

AS472167

Exportar diseños de AutoCAD a 3ds Max para renderizar con ARNOLD

Juan Gerardo Del Rio Reed
Universidad Autónoma del Noreste

Objetivos de aprendizaje

- Después de esta clase los asistentes podrán exportar archivos de AutoCAD a 3ds Max sin pérdidas.
- Después de esta clase los asistentes podrán configurar la importación de los archivos con extensión FBX a la interfaz de Max.
- Después de esta clase los asistentes podrán dominar lo básico sobre las luces y materiales del renderizados ARNOLD.
- Después de esta clase los asistentes podrán hacer materiales translúcidos y metálicos con el renderizador ARNOLD.

Descripción

Esta clase está dirigida a quienes desarrollan sus proyectos en AutoCAD y después buscan exportarlos a otros softwares para renderizarlos. Se explicará la exportación de archivos de AutoCAD para poder abrirlos desde 3ds Max sin pérdidas y después poder aplicar materiales y luces para renderizarlos con el novedoso renderizador llamado ARNOLD que tiene una sorprendente calidad de fotorrealismo y consume menos tiempo de renderizado que el antiguo Nvidia Mental Ray. Estos conocimientos le dan valor agregado a los que desarrollan renders de calidad en un menor tiempo ahorrando recursos e incrementando el número de clientes satisfechos. Pues hacer renders de alta calidad puede ser un objetivo alcanzable, pero lo difícil es hacerlos en un corto plazo de tiempo y más cuando los clientes quieren esos renders para hoy o para ayer. Conocer estos trucos sobre renderizar con ARNOLD a un proyecto que comenzó en AutoCAD y terminó en Max puede reducir el tiempo de entrega de los proyectos.


Orador

Gerardo es un Ingeniero especializado en diseños de ingeniería en 2D y 3D, se especializa en el uso profesional de softwares de diseño y animación en 3D. Gerardo ha sido un Autodesk Professional Certified **APC** en el uso del software **3ds Max** con el cuál él hace diseños para la ingeniería, arquitectura, publicidad, agronomía y desde luego para el entretenimiento. Sus proyectos van desde prototipos para manufactura hasta animaciones y desarrollo de videojuegos. Además, ha sido invitado como expositor a eventos nacionales e internacionales y en su tiempo libre imparte clases en universidades e institutos. En los últimos años ha dedicado mucho tiempo al desarrollo de video-juegos con el motor **Unreal Engine**.

Exportar un archivo al formato .fbx

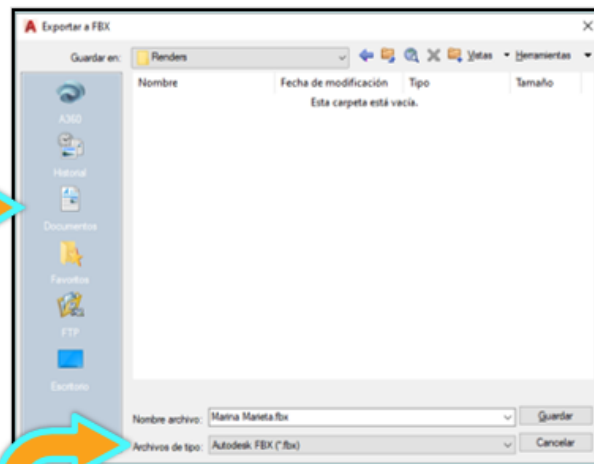
Después de abrir un archivo con extensión .dwg que es la extensión de los archivos AutoCAD, lo revisamos y le podemos hacer las últimas modificaciones. Una vez que ya terminamos de modificarlo comenzamos la exportación. Esta operación la podemos realizar desde 2 ubicaciones de la interfaz que son: la barra de menús y la línea de comandos escribiendo la palabra “exportar” (para la versión en inglés de AutoCAD escribimos la palabra “export”).

AutoCAD – Cuadro: Exportar

A continuación, se muestra como abrir el cuadro para exportar archivos de AutoCAD al formato .fbx. Desde la barra de menús vamos al menú **Inicio**  y desde allí al submenú **Exportar** que tiene 2 opciones que son: **FBX** y **Otro formato**. Para este ejemplo damos clic en **FBX**.

Dando clic al botón **FBX** se abre el cuadro **Exportar a FBX** desde el cual podemos exportar solo en formato .fbx que se muestra en la lista **Archivos de tipo**.

Después de asignar un nombre al archivo de salida damos clic al botón **Guardar** y se abre el cuadro para configurar la exportación.



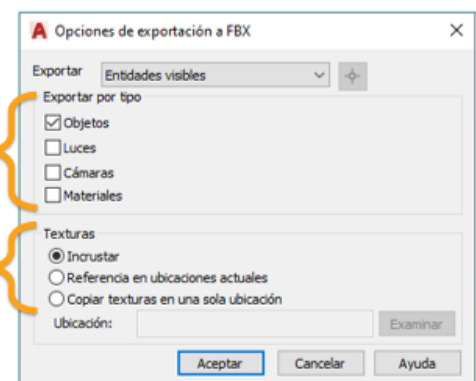
Formato: FBX

AutoCAD – Cuadro para configurar la exportación

Después de dar un nombre al archivo que se va a exportar y de elegir el formato de salida .fbx, se abre el cuadro para configurar la exportación del nuevo archivo.

