

## TUTORIAL DE AUTO GRAMMAR

1. Cargar el menú AutoGrammar en AutoCad

2. Ajustar AutoCad

3. Ejercicio guiado

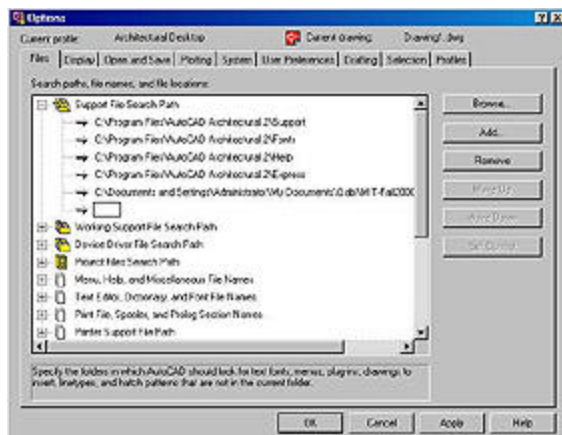
4. Atajos de AutoCad

### 1.Cargar el menú AutoGrammar en AutoCad

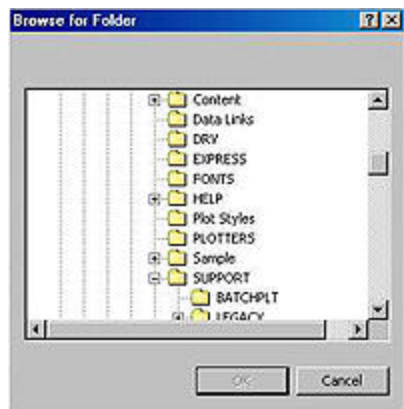
1.1. Cree una carpeta con el nombre de AutoGrammar en su directorio y descargue los archivos en la carpeta AutoGrammar, en Archnet, en el grupo MIYAGI -MIT 2001 (en *collections* (colecciones)).

1.2. Abra AutoCad y haga clic en el menú **Tools (herramientas)** de la barra de menú. Seleccione **Options (opciones)** . En la ventana de **Options**, asegúrese de que la pestaña **Files (archivos)** está seleccionada.

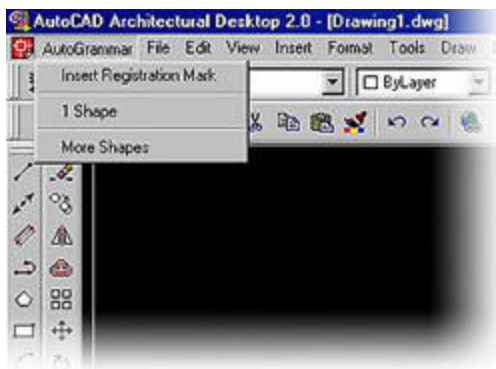
1.3. Haga doble clic en **Support File Search Path (ruta de búsqueda del archivo de apoyo)** y, a continuación, pulse el botón **Add (añadir)** que se encuentra a la derecha. Haga clic en **Browse (buscar)** para abrir la ventana **Browse for folder (buscar carpeta)**



1.4. En la ventana **Browse for Folder**, navegue por la carpeta de **AutoGrammar** bajo su directorio local o remoto. Haga clic en **ok**.



1.5. Compruebe si se muestra la nueva ruta bajo **Support File Search Path** y haga clic en el botón **Apply (aplicar)** de la parte inferior de la ventana **Options**. A continuación, haga clic en **OK**. Ahora, AutoCad podrá buscar los comandos de AutoGrammar cuando los solicite desde el menú de AutoGrammar.



