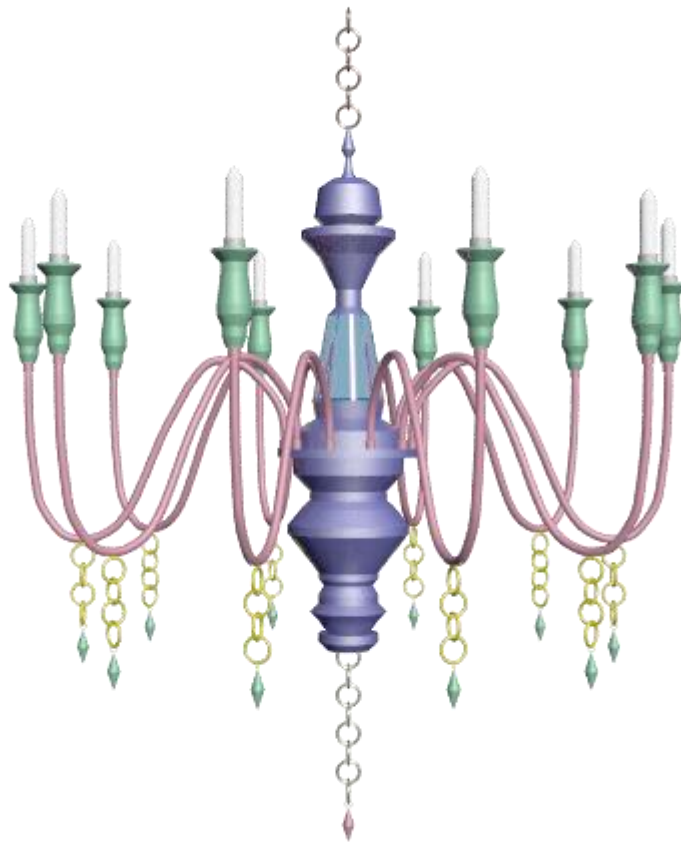


MAC – TRABAJO TEÓRICO

GENERADOR DE LÁMPARAS DE ARAÑA

Por Carlos Soler Mujeriego



ÍNDICE:

Páginas 3-10: Interfaz – Explicación de menús/botones/funciones y ejemplos gráficos.