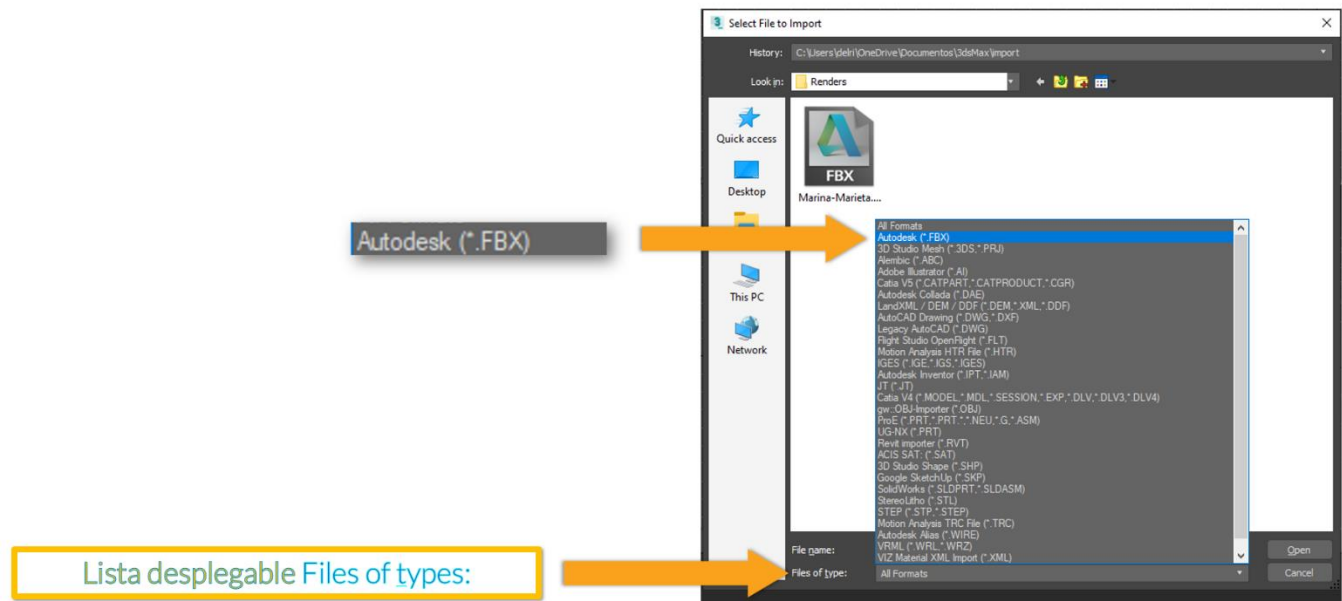
Podemos elegir si deseamos incluir en la exportación los distintos activos como: **Objetos**, **Luces**, **Cámaras** y **Materiales**.

Este cuadro también nos da opciones para exportar las **texturas**.



3ds Max – Cuadro: *Importar*

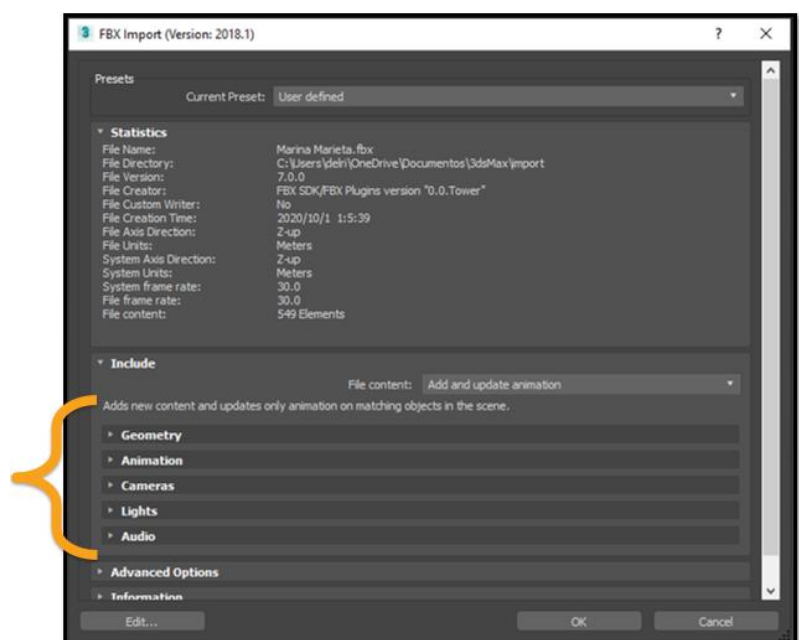
Abierto el cuadro para importar archivos de otros formatos, desplegamos la lista ***Files of types:*** y en ella encontramos el formato ***.fbx***.



3ds Max – Cuadro para configurar la importación

Después de dar un nombre al archivo que se va a importar y de elegir el formato de salida ***.fbx***, damos clic al botón **Open** y se abre el cuadro para configurar la Importación a **3ds Max**.

En este cuadro aparecen las persianas: ***Geometry, Animation, Cameras, Lights*** y ***Audio*** para configurar esos activos.

