pulse INTRO en la primera solicitud Designar objetos.



## 1.3 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.

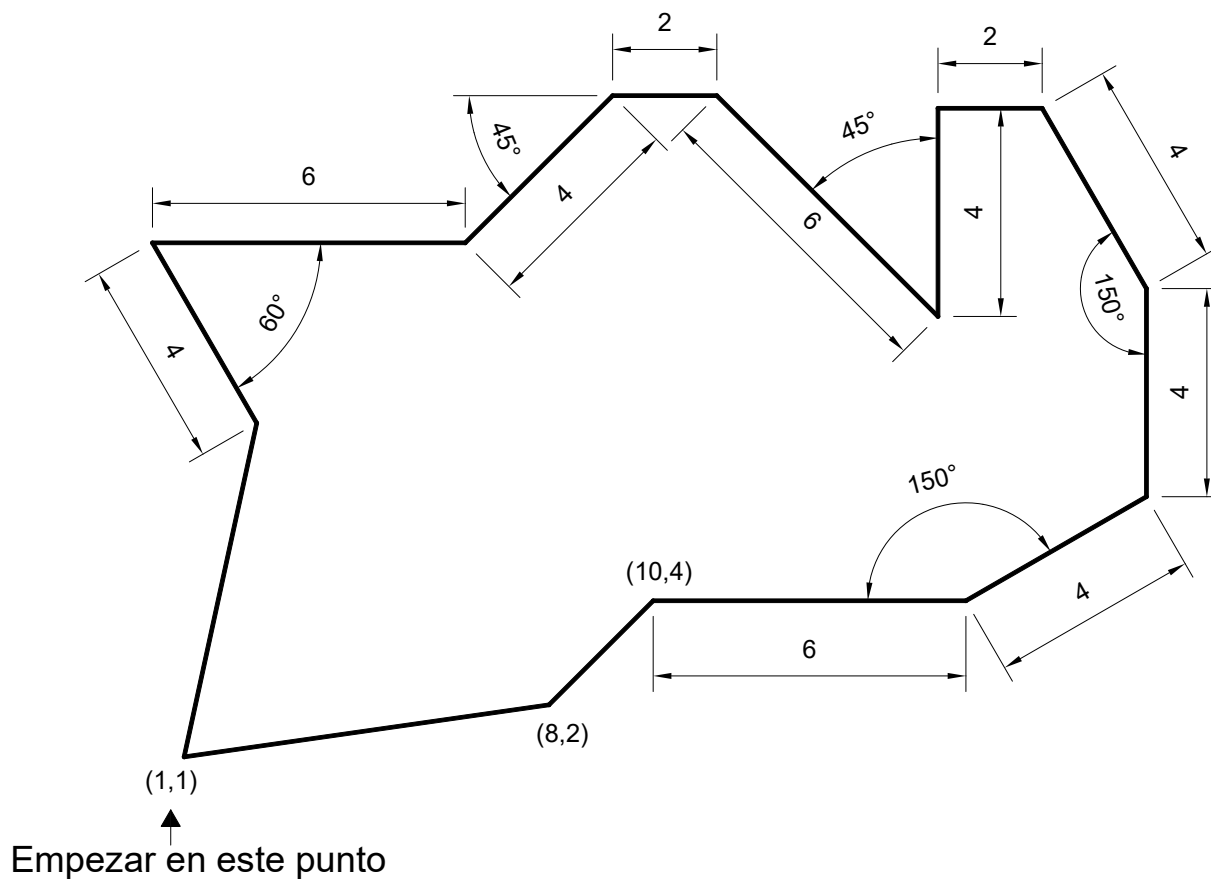


 <b>Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica</b>	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno			
	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación			
	Aprobado por		Escala	Fecha	Hoja P1	Página 2

