

Unidad 2.

Modelado 3D en AutoCAD 2007

El objetivo de esta unidad es dominar las funciones más importantes del dibujo 3D en AutoCAD 2007 y en especial, el modelado a través de los sólidos; y para ello lo primero que tenemos que hacer es comprender las órdenes que permiten la visualización un modelo tridimensional.

Durante el desarrollo de la unida iremos practicando de manera paralela hasta completar el dibujo de una estructura de hormigón armado con escalera autoportante

1. Visualización 3D

En el proceso de dibujo en dos dimensiones es habitual trabajar únicamente en la vista de planta (Superior). Sin embargo la creación de dibujos 3D, requiere un conocimiento más exhaustivo en la visualización de un modelo que se asemeja a la construcción de una maqueta, en este caso digital. Para ello deberemos conocer las posibilidades que ofrece AutoCAD, en la generación de proyecciones ortogonales y no ortogonales en el caso de la perspectiva cónica.

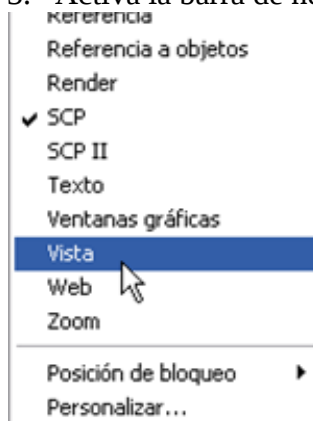
1.1 Vistas predefinidas ortogonales

Plantas, alzados y axonometricas son proyecciones ortogonales, que podemos encontrar de manera predefinida en la Barra de Herramientas **Vista**



Nota: Para activar una barra de herramientas:

1. Coloca el cursor sobre cualquier icono
2. Pulsa el botón derecho del ratón sobre dicho icono.
3. Activa la barra de herr. Desde el menú contextual. (Fig. 4)



Para poder entender el significado de las siguientes funciones abre el dibujo de ejemplo **3D House** que encontrarás en las carpeta Sample, dentro de la Carpeta de **Archivos de Programa \ AutoCAD 2007**



La vista **Superior** es la proyección en Planta de cualquier dibujo, tanto en 2D como 3D.

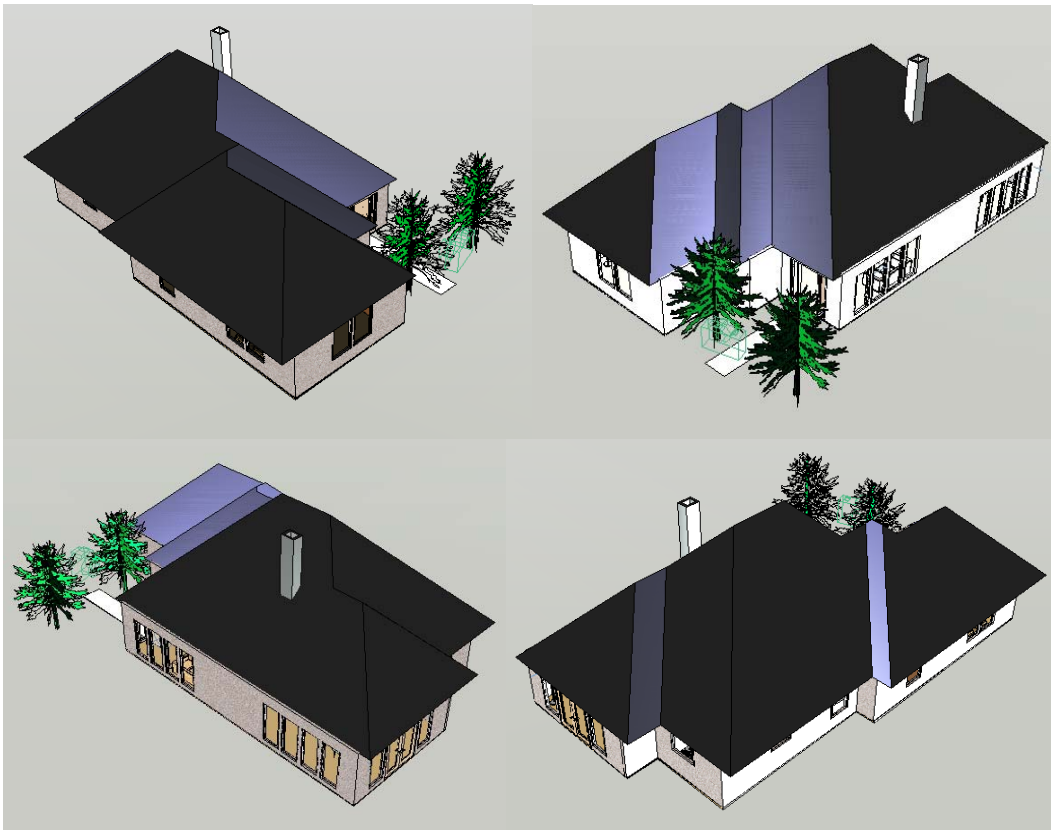
Inferior (Fig.5.2) Planta cenital; la proyección contraria a la Superior, o dicho de otra manera la planta al revés.



