

# Análisis sobre el RENDERING

La realización de un Rendering es una operación que requiere tiempos de elaboración elevados dependiendo las características hardware del propio PC, del software utilizado y de la resolución que se pretenda obtener, sin dejar de lado, obviamente, la complejidad del modelo 3D y de la escena a renderizar.

Manteniendo como puntos fijos el software utilizado, el PC y el modelo 3D, lo que puede variar es la resolución de las imágenes renderizadas.

La resolución, que representa el grado de calidad de una imagen, si no se configura correctamente puede aumentar de manera desproporcionada los tiempos de elaboración o, inclusive, puede bloquear el software y/o hardware del PC debido al agotamiento de la memoria.

En la reproducción en papel, la resolución indica la densidad de los puntos elementales (dot) que componen la imagen, en relación a una dimensión lineal (por ejemplo: puntos/cm o puntos/pulgadas). La pantalla de un monitor (televisor, Tablet, Smartphone, etc.), en cambio, no puede presentar líneas o dibujos, sino solo puntos. Si estos son lo suficientemente pequeños, a punto tal de ser más pequeños del poder resolutivo del ojo humano, el observador tendrá la impresión de ver líneas en lugar de puntos alineados y dibujos en lugar de grupos de puntos distintos.

Las medidas de la resolución se definen generalmente como **DPI** (dot por inch, o también, puntos por pulgada), **PPI** (pixel por inch, o también, pixel por pulgada), y l/mm (líneas por milímetro). 280 DPI corresponden a 11 l/mm y representan el valor medio (10/10) de la agudeza visual humana binocular, a 25 cm de distancia.

Por lo tanto, un rendering en formato foto 15x10 cm, observado generalmente a la distancia de lectura (25 cm), deberá imprimirse al menos en 280 DPI de resolución. El mismo rendering, observado a 75cm de distancia, deberá ser agrandado 3 veces (3x) y la resolución de impresión podrá ser reducida en una tercera parte, 96 DPI. Si la distancia de observación pasa a 250 cm, la imagen deberá agrandarse 10 veces (10x) y la resolución reducirse a 28 DPI.

Prácticamente, si el ojo humano no puede percibir más de 11 l/mm, alejándonos más de la imagen (como en el caso del rendering sobre los carteles de una obra), podemos permitirnos de agrandar el formato de la imagen y disminuir considerablemente la resolución de impresión, reduciendo así los tiempos de espera y con menos riesgo de bloqueo de software, PC o agotamiento de la memoria disponible.

Dicho todo esto, ¿cómo podemos establecer la resolución correcta, evitar todo tipo de problemas y no perder calidad?

La primera operación a realizar es establecer la finalidad de las renderizaciones, si se desea imprimir la imagen o visualizarla en un monitor o pantalla.

Una vez hecho esto, individualizamos la dimensión que queremos obtener (se aconseja siempre establecer antes las dimensiones a obtener apenas efectuado el aumento o disminución de la imagen render, ya que la misma tiende a “engranarse” y pierde calidad).

A continuación, traemos una serie de tablas ejemplificadoras sobre valores aconsejados dependiendo si se debe imprimir el render o simplemente visualizarlo en un display.

Impresión del Rendering en Papel y/o Plotter

Formato	Dimensiones	DPI	Dimensiones
	[mm]		[Pixel]
A4	297x210	350	4092x2893
A3	420x297	250	4092x2893
A2	594x297	200	4092x2893
A1	841x594	150	4967x3508
A0	1188x841	100	4092x2896
Poster 300x200 cm	3000x2000	50	5906x3937
Poster 400x300 cm	4000x3000	40	6299x4724
Poster 600x300 cm	6000x3000	30	7087x3543

Impresión del Rendering como foto tradicional (3/2)

Formato	Dimensiones	DPI	Dimensiones
	[mm]		[Pixel]
Foto 9x13 cm	85x127	300	1500x1004
Foto 10x15 cm	101x152	300	1795x1193
Foto 13x18 cm	127x178	300	2102x1500
Foto 15x21 cm	152x216	300	2551x1795
Foto 20x30 cm	203x305	300	3602x2398
Poster 30x45 cm	305x457	200	5398x3602
Poster 40x60 cm	405x609	200	7193x4783
Poster 50x76 cm	508x762	200	9000x6000
Poster 76x115 cm	762x1143	200	13500x9000

Impresión del Rendering como foto digital (4/3)

Formato	Dimensiones	DPI	Dimensiones
	[mm]		[Pixel]
Foto 10x13 cm	95x127	300	1500x1122
Foto 11x15 cm	114x152	300	1795x1346
Foto 13x17 cm	127x169	300	1996x1500
Foto 15x20 cm	152x203	300	2398x1795
Foto 20x27 cm	203x270	300	3189x2398
Poster 30x40 cm	305x406	200	4795x3602
Poster 40x55 cm	405x540	200	6378x4783
Poster 50x67 cm	508x677	200	7996x6000
Poster 76x100 cm	762x1016	200	12000x9000

Visualización del rendering en video (Monitor, Schermo, TV, etc.)

Formato		DPI	Dimensiones
			[Pixel]
<b>640x480 px</b>	VGA (4/3)	96	640x480
<b>800x600 px</b>	SVGA (4/3)	96	800x600
<b>1024x768 px</b>	XVGA (4/3)	96	1024x768
<b>1280x720 px</b>	HD 720p (16/9)	96	1280x720
<b>1920x1080 px</b>	Full HD (16/9)	96	1920x1080
<b>3840x2160 px</b>	Ultra HD 4K (16/9)	96	3840x2160
<b>7680x4320 px</b>	Ultra HD 8K (16/9)	96	7680x4320