## 2 Prácticas

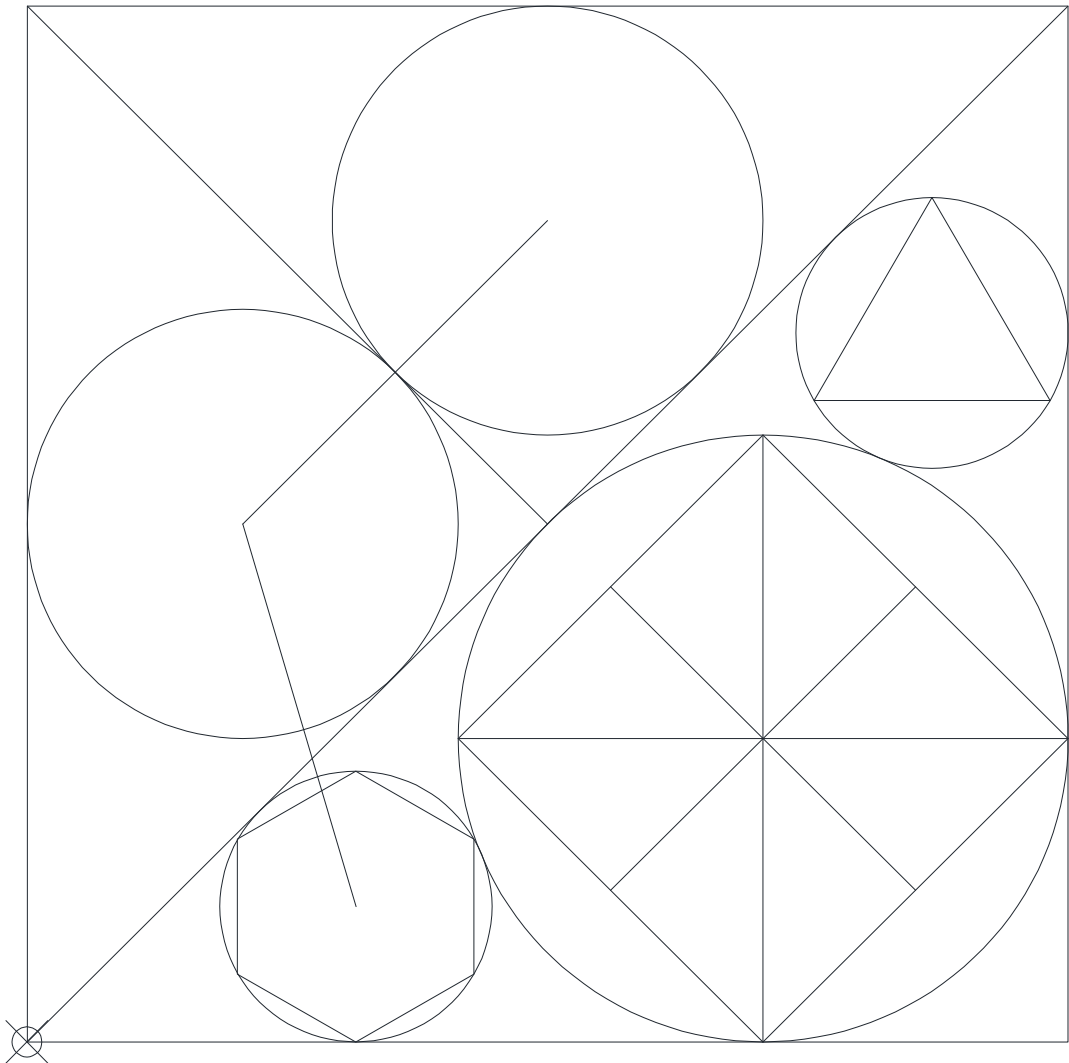
### 2.1 Coordenadas por teclado

En esta primera práctica el alumno debería completar un circuito introduciendo coordenadas por teclado, tanto absolutas como relativas. Se comenzará por la coordenada **(1, 1)**.




## 2.2 Referencia a objetos

Partiendo de un **cuadrado de 20 unidades de lado**, cuyo vértice inferior izquierdo se encuentra en la coordenada **(0,15)**, en esta segunda práctica se pide dibujar las entidades indicadas usando referencia a objetos.