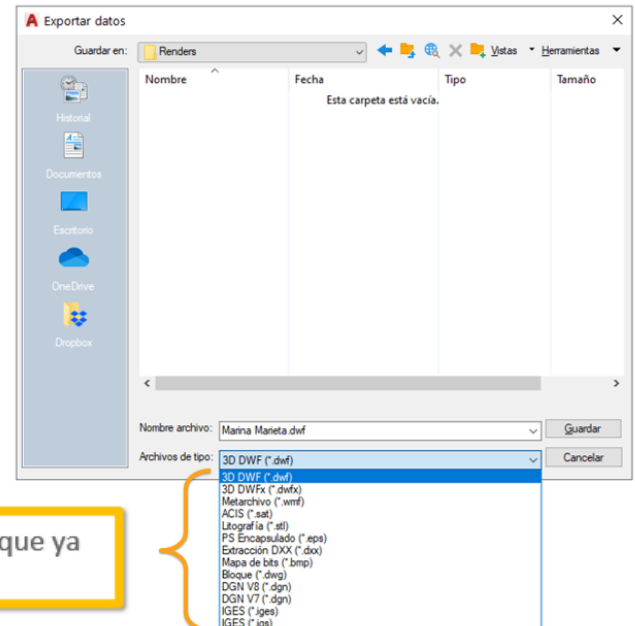


Importar un archivo de AutoCAD desde 3ds Max

AutoCAD – Cuadro: *Exportar*

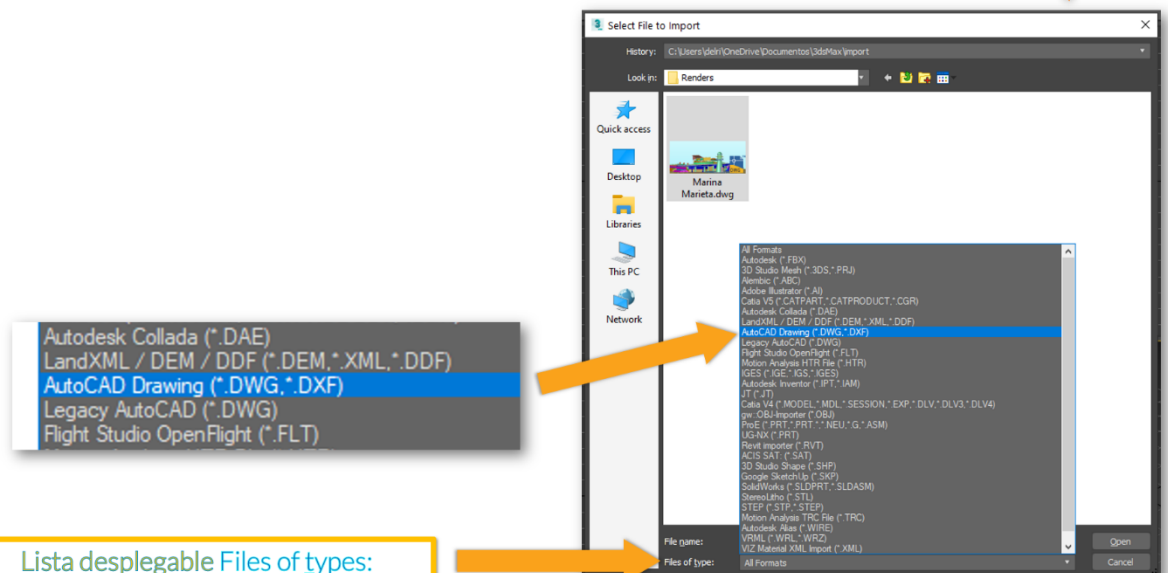
A partir de la versión 2019 de **AutoCAD**, en el cuadro **“Exportar datos”** ya no aparece más el formato **.fbx** para exportar los archivos, pero eso no representa ningún problema debido a que **3ds Max** puede importar directamente los archivos de AutoCAD con la extensión **.dwg**.

- Para este ejemplo se utilizará la versión 2021 de AutoCAD.
- En la imagen de la derecha se muestra el cuadro para exportar con la lista de los distintos formatos de exportación.



3ds Max – Cuadro: *Importar*

Ya en la interfaz de **3ds Max**, nuevamente en el cuadro para importar archivos de otros formatos que es desde donde importamos archivos **.fbx** vamos a encontrar también el formato **.dwg** que corresponde a los archivos hechos en **AutoCAD**.

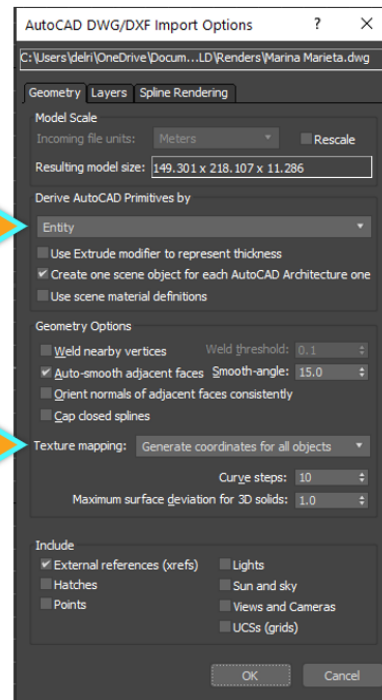


3ds Max – Cuadro para configurar la importación

Ahora, el cuadro para configurar la importación es distinto. Este cuadro se especializa en importar archivos con la extensión **.dwg** que es la extensión de **AutoCAD**.