Página 11: Variables globales

Páginas 12-15: Funciones – Explicación

Página 16: Vídeo Explicativo

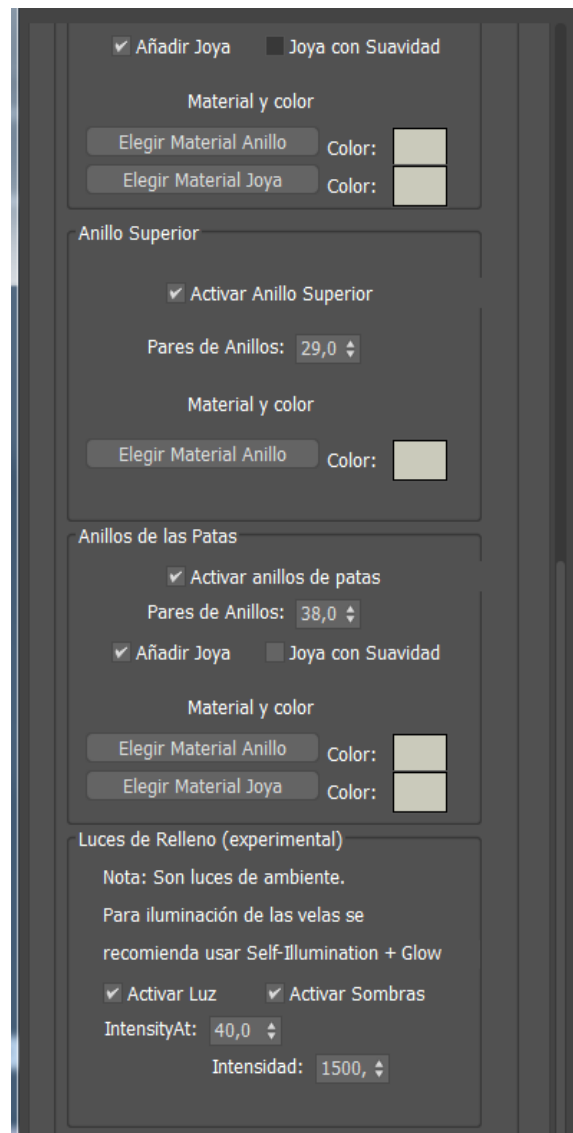
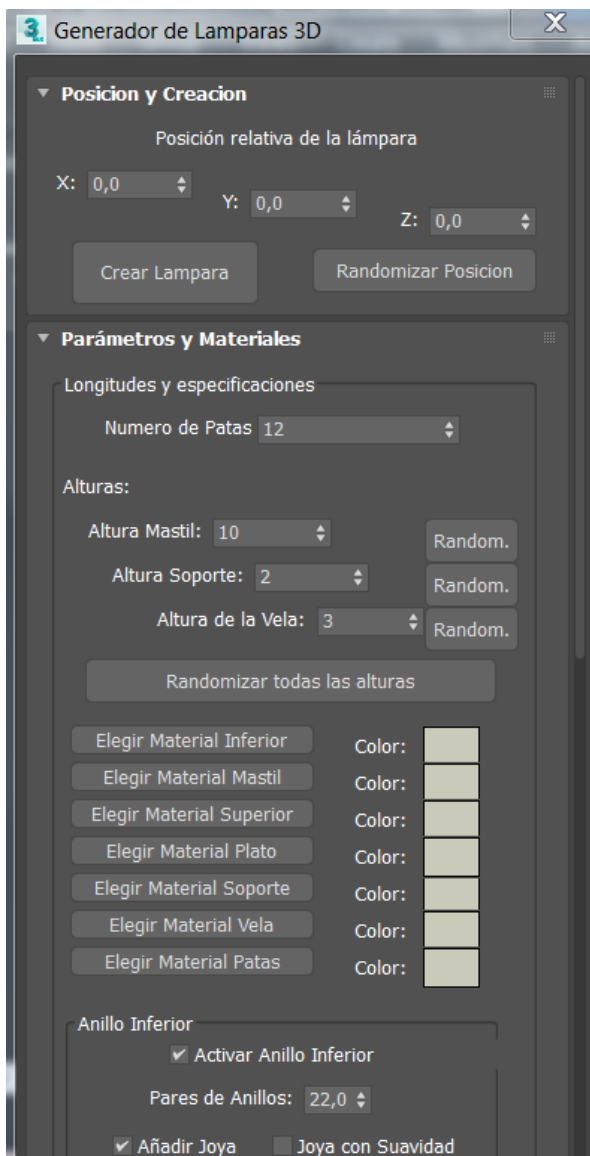
Debido a los avances en el proceso de modelado, muchas veces interesa a los desarrolladores poder representar estructuras complejas de forma sencilla. De esta idea nace la utilidad del uso de la programación en el modelado y la animación por computador.

En este caso, he decidido centrarme en las estructuras que presentan las lámparas de araña, unos objetos grandes, complejos y visualmente muy llamativos, usando para ello un script con el lenguaje de 3DStudioMax, Maxscript.

El proceso no ha sido sencillo, pues ha sido necesario consultar una gran cantidad de información: La ayuda de Maxscript es útil, pero algo confusa. Hay gran cantidad de información sobre este lenguaje en internet (foros dedicados, manuales dedicados...) y además es bastante intuitivo una vez coges la idea general.

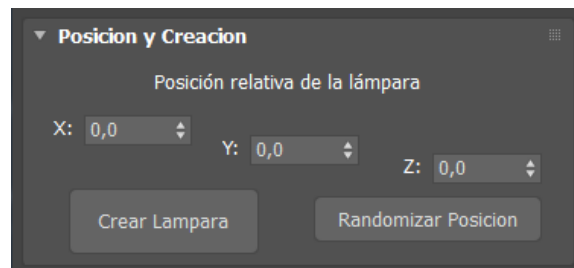
INTERFAZ

Primero, observemos la interfaz del script y las posibilidades que ofrece, y luego iremos centrándonos en cada opción, las variables y los métodos. De este modo será más dinámico e intuitivo.