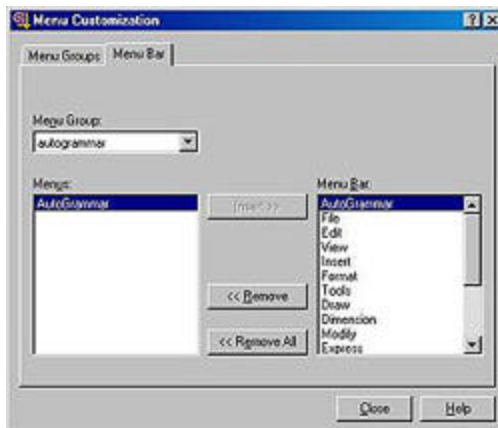
1.6. Desde la línea *prompt* del comando, escriba:

Command: **(load "main")**

(Esta función debería cargar el menú AutoGrammar)

1.8. Compruébelo para ver si existe un nuevo grupo de menú a la izquierda de la barra de menú, en la parte superior de su pantalla de AutoCad. Al hacer clic sobre éste, debería aparecer el menú **AutoGrammar** solamente con 3 opciones.

Si, por alguna razón, el menú **AutoGrammar** no aparece, o desaparece un menú AutoCAD, vaya a **Tools/Customize Menus (Herramientas/Customizar menús)**, haga clic en el tabulador de **Menu Bar (barra de menú)**, encuentre el grupo del que le falta una opción en el buzón **Menu Group (grupo de menú)**, e inserte el menú que desea con el botón de insertar.



## 2. Ajustar AutoCad

El primer paso necesario es ajustar AutoCad, para así asegurarnos de que las unidades están en metros y de que tenemos espacio suficiente para dibujar.

- 2.1. Ajustar las **Drawing Units**
- 2.2. Ajustar los **Drawing Limits** y el **Grid**
- 2.3. Ajustar el **Viewpoint**



### 2.1. Ajustar las *drawing units* (unidades del dibujo)

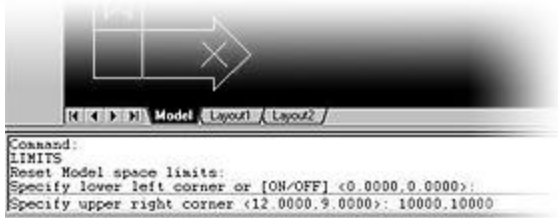
Desde la línea prompt del comando, escriba:

Command: **units**

o haga clic en el menú **Format (formato)** de la barra de menú y seleccione **Units (unidades)**...

Habra la lista de **Type (tipo)** y seleccione **Decimal**. Haga clic en **OK**.

### 2.2. Ajustar los *drawing limits* (límites del dibujo) y el *grid* (rejilla)



Desde la línea *prompt* del comando, escriba:

Command: **limits**

o haga clic en el menú **Format (formato)**, en la barra de menú y seleccione **Drawing Limits (límites del dibujo)**. No aparecerá ninguna ventana de cuadro de diálogo. En el área *prompt* del comando, escriba lo siguiente, seguido de **enter** (INTRO):

*Specify lower left corner* (coordenadas esquina inferior izquierda)  
[ON/OFF] <0.00,0.00>: **0,0**

*Specify upper right corner* <12.0,9.0>: **100,100** (coordenadas esquina superior derecha)

Para conectar el *grid* (rejilla), escriba:

Command: **grid**

*Specify grid spacing* (espaciado de rejilla) [ON/OFF] <1>: **10**

o haga clic en el menú **Format (formato)**, en la barra de menú y seleccione **Drafting Settings (ajustar valores de dibujo)**. Haga clic en el tabulador **Snap and grid (referencia y rejilla)**. Compruebe el recuadro **Grid On (rejilla activada)**, en la parte superior derecha y ajuste los espaciados de las rejillas **X** e **Y** en 10.

### 2.3. Ajustar el *viewpoint* (punto de vista)

Haga clic en el menú **View** de la barra de menú y seleccione **3DViews (vistas en 3D)** y, a continuación, una de las vistas **Isometric (isométricas)**, como **NE Isometric**.

Ya puede empezar a dibujar.