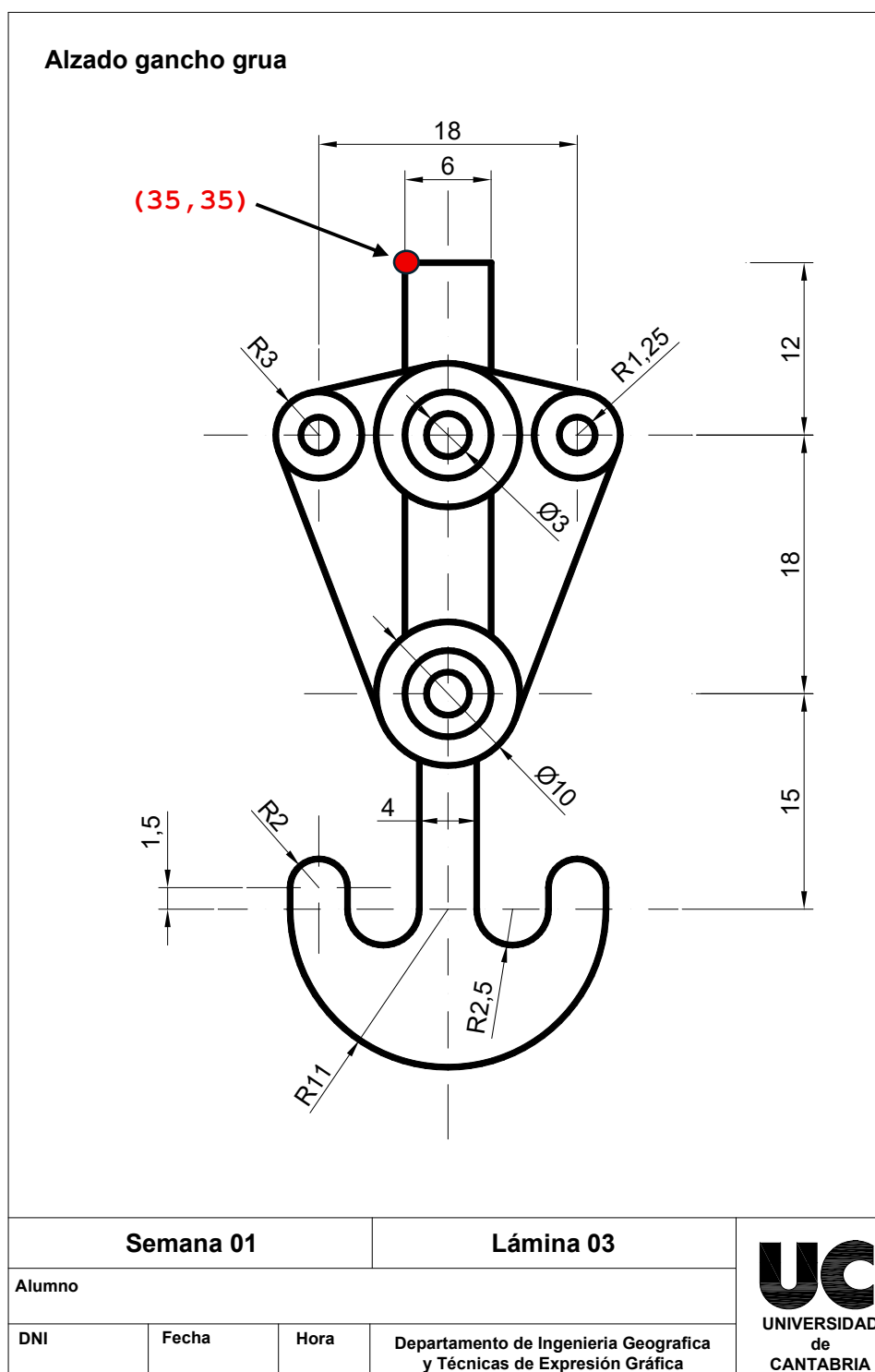




(0,15)

<div><div>UC</div><div>Universidad de Cantabria</div></div> <div>Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica</div>	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno			
	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación			
	Aprobado por		Escala	Fecha	Hoja P1	Página 4

## 2.3 Pieza Gancho Grúa

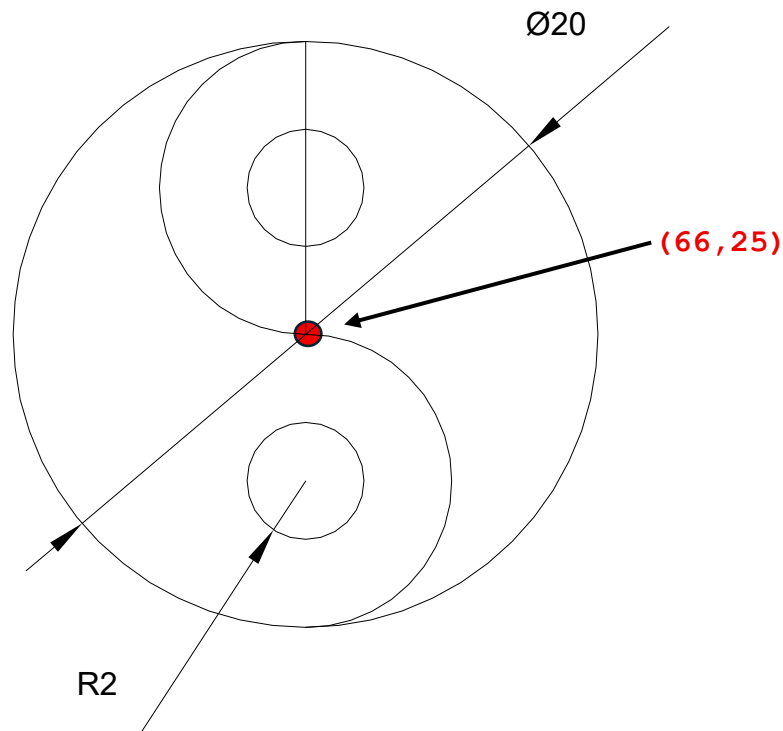
Usando todas las entidades auxiliares que se necesiten (borrarlas al finalizar), modos de referencia y comandos **RECORTAR/ALARGAR**, dibujar la siguiente pieza. Es muy importante la exactitud de todas las medidas y uniones. El vértice superior izquierdo deberá posicionarse en la coordenada (35,35).



 Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno		
	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación		
	Aprobado por		Escala	Fecha	 Hoja P1    Página 5

## 2.4 Yin Yang

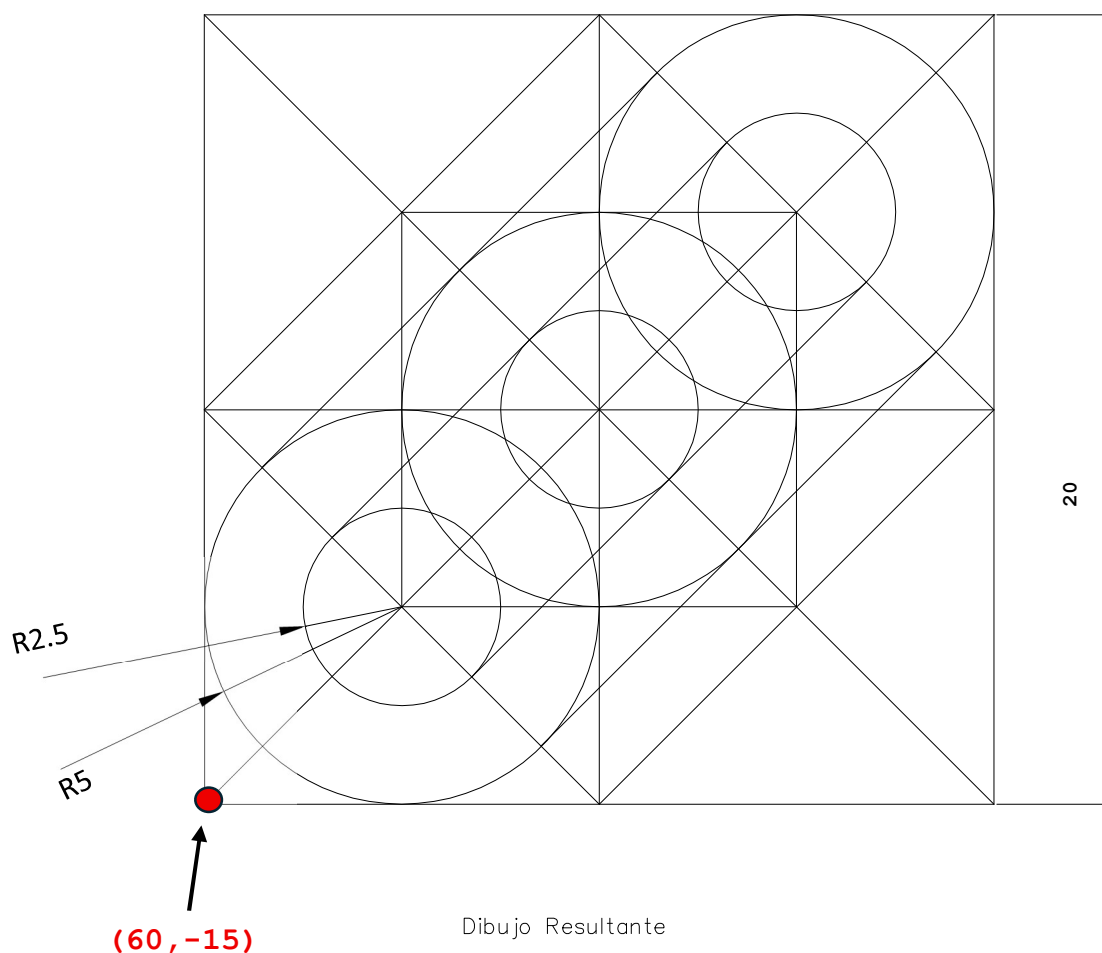
Usando todas las entidades auxiliares que se necesiten (borrarlas al finalizar), modos de referencia y comando **RECORTAR**, dibujar el siguiente símbolo. Es muy importante la exactitud de todas las medidas y uniones. El centro del círculo principal deberá posicionarse en la coordenada **(66,25)**.