Podemos dejar estos parámetros con sus opciones actuales que son:

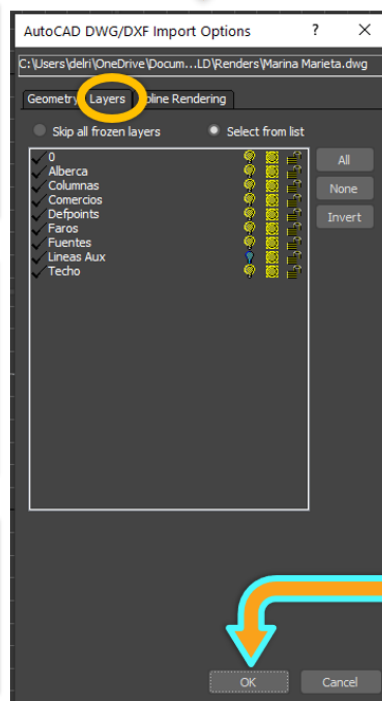
- **Entity**
- **Generate coordinates for all objects**



En la tab/pestaña **Layers** encontraremos la distribución de las capas que le generamos al archivos desde **AutoCAD**.

Desde esta lista podemos elegir cuales capas importar y cuales no, pero eso implica que no se importarán los objetos de las capas que desactivemos.

Para desactivar capas damos clic sobre la flecha negra que aparece en la parte izquierda del nombre de cada capa.

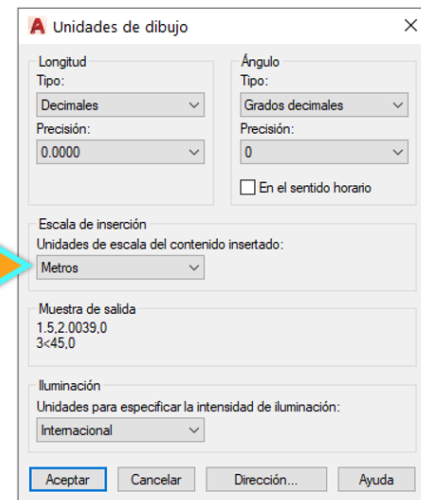


Al dar clic al botón **OK** se realiza la importación.

AutoCAD – Unidades

A continuación, se muestra el cuadro para configurar las unidades en **AutoCAD**.

Las unidades estaban en **Milímetros** así que las fijamos en **Metros**.



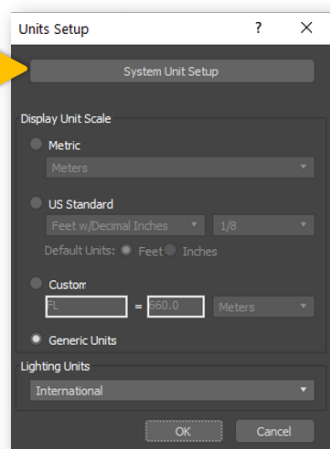
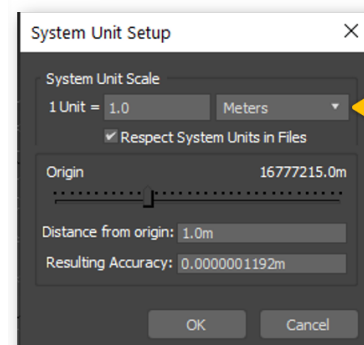
Después de fijar las **unidades**, guardamos los cambios en el archivo del diseño arquitectónico.

3ds Max – Unidades

A continuación, se muestra el cuadro para configurar las unidades en la interfaz de **3ds Max**.

Las unidades estaban en **Inches (pulgadas)**, así que las cambiamos a **Metros (Meters)** y después damos clic al botón **OK**.

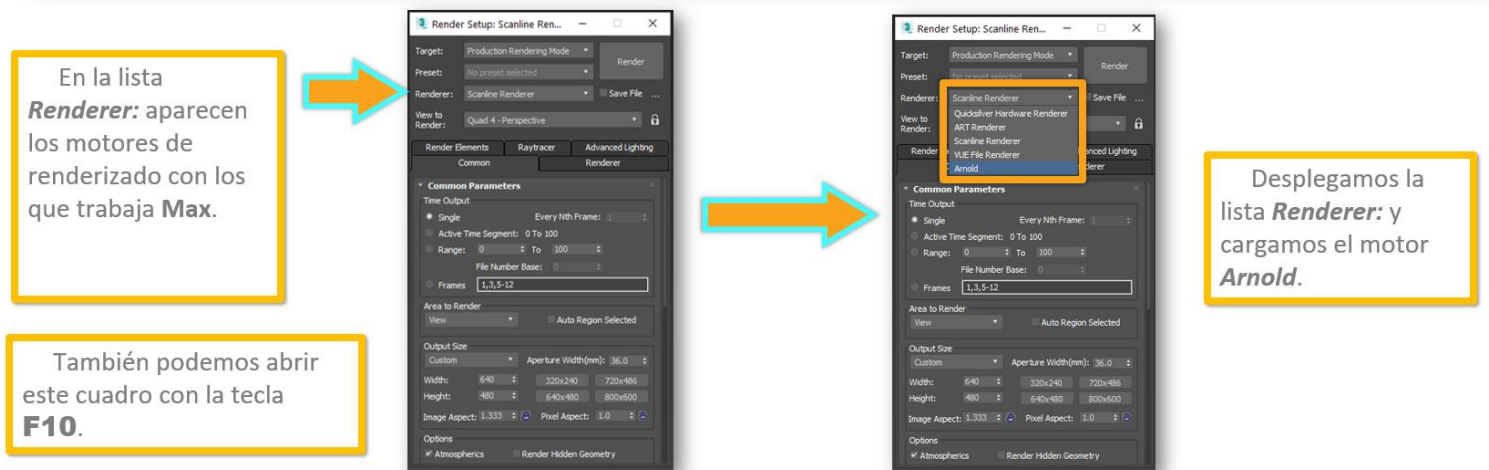
Nos aseguramos de mantener seleccionada la casilla **Generic Units** y después damos clic al botón **System Unit Setup** y se abre el cuadro del mismo nombre.