Izquierda, Derecha, Frontal y Posterior, corresponden a los cuatro alzados de la vista en planta, es decir las cuatro fachadas de la casa.



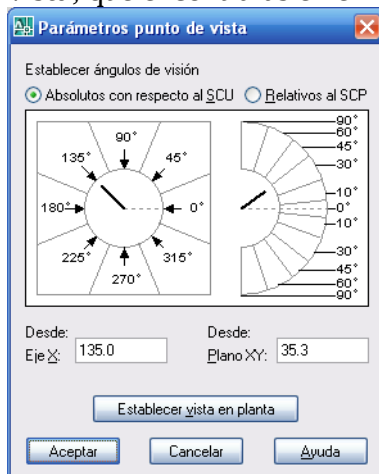
Las isométricas SO, SE, NE, y NO , son puntos de vista a 45 grados desde los ejes cardinales, y con una inclinación de 35 grados respecto a la planta. Se trata sin duda de una manera rápida de obtener vistas isométricas, pero con el pequeño inconveniente de la simetría que proporcionan los 45 grados



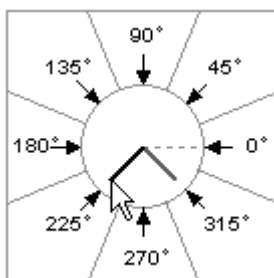
1.2 Punto de vista 3D.

Para evitar la simetría de los 45 en las isométricas predefinidas, podemos optar por la opción de definir nuestro propio punto de vista personalizado.

Teclea la orden **DDVPOINT**, o selecciona la opción **Pto. vista 3D > Parámetros pto. vista**, que encontraras en el menú **Ver**.



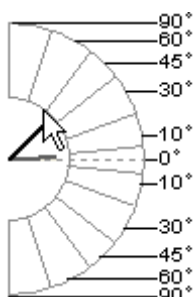
Desde este panel puedes controlar la situación en planta y la inclinación de tu punto de vista Axonométrico.



Puedes ajustar la situación en planta haciendo clic tal como muestra la fig.

Desde:
Eje X:

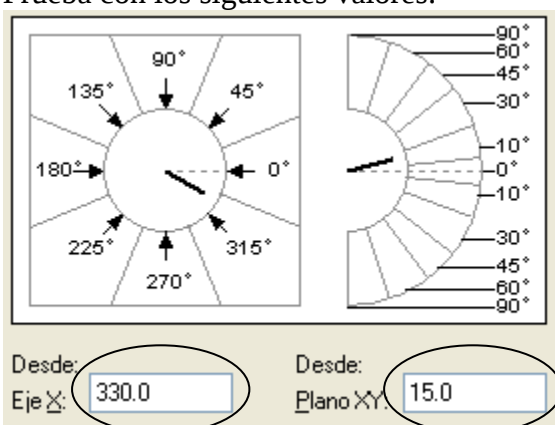
O tecleando directamente los grados en Eje X:



La inclinación la controlas haciendo clic tal como muestra la fig. o bien tecleando el valor en

Desde:
Plano XY:

Prueba con los siguientes valores:



El resultado debería de ser algo parecido a esto:



1.3 Órbital

Sin lugar a dudas el **Órbital** es la manera más fácil de visualizar de manera gráfica un modelo 3D en AutoCAD.

Activa la barra de herramientas de **Órbital**



Selecciona **Órbital Restringida** desde el menú **Ver > Órbital**, o pulsa el primer icono de la barra de herramientas.

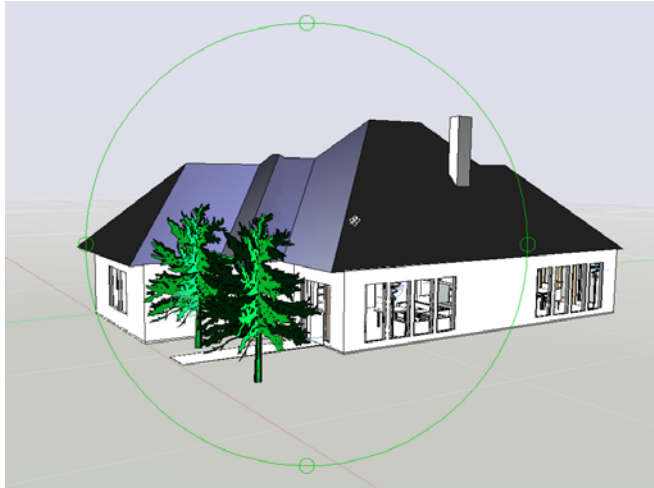
Observa como el cursor cambia a la forma del  , ahora puedes hacer un clic con el botón izquierdo del ratón y sin soltarlo arrastrar el cursor por la pantalla mientras la casa gira.

