



Características (*nuevas en la versión 3.0*)

Interfaz del usuario: gráficos 3D extremadamente rápidos, ventanas ilimitadas, ventanas de trabajo sombreadas, ventanas de trabajo en perspectiva, extracción de coordenadas, ventanas con nombre, **área de comandos flotante/anclable**, menú de comandos recientes, **command opciones de comando accesibles mediante un clic**, **línea de comandos autocompletable**, comandos de menú de contexto personalizables, **administrador de capas emergente**, vistas sincronizadas, manipulación de vistas con cámara, igualación de imagen en perspectiva, botón medio del ratón configurable, espacio de trabajo del usuario e iconos personalizables, barra de herramientas de menú contextual personalizable, **barras de herramientas transparentes**, menú contextual con clic derecho, **diálogos anclables**, **soporte para varios monitores**, copiar con la tecla Alt y **soporte de hardware OpenGL con antialias**.

Soporte para el usuario y documentación: **interfaz y documentación localizadas a varios idiomas** que el usuario puede seleccionar (**Inglés, Español, Francés, Alemán, Italiano, Checo, Japonés, Chino y Koreano**), amplia ayuda en línea tipo Explorer, manual de 500 páginas, actualizaciones electrónicas, **notificación automática de actualizaciones**, soporte en el grupo de discusión (24x7), soporte telefónico por e-mail.

Ayudas de construcción: orden de deshacer ilimitado, orden de deshacer múltiple, base de datos numérica exacta, unidades que incluyen pies, pulgadas y fracciones, filtros de coordenadas .x, .y, .z, referencia a objetos con etiqueta identificativa, forzado a la rejilla, ortho, plano, planos de construcción con nombre, planos de construcción previos y posteriores, plano de construcción orientado a la curva, capas, filtración de capas, grupos, mapa de bits de fondo, mostrar/ocultar objetos, mostrar objetos seleccionados, seleccionar por capa, **seleccionar el objeto más frontal**, color, tipo de objeto último objeto y conjunto previo seleccionado, cambiar objetos ocultos, bloquear/desbloquear objetos, desbloquear objetos seleccionados, punto de control y de edición activados/desactivados y puntos desactivados para objetos seleccionados.

Crear curvas: punto, línea, polilínea, polilínea en malla, curva de forma libre, círculo, arco, elipse, rectángulo, polígono, hélice, espiral, cono, texto TrueType, punto de interpolación, puntos de control (vértices), bocetos.

Crear curvas a partir de otros objetos: **a través de puntos, a través de polilínea**, extender, empalmar, chaflanar, equidistancia, unión, desde dos vistas, perfil transversal, intersección, contorno en malla o superficie NURBS, sección en malla o superficie NURBS, borde, silueta, obtención de curva isoparamétrica, proyección, proyección de curvas sobre superficies, boceto, alámbrico, desasociar el recorte, dibujos 2D con cotas y texto, allanar superficies desarrollables, extraer puntos.

Editar curvas: puntos de control, puntos de edición, barras de iconos manejables, allanar, esclarecer, cambiar de grado, añadir/quitar nudos, añadir nudos vértice, reconstruir, recolocar, igualar, simplificar, cambiar peso, hacer periódicamente, ajustar tangente final, ajustar costura, orientar hacia el borde, **convertir a arcos, polilíneas o segmentos de línea**.

Crear mallas: a partir de superficies NURBS, a partir de una polilínea cerrada, parte frontal de malla, plano, caja, cilindro, cono y esfera.

Editar mallas: explotar, unir, soldar, unificar normales, aplicar una superficie, reducir polígonos.

Herramientas de edición: recortar, copiar, enganchar, eliminar, eliminar duplicados, transportar, rotar, reflejar, graduar, alargar, alinear, duplicar, unir, cortar, dividir, descomponer, extender, empalme, chaflán, equidistancia, deformar, doblar, tapar, cortar, orientar, orientar un objeto plano sobre una curva, fluir a lo largo de una curva, allanar, proyectar, propiedades de objeto.

Anotación: flechas, puntos, acotaciones (horizontal, vertical, alineado, rotación, radial, diámetro, ángulo), bloques de texto, directrices y eliminación de líneas ocultas, soporte Unicode (doble byte) para texto), cotas y notas.