Renderizar con el motor Arnold

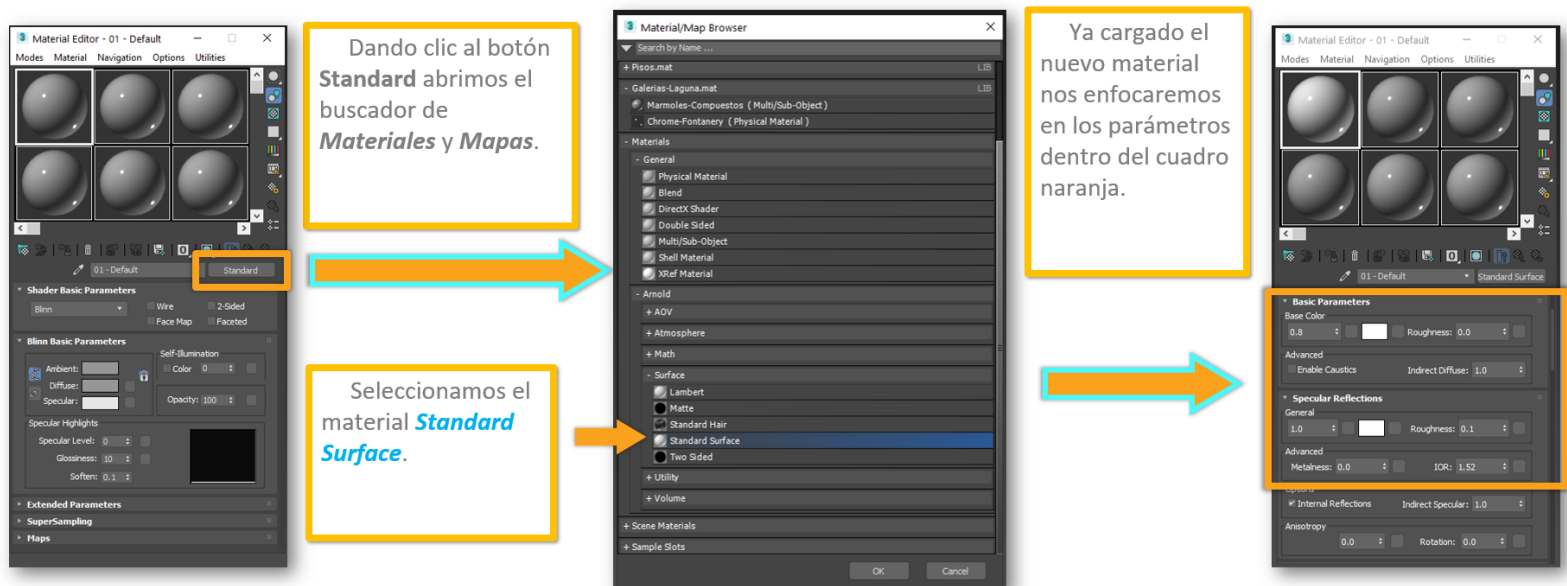
3ds Max – Motor Arnold

En las últimas versiones de **Max** viene integrado este práctico motor de render.



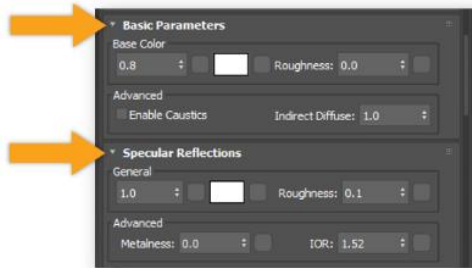
3ds Max – Arnold: materiales

Después, abrimos el Editor de materiales (**Material Editor**) dando clic a la tecla **M** o bien al botón que se encuentra en la barra de **herr. principal**.



Arnold → material: Standard Surface

A continuación, se muestra un render del material con los valores predeterminados en los parámetros de las persianas **Basic Parameters** y **Specular Reflections**.



Basic Parameters

- Base Color = 0.8

Specular Reflections

- Metalness = 0.0
- Roughness = 0.1
- IOR = 1.52



Ahora se muestran los resultados que arroja el mismo material cambiando algunos de sus parámetros.