## 3. Ejercicio guiado

- 3.1. Dibujar una forma
- 3.2. Insertar una marca de registro
- 3.3. Regla de una forma
- 3.4. Regla de dos formas
- 3.5. Cambiar las formas

### 3.1. Dibujar un cubo

Haga clic en el menú **Draw (dibujar)**, en la barra de menú y seleccione **Solids (sólidos)** y, a continuación, **Box (recuadro)**. En prompt...

*Specify corner of box or [Center] <0,0,0>:* (especificar esquina del recuadro o centro)

...haga clic en cualquier punto de la pantalla. A continuación, escriba lo siguiente seguido siempre de *enter* (INTRO), en los siguientes *prompts*:

*Specify corner or [Cube/Length]:* **C** (especificar esquina o cubo/longitud)

*Specify length:* **10** (especificar longitud)

Debería ver un recuadro en la pantalla.



### 3.2. Insertar marca de registro

Desde el menú **AutoGrammar**, seleccione **Insert Registration Mark (insertar marca de registro)**.

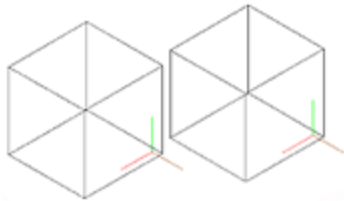
Utilice este comando para insertar un trípode-eje en la forma a la que desea aplicar una transformación. Esta forma puede ser un único objeto (como, por ejemplo, una línea, un punto, un sólido, etc.), o un grupo de objetos.

El cuadro de diálogo **Insert Registration Mark** tiene un campo para introducir la **Length (longitud)**, en unidades de dibujo, para los brazos del trípode. Introduzca un número lo suficientemente grande para ser visto, pero lo suficientemente pequeño como para encajarlo dentro de las formas (p.ej. **4**).

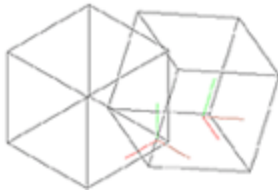


Es mejor aplicar el trípode a la esquina del objeto que coincide con la etiqueta seleccionada durante los estudios de etiquetado en 3dShaper, pero evitando la superposición de éste con las propias líneas del objeto, para que exista una mayor claridad.

haga clic en **OK** y, a continuación, elija un punto para insertar la marca de registro, o simplemente ubíquela en cualquier sitio y desplácela posteriormente hasta el sitio correcto con el comando **MOVE** (mover) (puede escribirlo, o buscarlo en el menú **Modify** (modificar)).



Una vez que inserte la marca de registro en la forma, copie ambas a un lado, utilizando el comando **COPY** de AutoCad (puede escribirlo, o bien buscarlo en el menú **Modify** (modificar)).



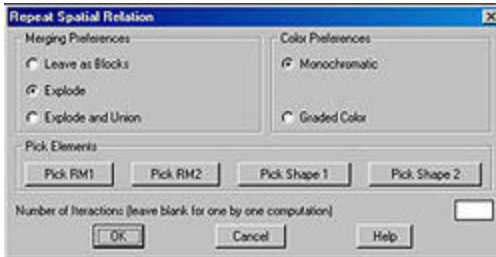
Aplique cualquier número de transformaciones a esta copia (rotación, aumento o reducción a escala, traslación, reflexión). Los comandos de AutoCad para realizar esas transformaciones son los siguientes: **ROTATE** (rotar), **ROTATE3D**, **SCALE** (aumentar o reducir a escala), **MOVE** (mover) y **MIRROR** (simetría). También puede escribirlos, o bien buscarlos en el menú **Modify** (modificar). Ubique en la relación espacial deseada la forma copiada y transformada y la marca de registro en base a la forma original.



Desde el menú **View**, seleccione **Shade** (sombra), a continuación, **Flat Shaded** (sombreado plano), **Edges On** (bordes activados), y compruebe si sus cubos se cortan unos a otros. Vuelva a la vista **wireframe** (estructura de alambre) haciendo clic de nuevo en el menú **View** seleccionando **Shade** y, posteriormente, **2DWireframe**.