El script ofrece **infinitud de alternativas** para poder crear lámparas diferentes y únicas, además los parámetros randomizadores y de materiales añaden funcionalidades únicas y estéticas interesantes para poder usar este script en varias ocasiones y obtener resultados diferentes.

POSICION Y CREACION



```
rollout datosGlobal "Posicion y Creacion" width:296 height:174
  label posicionLampC "Posición relativa de la lámpara" pos:[68,8] width:150 height:15
  spinner posicionLampCX "X: " pos:[24,32] width:64 height:16 range:[-500,500,posinicialx]
  spinner posicionLampCY "Y: " pos:[112,42] width:64 height:16 range:[-500,500,posinicialy]
  spinner posicionLampCZ "Z: " pos:[208,52] width:64 height:16 range:[-500,500,posinicialz]
  button crearLampara "Crear Lampara" pos:[23,70] width:100 height:34
  button randParamet "Randomizar Posicion" pos:[152,74] width:120 height:24
```

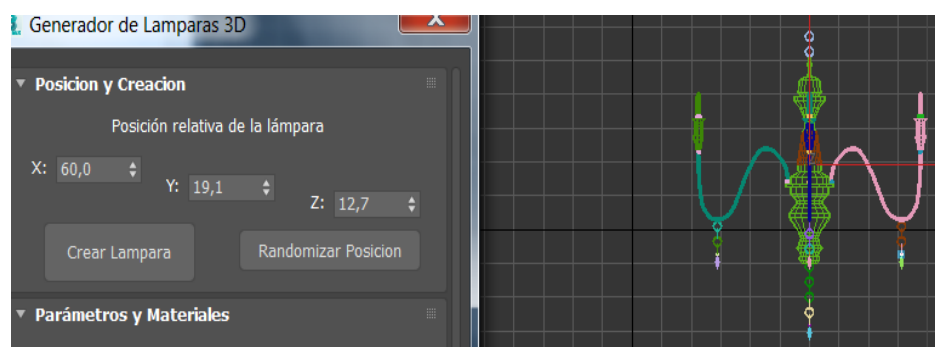
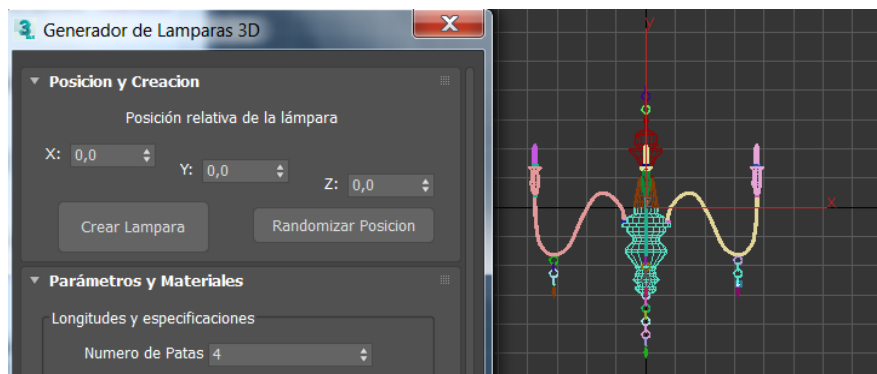
En este menú, se puede elegir desde qué posiciones relativas queremos que se cree nuestra lámpara.

Los **parámetros X,Y,y Z** representan la posición que se desea:

Cuando estos valores se cambian en el menú, se actualizan las variables PosicionX, Y y Z:

```
on posicionLampCX changed param do( PosinicialX = posicionLampCX.value)
on posicionLampCY changed param do(PosinicialY = posicionLampCY.value)
on posicionLampCZ changed param do(PosinicialZ = posicionLampCZ.value)
```

Demostracion:



También, podemos elegir valores aleatorios para ellos si así lo deseamos con **Randomizar Posición**.