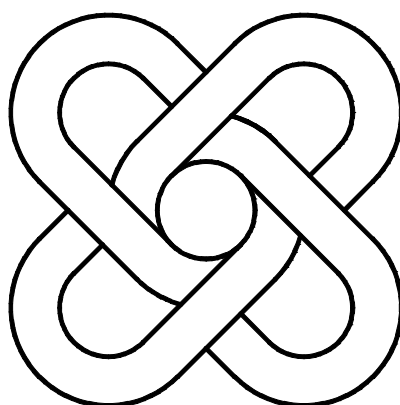
## 2.5 Trama



Usando todas las entidades auxiliares que se necesiten (borrarlas al finalizar), modos de referencia y comando **RECORTAR**, dibujar la siguiente trama. Es importante tener paciencia a la hora de recortar todos los elementos que no son necesarios. La esquina inferior izquierda del cuadrado auxiliar que contiene a la trama se encuentra en la posición **(60, -15)**.

Elementos Auxiliares para realizar la trama



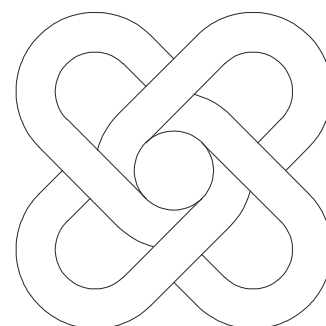
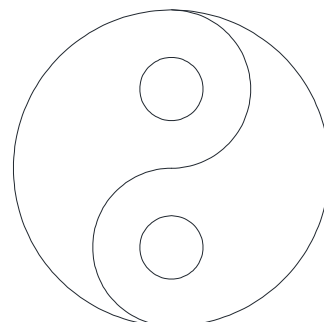
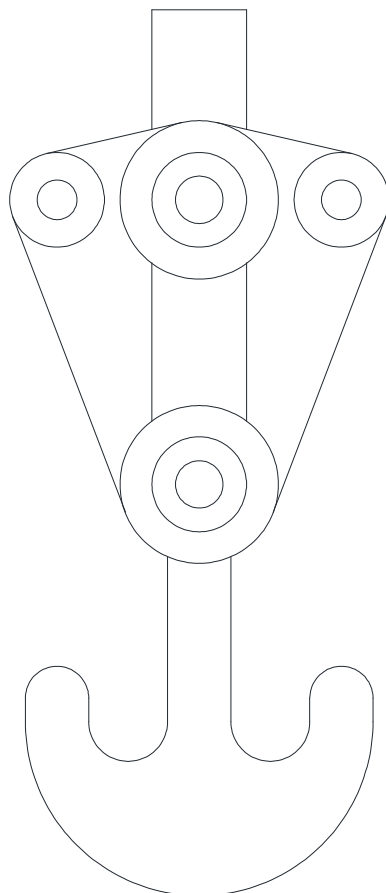
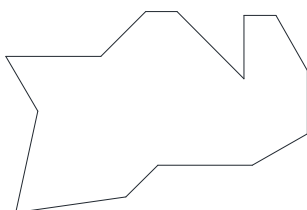
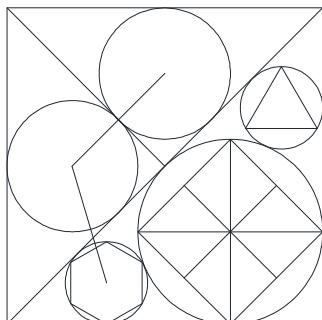
Dibujo Resultante



<b>UC</b>   Universidad de Cantabria  Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno		
	Creado por		Nº de identificación. Titulación		 
	Aprobado por		Escala	Fecha	
					Hoja <b>P1</b> Página <b>7</b>

### 3 Resultado final

Una vez realizados todos los ejercicios, el resultado final en el área de dibujo de AutoCAD, debería quedar de la forma siguiente:

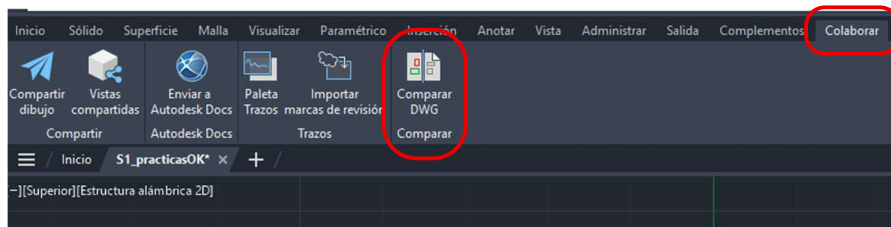
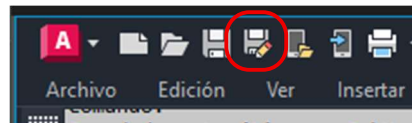




## 4 Revisión del resultado

Para comprobar el resultado usaremos la herramienta **COMPARAR DWG**. Para ello tenemos que seguir los siguientes pasos:

1. Guardar el archivo original y realizar una copia de este. Esto se puede realizar a través del **Explorador de Archivos** de Windows o con la opción **Guardar como...**
2. Es muy importante eliminar todos los elementos auxiliares que se hayan necesitado para la realización de los ejercicios. Dejar solamente las líneas de contorno (ver **Resultado final** en apartado 3).
3. Descargar de la página web <https://personales.unican.es/saizl/>, apartado **Diédrico con AutoCAD**, bloque **Documentación**, entrada **Sesión 1: AutoCAD 2D**, el fichero **S1\_practicasOK.zip**.
4. Descomprimir el fichero en una ubicación conocida. Deberíamos obtener el fichero de AutoCAD **S1\_practicasOK.dwg**.
5. Abrir el fichero "limpio" de la práctica realizada por el alumno y acceder a la pestaña **COLABORAR**.



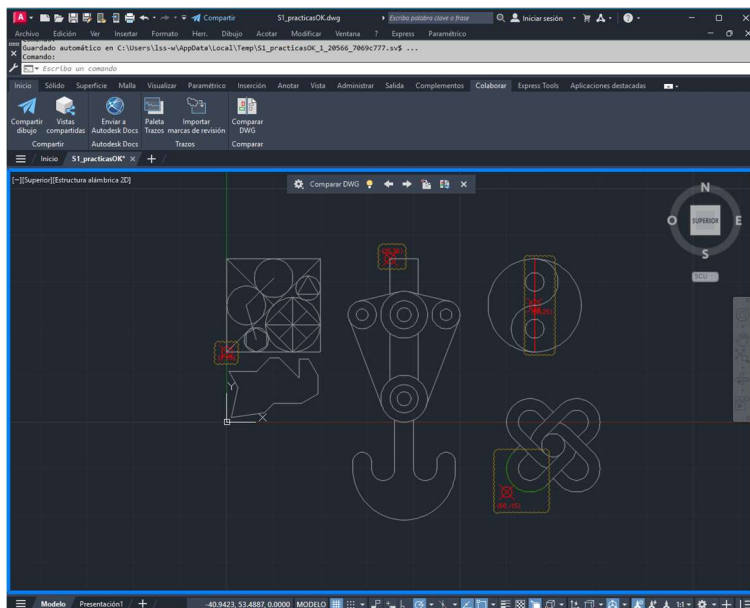
Dentro de dicha pestaña se encuentra la herramienta de comparación.

6. Una vez ejecutado el comando **COMPARAR DWG**, seleccionar el fichero


**S1\_practicas\_OK.dwg** descargado previamente para compararlo con el que tenemos abierto.

7. La ejecución del comando muestra la comparación visual entre los dos dibujos. Para mostrarla utiliza tres colores por defecto:

- **Verde** para los objetos que sólo están en el dibujo actual.
- **Rojo** para los objetos que no existen en el dibujo actual.
- **Gris** para los objetos que coinciden en los dos dibujos.



La comparación simplemente nos muestra los elementos no coincidentes. Dado que se van a realizar multitud de ejercicios durante la parte práctica de la asignatura, no es necesario repetir el ejercicio en el caso de que existan discrepancias. El objetivo principal de estas prácticas iniciales es coger soltura en el manejo de AutoCAD y conocer las ayudas al dibujo que nos ofrece.

<div>UC   Universidad de Cantabria</div> <div>Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica</div>	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno			
	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación			
	Aprobado por		Escala	Fecha	Hoja P1	Página 9