Posibilidad de crear las cotas en las vistas en perspectiva.

Análisis: punto, longitud, distancia, ángulo, radio, cuadro delimitador, dirección normal, área, centroide de área, momentos de área, volumen, centroide de volumen, momentos de volumen, hidrostática, curvatura de superficie, continuidad geométrica, desviación, punto más cercano, gráfico de curvatura en curvas y superficies, bordes desnudos, **modos de trabajo con análisis de superficies**, análisis de superficie (ángulo de inclinación, bandas de cebra, mapa de entorno con mezcla de color en superficies, **mostrar bordes, mostrar bordes desnudos**, curvatura Gaussiana, radio de curvatura mínimo y máximo), hidroestática.

Renderizado: sombreado, Sombreado (Open GL), sombreado de objetos, renderizado por **trazado de rayos** (con texturas, bultos, iluminaciones, transparencias, focos de luz con control sobre punto de incidencia, ángulo y dirección, luces puntuales, luces direccionales, **luces rectangulares, luces lineales**, sombras y resolución personalizable), vista preliminar en render de Open GL,, renderizado de objetos seleccionados en vista preliminar, renderizado girable, interfaz de usuario (raytrace y radiosity) en BMRT, interfaz de usuario en POV (raytrace), soporte de plug-ins de renderizado, configuración guardada en archivo.

Formatos de archivo que soporta: DWG/DXF(AutoCAD 2000, 14, 13, y 12), SAT (ACIS), X_T (Parasolid), 3DS, LWO, STL, OBJ, AI, RIB, POV, UDO, VRML, BMP, TGA, JPG, CSV (propiedades de exportación e hidroestática), archivos TIFF sin comprimir, STEP, VDA, GHS, SLC, Deep Paint 3D.

IGES (Alias, Ashlar Vellum, AutoFORM, AutoShip, Breault, CADCEUS, CAMSoft, CATIA, Cosmos, Delcam, FastSurf, FastSHIP, Integrity Ware, IronCAD, LUSAS, Maya, MAX 3.0, MasterCAM, ME30, Mechanical Desktop, Microstation, NuGraf, OptiCAD, Pro/E, SDRC I-DEAS, Softimage, Solid Edge, SolidWorks, SUM3D, SURFCAM, TeKSoft, Unigraphics), **NASA GridTool, Yamaha ESPRI, Tebis.**

Gestión de archivos: notas, plantillas, ficheros de unión, exportación de objetos seleccionados, guardar reducido, guardar completo, vista preliminar de archivos bitmap, vista preliminar de archivos de Rhino, *exportación con punto de origen, sesiones de trabajo, bloques, compresión de archivos para mallas y previsualización de imagen, envío de archivos por e-mail.*

el **SDK de Rhino** pone al descubierto el funcionamiento interno de Rhino, permitiendo a los desarrolladores externos crear potentes *plug-ins* y otros complementos, el kit de herramientas para programadores I/O con código fuente está disponible en la página web de [openNURBS](#).

Scripting: la compatibilidad con VBScript **pone al descubierto el funcionamiento interno** de Rhino, permitiendo desarrollar scripts muy potentes.

Se puede acceder al objeto **ActiveX de RhinoScript** a través de diferentes lenguajes de programación como son Visual Basic, Microsoft Word VBA y Excel VBA.

Rhino puede ejecutarse en segundo plano mediante un programa a través del objeto ActiveX de RhinoScript.

Digitalización 3D: MicroScribe, FaroArm y Romer/Cimcore.

Dispositivos de entrada: se pueden utilizar los ratones SpaceBall y SpaceMouse.

*Las **NURBS**, B-splines racionales no uniformes, son representaciones matemáticas de geometría en 3D capaces de describir cualquier forma con precisión, desde simples líneas en 2D, círculos, arcos, o curvas hasta los más complejos sólidos o superficies orgánicas de forma libre en 3D. Gracias a su flexibilidad y precisión, se pueden utilizar modelos NURBS en cualquier proceso, desde la ilustración y animación hasta la fabricación.



CIM Concept, S.A. de de C.V.
Sor Juna Inés de la Cruz 18-206
Tlanepantla, México
Tel. : 52(55) - 55-65-66-33
Fax.: 52(55) - 55-65-67-63
www.cimco.com.mx