Prueba ahora con el **Órbital Libre**

Si giras en el centro de la circunferencia verde el movimiento es total.

Sobre los puntos cardinales el movimiento es Vertical u Horizontal

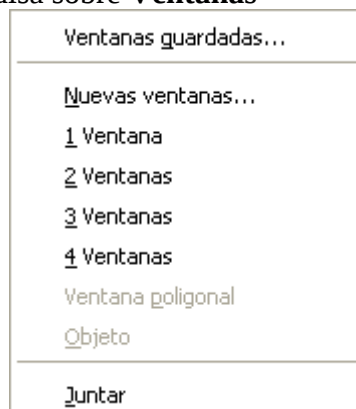
Girando alrededor de la circunferencia ladeas la vista



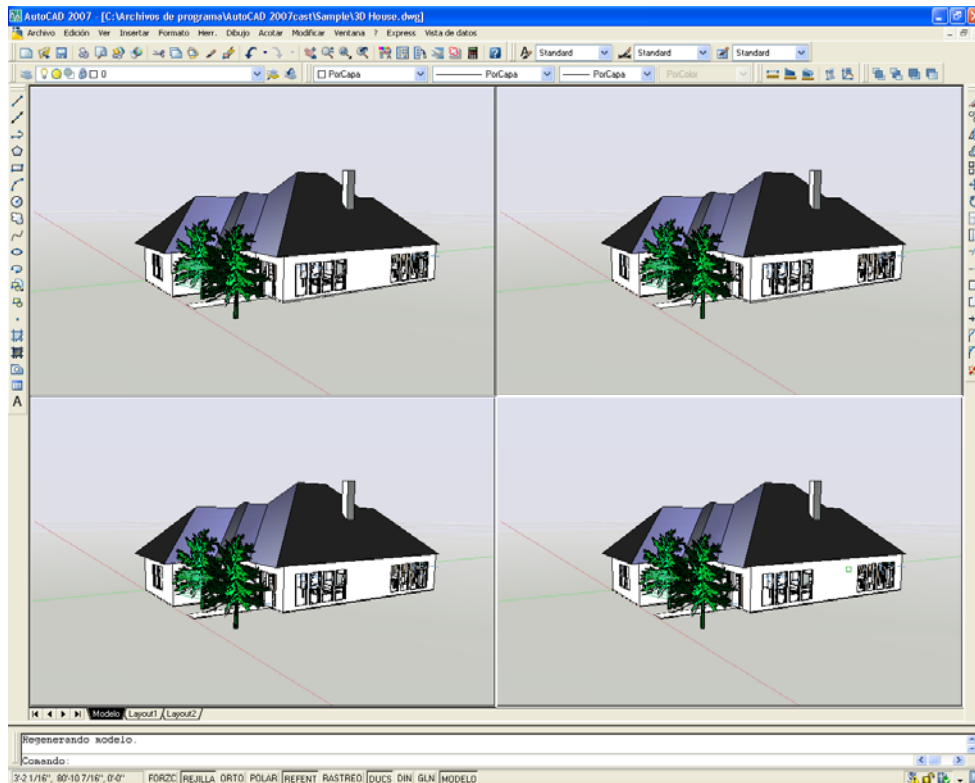
1.4 Organizar ventanas

Después de comprobar que tenemos al alcance varias maneras de visualizar un modelo 3D, vamos a dividir en ventanas la pantalla de dibujo de autocad y así poder disponer de diferentes vistas de manera simultanea.