Demostración en código de cómo se randomizan los valores:

```
on randParamet pressed do(
  PosicionLampCX.value = random 0 150
  PosinicialX = posicionLampCX.value
  PosicionLampCY.value = random 0 150
  PosinicialY = posicionLampCY.value
  PosicionLampCZ.value = random 0 150
  PosinicialZ = posicionLampCZ.value)
```

El botón **Crear Lámpara** es la opción más importante, pues es la que permite crear la lámpara.

(¡Este método es **VITAL** para poner en funcionamiento todos los métodos!! Está explicado con mayor detenimiento en las [páginas que explican los métodos del PDF](#))

PARÁMETROS Y MATERIALES

▼ Parámetros y Materiales

rollout parametros "Parámetros y Materiales" width:295 height:5950

Es, sin duda, la sección más extensa del script, por ello se ha dividido en varios grupos:

LONGITUDES Y ESPECIFICACIONES

Longitudes y especificaciones

Numero de Patas: 4

Alturas:

Altura Mastil: 10 Random.

Altura Soporte: 2 Random.

Altura de la Vela: 3 Random.

Randomizar todas las alturas

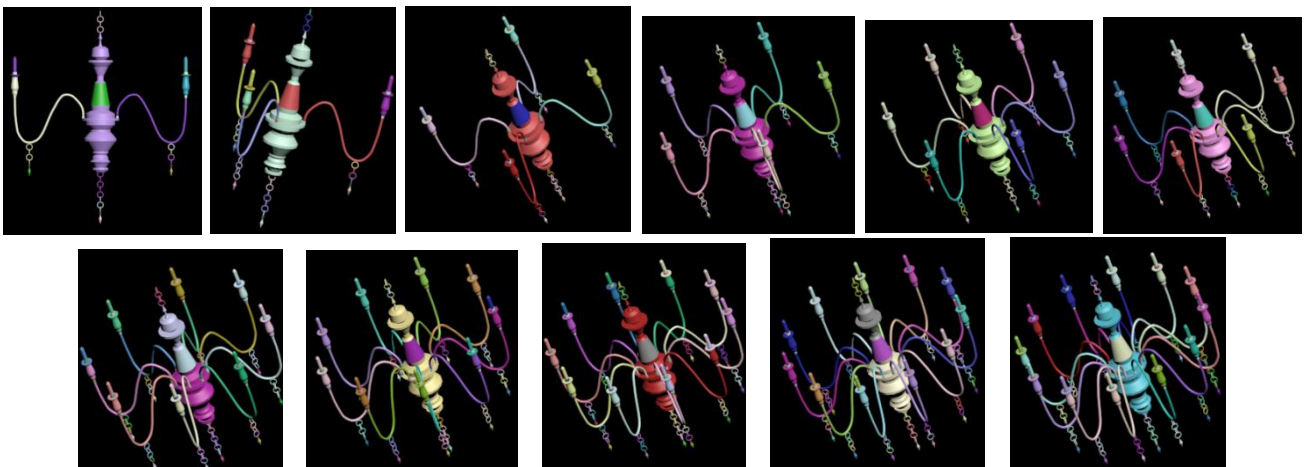
Elegir Material Inferior	Color:	
Elegir Material Mastil	Color:	
Elegir Material Superior	Color:	
Elegir Material Plato	Color:	
Elegir Material Soporte	Color:	
Elegir Material Vela	Color:	
Elegir Material Patas	Color:	

```
GroupBox grpLampTY "Longitudes y especificaciones" pos:[13,9] width:259 height:1000
spinner numpatas "Numero de Patas" pos:[55,32] width:176 height:16 range:[2,12,numeroPatas] scale: type:#integer
label tamañoCast "Alturas:" pos:[18,64] width:104 height:16
spinner spinPilar "Altura Mastil: " pos:[66,88] width:96 height:16 range:[1,120,AlturaMastil] scale:1 type:#integer
spinner spinSujetaVelas "Altura Soporte: " pos:[86,112] width:96 height:16 range:[1,60,AlturaSujetaVelas] scale:1
type:#integer
spinner spinVelas "Altura de la Vela: " pos:[116,136] width:96 height:16 range:[1,60,AlturaVelas] scale:1
type:#integer
button randParamet21 "Random." pos:[212,88] width:50 height:24
button randParamet22 "Random." pos:[212,112] width:50 height:24
button randParamet23 "Random." pos:[212,136] width:50 height:24
button randParamet2 "Randomizar todas las alturas" pos:[30,164] width:220 height:24
materialbutton selecMatInferior "Elegir Material Inferior" pos:[22,200] width:130 height:16
colorPicker selecColorInferior "Color: " pos:[174,200] width:68 height:23 title:"Elige un color" color:[153,153,129]
materialbutton selecMatMastil "Elegir Material Mastil" pos:[22,220] width:130 height:16
colorPicker selecColorMastil "Color: " pos:[174,220] width:68 height:23 title:"Elige un color" color:[153,153,129]
materialbutton selecMatSuperior "Elegir Material Superior" pos:[22,240] width:130 height:16
colorPicker selecColorSuperior "Color: " pos:[174,240] width:68 height:23 title:"Elige un color" color:[153,153,129]
materialbutton selecMatSoporte "Elegir Material Soporte" pos:[22,280] width:130 height:16
colorPicker selecColorSoporte "Color: " pos:[174,280] width:68 height:23 title:"Elige un color" color:[153,153,129]
materialbutton selecMatPlato "Elegir Material Plato" pos:[22,260] width:130 height:16
colorPicker selecColorPlato "Color: " pos:[174,260] width:68 height:23 title:"Elige un color" color:[153,153,129]
materialbutton selecMatVela "Elegir Material Vela" pos:[22,300] width:130 height:16
colorPicker selecColorVela "Color: " pos:[174,300] width:68 height:23 title:"Elige un color" color:[153,153,129]
materialbutton selecMatPatatas "Elegir Material Patas" pos:[22,320] width:130 height:16
colorPicker selecColorPatatas "Color: " pos:[174,320] width:68 height:23 title:"Elige un color" color:[153,153,129]
```