### 3.3. Regla de una forma

Desde el menú **AutoGrammar**, seleccione **One Shape** (una forma). Utilice este comando para repetir una relación espacial entre un objeto con una marca registrada y una copia de ellos que haya transformada (movida, rotada, aumentada o disminuida a escala



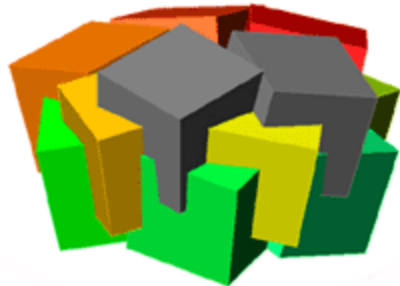
y/o reflejada).

En el cuadro de diálogo, active los botones de radio para **Explode** (estallar) y **Graded Color** (color graduado). Escriba 12 en el campo **Number of Iterations** (número de iteraciones).

(Por favor, observe que si activa el botón **Leave as Blocks** (dejar como bloques), es posible que no pueda ejecutar de nuevo el programa hasta que estalle y purgue todos los bloques).

Haga clic en los botones **Pick** (elegir) y, a continuación, lo mismo en cada una de las formas y marcas de registro. Escriba **enter** después de hacer clic en las formas, que pueden estar compuestas de muchas partes.

Haga clic en **OK** y observe como AutoGrammar repite la relación espacial original para cada bloque que se añada de forma consecutiva.



Para ver mejor los resultados, haga clic en el menú **View** (ver) y seleccione de nuevo **Shade** (sombra) y, a continuación, **Flat Shaded** (sombreado sin contraste), **Edges On** (bordes activados). La composición debería parecerse a la que se muestra a la izquierda.

Si es necesario, cambie el color de los dos bloques originales haciendo clic sobre ellos y seleccionando un color diferente de entre los q aparecen en la lista **Color**, en la barra de menú de la parte superior de la pantalla.

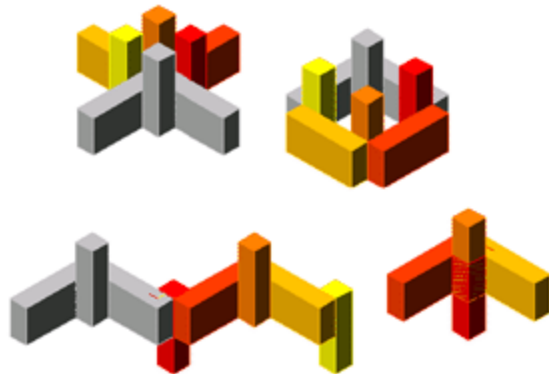
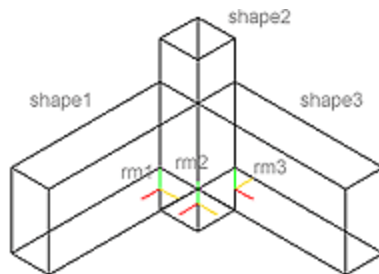
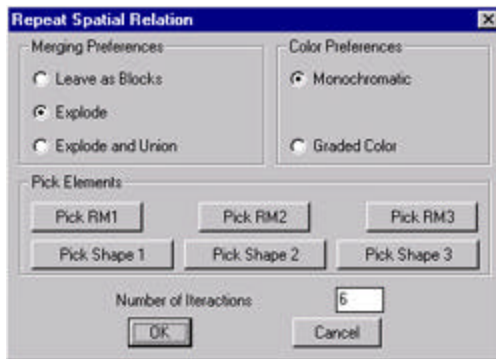
En **View menu** (ver menú), seleccione **3DOrbit** para examinar la composición desde diferentes puntos de vista.

#### 3.4. Regla de dos formas

En primer lugar, haga clic más abajo para descargar un dibujo ya preparado para trabajar en él.