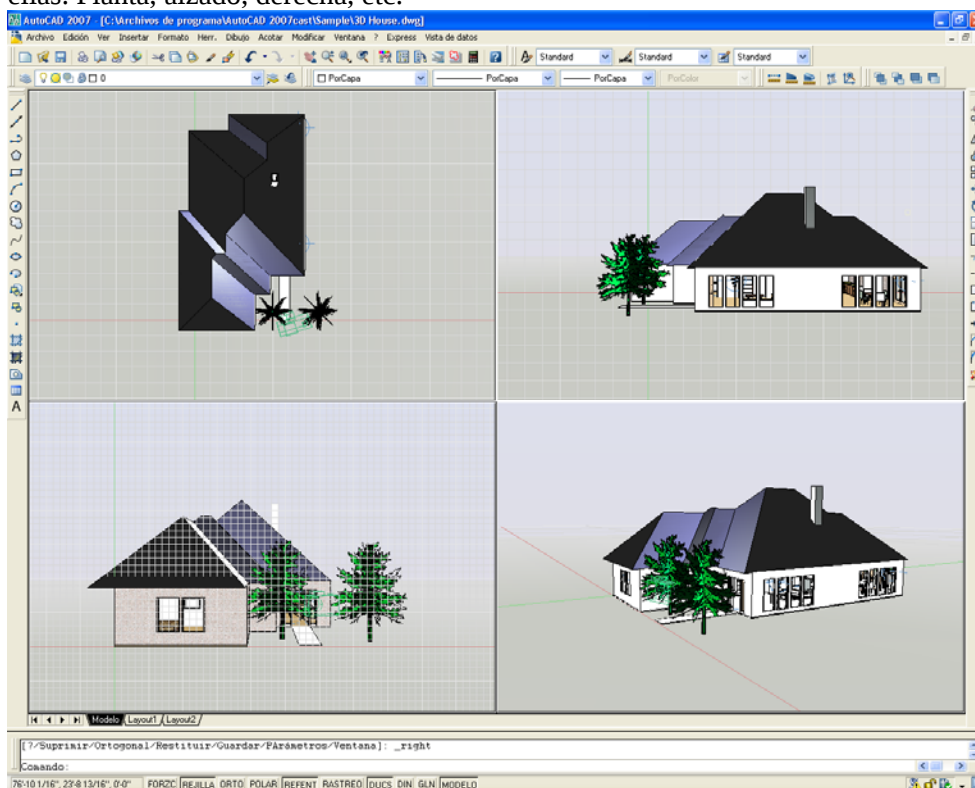
Entra en el menú **Ver** y pulsa sobre **Ventanas**



Escoge **4Ventanas...**



Al hacer clic sobre una ventana esta pasa a ser la ventana activa, es decir la ventana de trabajo. Ves activando las diferentes vistas y escogiendo diferentes puntos de vista para cada una de ellas. Planta, alzado, derecha, etc.



Todo lo que dibujes irá apareciendo de manera simultánea en las cuatro vistas

Para volver a dejar una única ventana selecciona **1 Ventana** desde el menú **Ver > Ventanas**

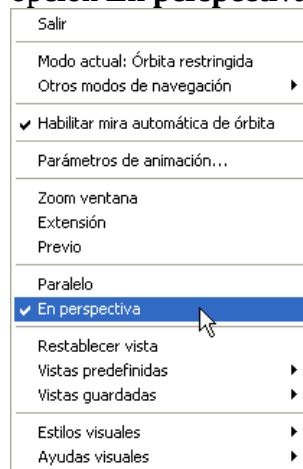
1.5 La perspectiva cónica.

La representación cónica de una perspectiva es la traslación al papel de una fotografía. Efectivamente, cuando generas una perspectiva cónica utilizas opciones similares a las del proceso fotográfico.

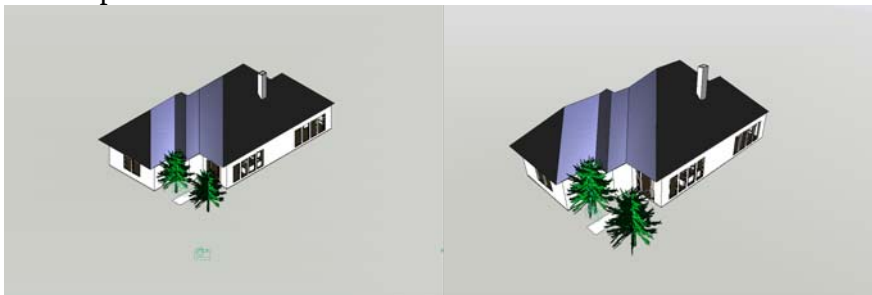
De momento vamos a simplificar al máximo este proceso con el fin de priorizar la práctica en el modelado 3D.

Para activar la perspectiva cónica haz lo siguiente:

- Selecciona **Orbita restringida** o **libre** desde el menú **Ver** en **Órbita**
- Sin ni siquiera llegar a hacer clic con el botón para girar la vista, activa en el menú contextual haciendo clic con el botón derecho sobre la pantalla la opción **En perspectiva**



- Activa de nuevo el menú contextual, siempre dentro de la orden Orbital, y pulsa salir.



Vista paralela

Vista perspectiva (Cónica)

En la proyección paralela las líneas paralelas no fugan tal como si lo hacen en la vista en perspectiva. Aunque es cierto que la representación cónica confiere un mayor realismo a nuestro modelo, conviene saber que por lo general es más recomendable dibujar en paralelo, y dejar las perspectivas para la representación final.

En resumen; debemos conocer las funciones que permiten visualizar un modelo desde diferentes puntos de vista si queremos abordar el dibujo tridimensional con garantías de éxito. Será imprescindible visualizar la planta, el alzado o cualquier isométrica en 3D para poder construir la maqueta del modelo virtual en autoCAD