En este apartado se encuentran todas las especificaciones de Alturas, números y materiales de las partes básicas de la lámpara.

El primer parámetro, el **número de patas** nos permite cambiar entre 2 y 12 patas de araña para la lámpara.

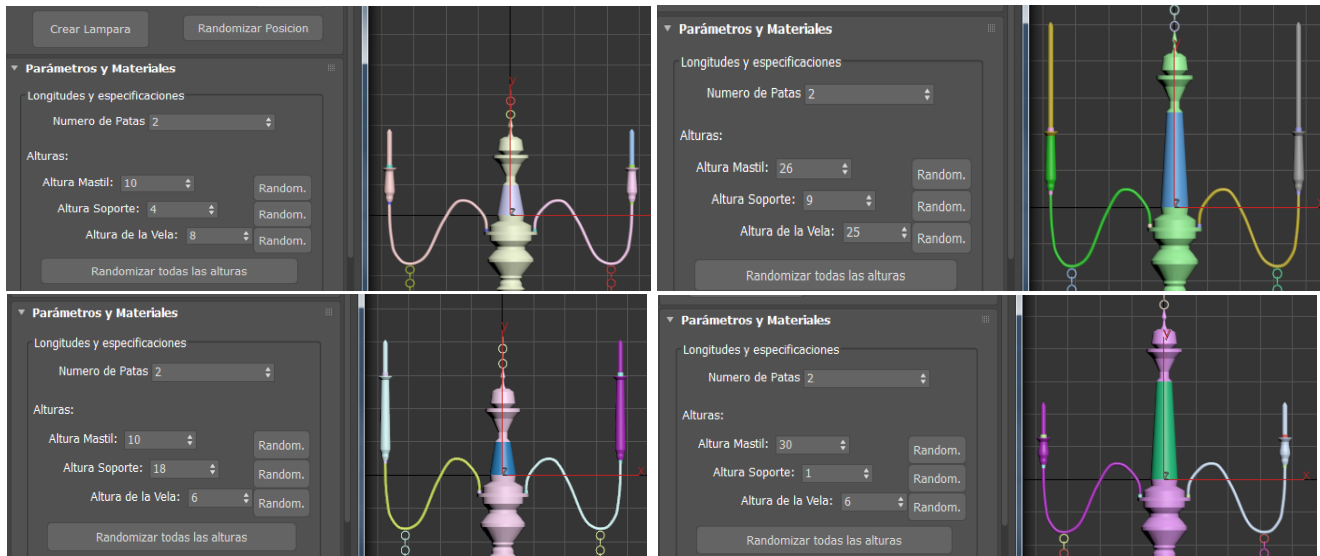
Demostración de los resultados de Crear Lámpara después de cambiar dicho parámetro:



Los parámetros **Altura Mástil**, **Altura Soporte** y **Altura de la Vela** determinan, respectivamente, el tamaño de la pieza central, la pieza que sujeta las velas y el tamaño de las velas.

```
on spinPilar changed param do(AlturaMastil = spinPilar.value)
on spinSujetaVelas changed param do(AlturaSujetaVelas = spinSujetaVelas.value)
on spinVelas changed param do(AlturaVelas = spinVelas.value)
```

Demostración de los resultados de Crear Lámpara después de cambiar estos 3 parámetros:

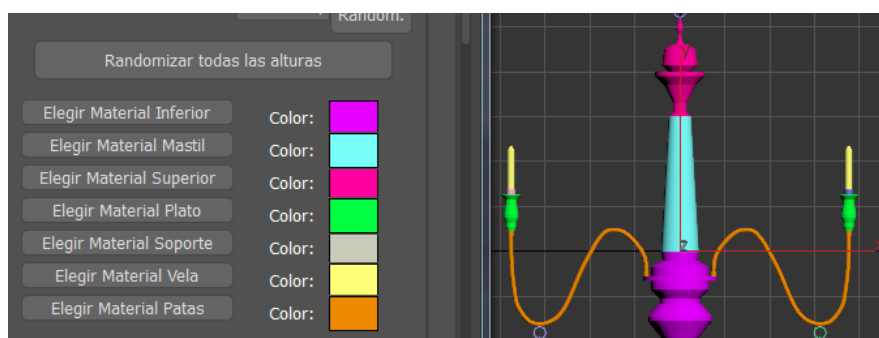


Cada parámetro cuenta además con un botón **Random** que permite randomizar esa altura, y además existe el botón de **Randomizar todas las alturas** que randomiza las tres al mismo tiempo.

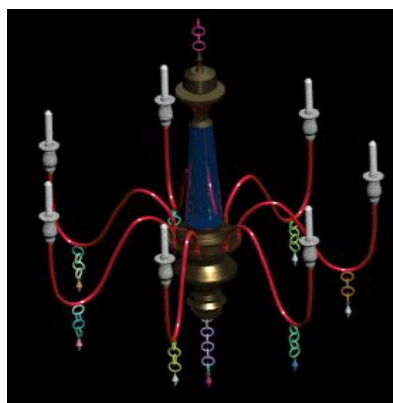
```
on randParamet2 pressed do( spinPilar.value = random 0 100 AlturaMastil = spinPilar.value spinSujetaVelas.value = random 0 40 AlturaSujetaVelas = spinSujetaVelas.value spinVelas.value = random 0 30 AlturaVelas = spinVelas.value)
on randParamet21 pressed do(spinPilar.value = random 0 100AlturaMastil = spinPilar.value)
on randParamet22 pressed do(spinSujetaVelas.value = random 0 40AlturaSujetaVelas = spinSujetaVelas.value)
on randParamet23 pressed do( spinVelas.value = random 0 30AlturaVelas = spinVelas.value)
```

Los botones de **Elegir Material y Color** permiten cambiar el material de las diversas partes de la lámpara a nuestro gusto. Se recomienda usar materiales con iluminación propia para las velas.