[two\\_shapes.dwg](#)  
[two\\_shapes\\_for14.dwg](#)

Abra el dibujo y desde el menú **AutoGrammar**,



seleccione **Two Shapes (dos formas)**.

utilice este comando para repetir una relación espacial entre dos objetos diferentes con marcas de registro y una copia del primero posicionado en referencia al segundo según la misma relación espacial.

En el cuadro de diálogo, active los botones de radio para *Explode* y *Graded Color*. Escriba 7 en el campo **Number of iterations**.

(Por favor, observe que si activa el botón **Leave as Blocks (dejar como bloques)** es posible que no pueda ejecutar de nuevo el programa hasta que estalle y purgue todos los bloques).

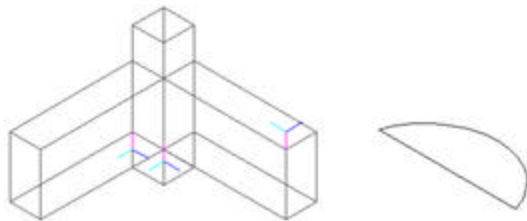
Haga clic en los botones **Pick** y, a continuación, lo mismo en cada una de las formas y las marcas de registro. Escriba **enter** después de hacer clic en las formas, que pueden estar compuestas por muchas partes.

**Shape 2** (forma 2) y **RM 2** (marca registrada 2) deberían estar siempre ubicadas en el centro. Haga clic en **OK** y observe como AutoGrammar repite la relación espacial original para cada bloque que se añada de forma consecutiva.

Debería obtener 4 resultados diferentes en cada una de las computaciones.

### 3.5. Cambio de formas

Por fin, hemos llegado al punto en el que AutoGrammar comienza a mostrar alguna ventaja sobre otros programas de software a la hora de aplicar las reglas de las gramáticas de forma. Aquí, veremos cómo realizar cambios en las formas que configuran la relación espacial seleccionada y el etiquetado.



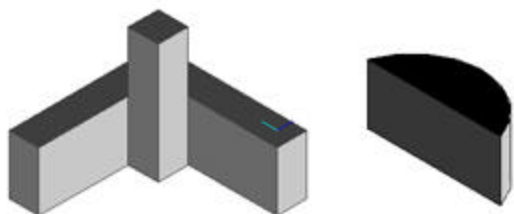
No será necesario que realice cambios en *shape 1* (forma 1); únicamente a las formas 2 y 3. Pero no cambie el modo de las marcas de registro o, de lo contrario, cambiará la relación espacial.

Comencemos por añadir una superficie plana a una curva. En primer lugar, descargue los archivos siguientes:

[to\\_change.dwg](#)

[to\\_change\\_for14.dwg](#)

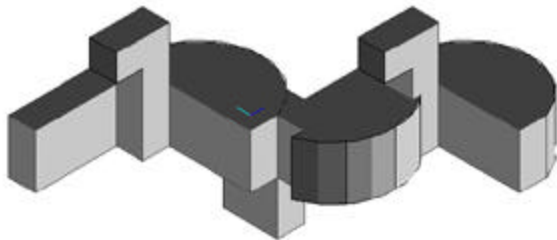
Existen dos distribuciones de formas con marcas registradas, listos para poder aplicarles las reglas de AutoGrammar. Realice una línea poligonal cerrada, extrúdala y únala al rectángulo.



A continuación, realice otra y únala al pilar.

Aplique la regla de las dos formas desde el menú de AutoGrammar. Cada una de las formas debería ser reemplazada ahora por la nueva.





#### 4. Atajos de AutoCad

Se puede acceder a los comandos de AutoCad de tres formas diferentes:

- 1) Desde los menús que se encuentran en la barra de menús.
- 2) Desde los botones gráficos de la barra de herramientas.
- 3) Escribiendo el nombre de los comandos en el área *prompt* de comando.

La opción número tres se puede utilizar de forma más eficiente si aprende los atajos de algunos de los comandos más utilizados de AutoCad.