Specular Reflections

- Metalness = 0.0
- Roughness = 1



Specular Reflections

- Metalness = 1
- Roughness = 0.0



Specular Reflections

- Metalness = 1
- Roughness = 0.3

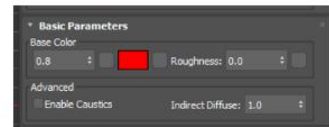
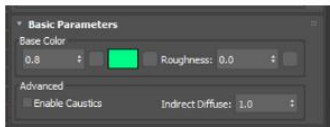
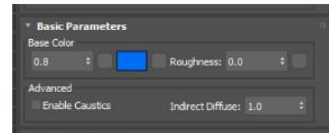


Specular Reflections

- Metalness = 1
- Roughness = 0.5



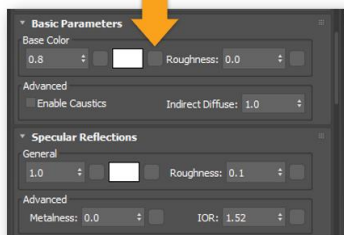
Aquí se muestran todos los parámetros iguales, el único parámetro que cambia es el color en la persiana **Basic Parameters**.



Arnold → material: Standard Surface → Mapas de textura

Ahora, un ejemplo de como incluir **mapas de textura** a los materiales **Estándar Surface**.

En la persiana **Basic Parameters** damos clic al segundo cuadro del parámetro **Base Color**.

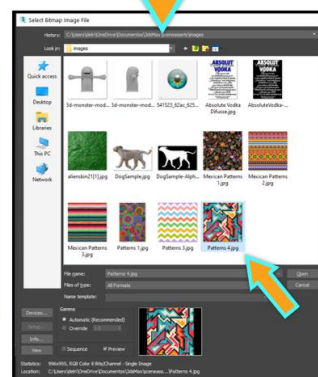


Dando clic a ese cuadro abrimos el buscador de **materiales y mapas**.

En la persiana **General** elegimos el mapa **Bitmap**.



En el cuadro **Select Bitmap Image File** selecciono una imagen con formato **.jpg** y después doy clic al botón **Open**.

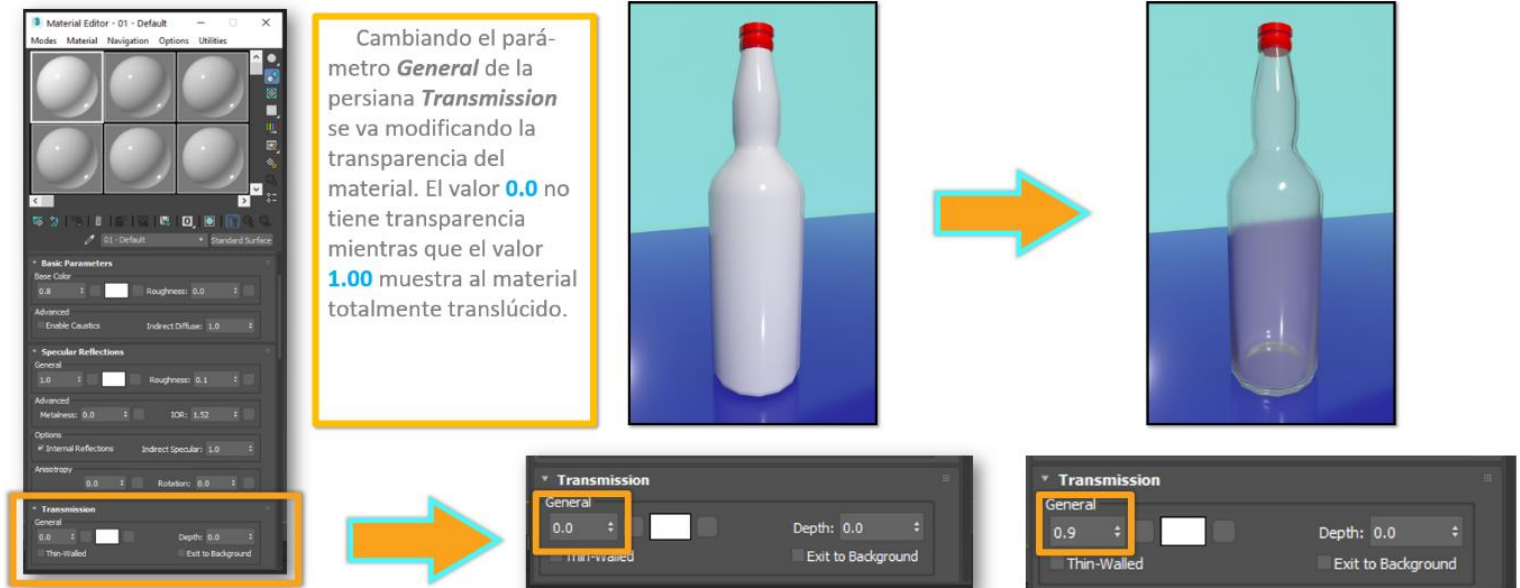


Abajo se muestra el resultado del material **Standard Surface** que incluye un **mapa de textura**.



