Índice General

[1 Integración con el Interfaz de navegación existente 2](#_Toc241344395)

[1.1 Colisiones. Sensores de proximidad 2](#_Toc241344396)

[1.2 Exportación a VRML 2](#_Toc241344397)

[1.3 Descripción de Interfaz de navegación existente 5](#_Toc241344398)

[1.4 Integración del Intefaz en los mundos 5](#_Toc241344399)

Índice de Figuras

[Figura 1‑11: Cuadro de diálogo VRML 97 Exporter 2](#_Toc241207525)

# Integración con el Interfaz de navegación existente

## Colisiones. Sensores de proximidad

## Exportación a VRML

Una vez que la escena ha sido creada y todo está emplazado en su lugar correspondiente, la escena está preparada para ser exportada a VRML. Desde la versión 5, 3dStudio crea ficheros VRML (con extensión “.wrl”) que son compatibles con el estándar VRML97.

Cuando se realiza la exportación de un entorno virtual desarrollado en 3dStudio al lenguaje propio de VRML, se tiene la oportunidad de configurar un número importante de parámetros en el cuadro de diálogo VRML 97 Exporter que se encuentra en el menú *File/Export* de este programa de diseño 3D y que se muestra a continuación:

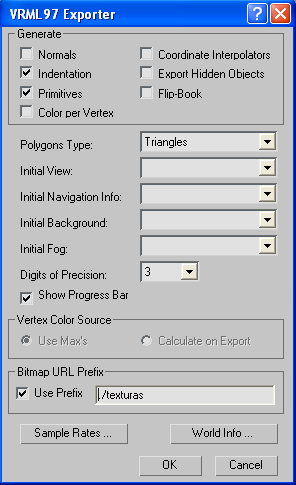


Figura ‑: Cuadro de diálogo VRML 97 Exporter

Los parámetros que se pueden configurar a la hora de realizar la exportación son:

* *Normals*: crea normales reales, creando fichero VRML más grandes. Esta casilla se selecciona si la geometría usada en el modelado necesita de suavizado o “*smoothing*”, y los visores de VRML utilizados para visualizar el mundo requieren de estas normales para la correcta visualización.

En mundo virtual el Simulador de Vuelo no tiene geometrías que necesiten de esta propiedad, además se comprueba que con los visores VRML utilizados, es decir, Cortona 3D Viewer y Orbisnap (visor VRML de Matlab), se obtienen resultados muy óptimos sin marcar esta opción.

* *Indentation*: realiza el sangrado apropiado del fichero VRML para una mejor lectura del mismo.

Los ficheros VRML resultados de la exportación son ficheros de texto plano. Si no se realiza un sangrado adecuado del código resultado, es prácticamente imposible distinguir los objetos y parámetros de cada objeto en el fichero **WRL**, por tanto se marca esta opción para obtener un código más legible.

* *Primitives*: exporta las primitivas de VRML en lugar de las primitivas de 3DStudio. Se consiguen ficheros más cortos.

Es importante que el fichero resultado de la exportación tenga el menor contenido posible. De esta manera al visor VRML le será más fácil procesar el código y menor uso de CPU será necesario para visualizar el mundo virtual en tiempo real.

* *Color per Vertex*: exporta el color de los vértices de la geometría.

No es de especial relevancia que los vértices de las geometrías que componen el mundo virtual se exporten con un color concreto, ni con mucha precisión. Lo que sí interesa es que las caras de los polígonos que limitan esos vértices, sí se exporten con el color correctamente.

* *Coordinate Interpolators*: habilita exportar animaciones que utilizan interpolación de coordenadas, no sólo las transformaciones simples de movimiento, rotación y escalado habituales. Se crean ficheros VRML más extensos.

Para los mundos virtuales creados donde la animación y movimiento de la escena se produce en fases posteriores a la exportación no es necesaria.

* *Export Hidden Objects*: si se marca la exportación incluye objetos que se hayan escondido, y serán visibles en VRML. Normalmente se deja desmarcada.
* *Flip-Book*: exporta la escena en múltiples ficheros como una tasa de muestreo especificada. Se utiliza para escenas con animaciones.
* *Polygon Types*: determina cómo son traducidas las caras de la geometría como nodos “*IndexedFaceSet*” de VRML. El tipo por defecto es “*Triangles*”, que traduce las caras como composiciones triangulares. “*Ngons*” traduce tantas caras como sea posible. “*Visible edges*” traduce, únicamente, las caras que son visibles.

A mayor complicación en la segmentación de las caras de la geometría, mayor es el tamaño del fichero resultado. El Simulador de Vuelo no tiene formas complejas y se ha selecciona el tipo “Triangles” tal y como viene por defecto.

* *Initial View*: lista todas las cámaras o puntos de vista de la escena y pone en primer plano la vista seleccionada inicialmente. Determina qué vista es la primera en experimentar el usuario.

En el mundo virtual creado aún no existe un punto de vista o cámara por lo que no tenemos ninguno que seleccionar.

* *Digits of Precision*: Número de dígitos decimales usados para calcular las dimensiones. Por defecto es 4. Un número menos da como resultado un fichero VRML de menor tamaño, pero un número mayor puede ser necesario si partes de la escena se han situado 100.000 unidades, o más, alejadas del centro de la escena.

En ninguno de los mundos diseñados existen dimensiones superiores a las 500 unidades de separación de las geometrías al centro de coordenadas de la escena, tanto es así que es suficiente utilizar 3 dígitos de precisión para este parámetro con el fin de obtener un fichero wrl de pequeño tamaño.

* *Bitmap URL prefix*: especifica la localización de las texturas asignadas a los objetos de la escena. Si no se selecciona, los ficheros de imagen deben situarse en la misma ubicación del fichero VRML.

En este parámetro sólo hay que tener cuidado en colocar las imagen de textura que se han aplicado al mundo virtual en el directorio que se determine en esta opción, para que al visualizar el mundo en el visor de VRML sepa dónde buscarlas.

El resto de parámetros no son de demasiado interés y no se detallan en este proyecto.

El resultado de este proceso es un fichero, con extensión “wrl”, de texto plano en el que es fácilmente distinguible cada uno de los nodos VRML que forman parte del mundo virtual. La correspondencia de un elemento en 3DStudio y su equivalente en un nodo VRML es usualmente 1 a 1, aunque puede que existan agrupaciones de elementos en 3DStudio que al ser exportados a VRML se obtengan en nodos independientes, o viceversa.

## Descripción de Interfaz de navegación existente

## Integración del Intefaz en los mundos