Arnold → material: Standard Surface → Translúcido

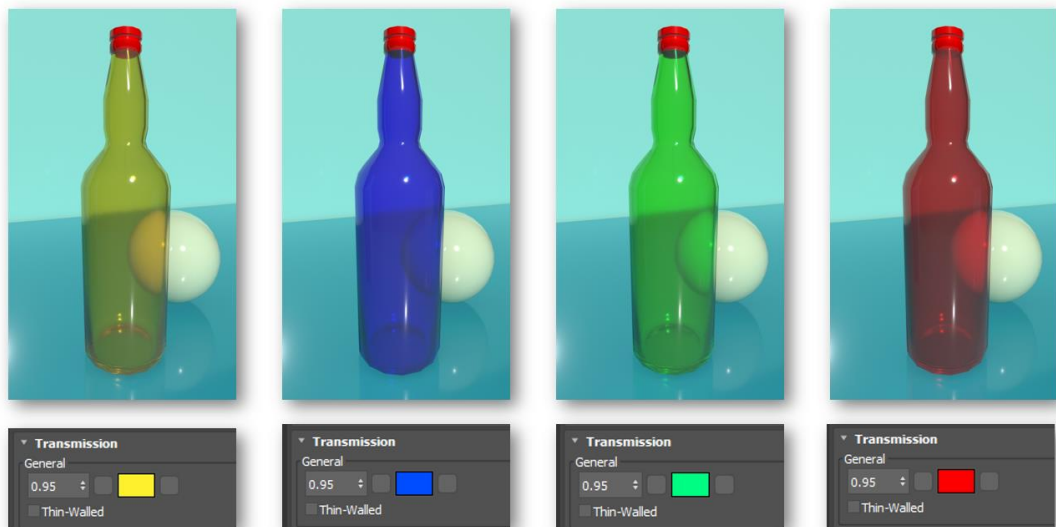
Ahora, se explica cómo generar superficies translúcidas utilizando nuevamente el material **Standard Surface**.



Abajo, se muestran 4 renderizados con los mismos parámetros, lo único que cambia es el color. Los renders incluyen una esfera detrás de las botellas para poder apreciar como cambia el color de ésta vista detrás del material translúcido de cada botella.

Transmission

- General = 0.95



Abajo, se muestran 4 renderizados con un valor **Transmission – General** de 0.95, lo único que cambia es el parámetro **IOR (index of refraction)** que controla la refracción de los materiales translúcidos.



• IOR = 0.5



• IOR = 1.52 valor predeterminado



• IOR = 2



• IOR = 5

Arnold → Luces

Arnold solo tiene un botón para generar luces, pero con eso basta para hacer todo tipo de luces.

En el panel **Create** vamos a la categoría **Lights** y desplegamos la lista de luces para elegir **Arnold**.

En los parámetros de la luz se encuentra la lista **Type** para elegir el tipo de luz que necesitamos.

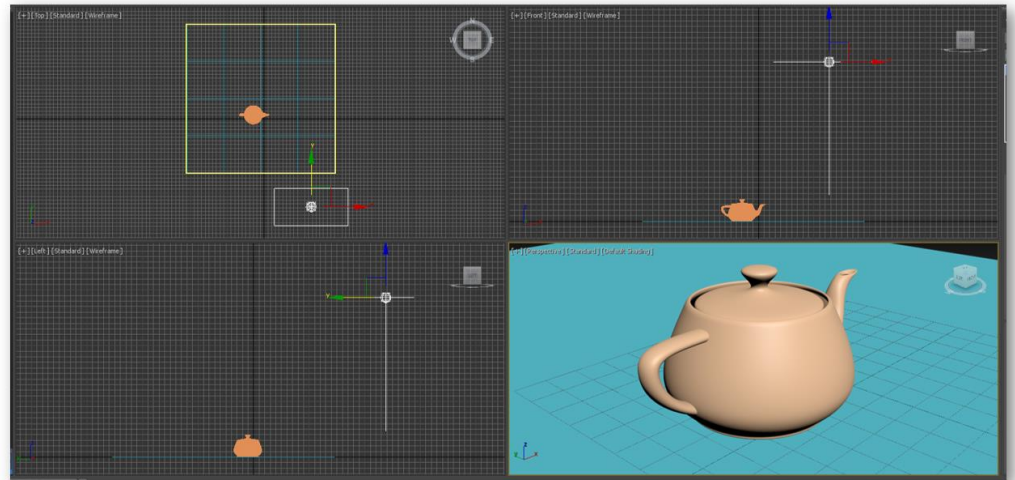
Parámetros de la luz:

- Type = Quad
- Quad X = 200
- Quad Y = 100
- Intensity = 20
- Exposure = 16

Para este ejercicio, he configurado las unidades de la escena en **Cms**. En las diapositivas **19** se explica esa configuración.

Ahora, se muestra una escena que incluye una primitiva **Plane** de **400 X 400** de longitud y una **Teapot** con radio de **25** y **20** segmentos. En esta escena se muestra la luz del tipo **Quad** con los parámetros que ya le configuramos.

En la escena se puede ver la distancia aproximada que tiene la **luz** con respecto a la **Plane** y la **Teapot**. También se puede notar en los visores de las vistas **izquierda** y **frontal** que la luz apunta hacia abajo.

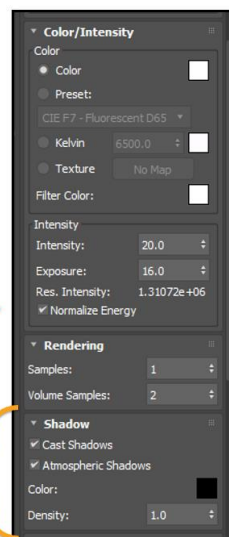


La luz ilumina bien la escena con los parámetros que le configuramos, pero la sombra es muy oscura así que se va a modificar para hacerla más clara y realista.

Este es el resultado de la luz **Quad** con los valores que le configuramos.



Persiana:
Shadow



Cambiamos el valor del parámetro **Density** que esta en **1** al nuevo valor de **0.7**, esto hará más clara a la sombra.



Color:
Density: 0.7

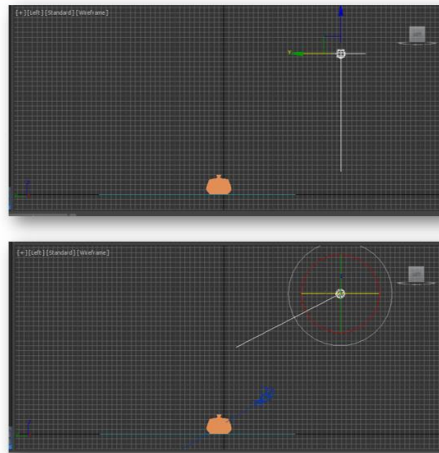
En seguida, cambiamos al tipo de luz **Distant** y después rotamos la dirección de la luz **Distant** para mover la sombra.

Parámetros para esta luz:

- Type = Distant
- Intensity = 1
- Exposure = 2
- Density = 0.7



La luz actual va en dirección de arriba hacia abajo, así que desde un visor la rotamos para que los objetos proyecten su sombra más inclinada.



Después de rotar la luz **Distant** renderizamos nuevamente y podemos ver que el objeto proyecta la sombra hacia el lado opuesto de la luz.



Ahora, vemos los resultados de otros tipos de luces con parámetros distintos.

Parámetros para esta luz:

- Type = Skydome
- Intensity = 1
- Exposure = 0.5
- Density = 1



Parámetros para esta luz:

- Type = Point
- Intensity = 22
- Exposure = 15
- Density = 0.7



Parámetros para esta luz:

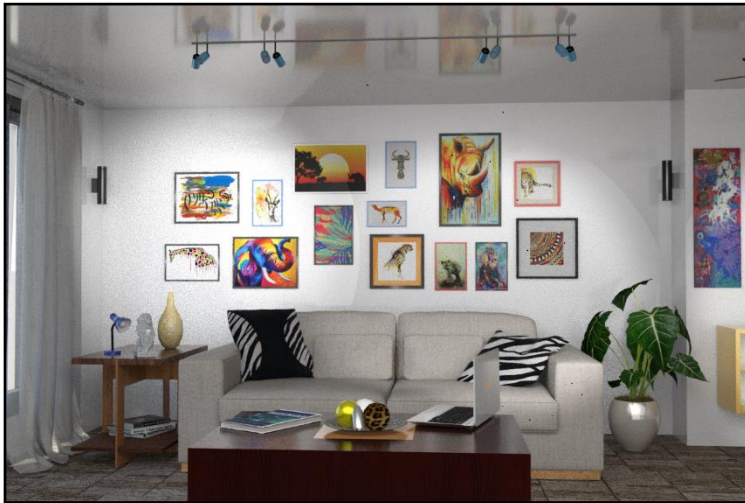
- Type = Spot
- Intensity = 20
- Exposure = 15
- Density = 0.7



Conclusión de la clase

Renders de calidad en menor tiempo

Con las demostraciones que ustedes vieron en esta clase pueden aplicar estos conocimientos para hacer renders fotorrealistas en una menor cantidad de tiempo y eso es directamente proporcional al ahorro de recursos para generar renders de calidad.



Extras

Si a ustedes les interesa aprender aún más sobre el renderizador **Arnold** me pueden buscar en mis redes sociales, también me pueden buscar para preguntas sobre **AutoCAD**, **3ds Max**, **Maya** y el motor de videojuegos **Unreal Engine 4 (UE4)** que trabaja mucho de la mano con **Maya** y **Max**. O bien, pueden visitar mis canales en donde están publicados videos-tutoriales de los cuales algunos son referentes a **Arnold** en **3ds Max**:

<https://www.youtube.com/user/senof/videos>

En mi canal de **Autodesk Knowledge Network** encuentran más de 70 videos-tutoriales para aprender rápido a ser usuarios de 3ds Max:

<https://knowledge.autodesk.com/profile/LHJ26RFMFF47W>

Ustedes obtengan el mejor beneficio utilizando los productos **Autodesk**, ya que esta excelente marca les brinda facilidades de renta en sus productos que se pagan solos.

Agradecimientos

Le doy las gracias a quienes me consideraron para ser expositor de este evento, también a Janice Miller-Kellerman, a sus compañeros de trabajo Matt y Paul.

De manera especial le doy las gracias a LUCIANA KLEIN de Autodesk Brasil por su amable trato y sobre todo su enorme paciencia para ayudarme con mis clases del evento, sin ella esto no hubiera sido posible. También gracias a los moderadores de mis clases por su colaboración.

iiiiiiiiii! Pero especialmente gracias a todos ustedes por ver mis clases!!!!!!!