Demostración de los resultados de Crear Lámpara después de cambiar los colores:



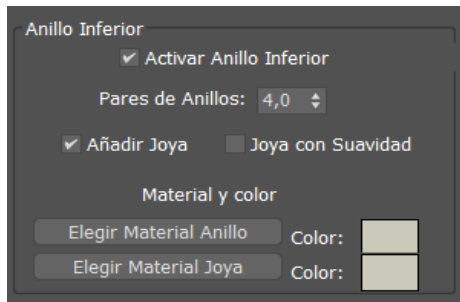
Demostración de los resultados de Crear Lámpara después de cambiar los materiales:



Código:

```
on selecMatMastil picked mat do(
  MaterialMastil = undefined
  MaterialMastil = mat)
on selecColorMastil changed new_col do(
  MaterialMastil = undefined
  MaterialMastil = standardMaterial
  diffuse:new_col)
```

ANILLO INFERIOR



```

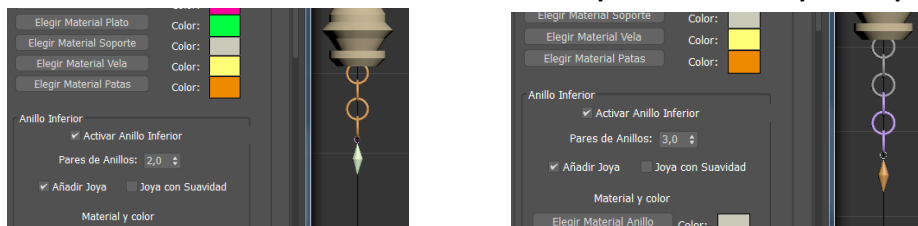
GroupBox grpAnilloInf "Anillo Inferior" pos:[20,355] width:231 height:159
checkbox activaAnilloInf "Activar Anillo Inferior" pos:[75,370] width:177 height:16 checked:true
spinner paresInferiores "Pares de Anillos: " pos:[124,395] width:60 height:16
  range:[1,50,ParAnillosInferior ] scale:1
checkbox lockJoyalnf "Añadir Joya" pos:[45,420] width:77 height:16 checked:true
checkbox lockSmoothInf "Joya con Suavidad" pos:[130,420] width:107 height:16 checked:false
label materialesAnilloInf "Material y color" pos:[87,450] width:120 height:15
materialbutton selecMatAnilloInf "Elegir Material Anillo" pos:[30,470] width:130 height:16
colorPicker selecColorAnilloInf "Color: " pos:[165,470] width:68 height:23 title:"Elige un color"
  color:[153,153,129] materialbutton selecMatAnilloInfJoya "Elegir Material Joya" pos:[30,490] width:130
  height:16
colorPicker selecColorAnilloInfJoya "Color: " pos:[165,490] width:68 height:23 title:"Elige un color"
  color:[153,153,129]
  
```

Este sub-grupo de opciones permite configurar especificaciones sobre los anillos que nacen debajo de la estructura inferior.

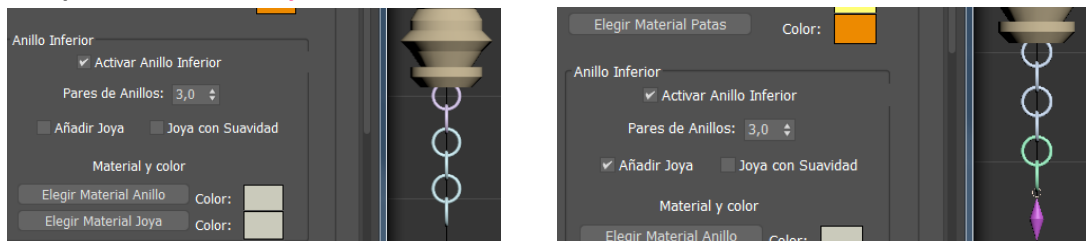
La opción **Activar Anillo Inferior** es la que determina si dichos anillos se crean o no:



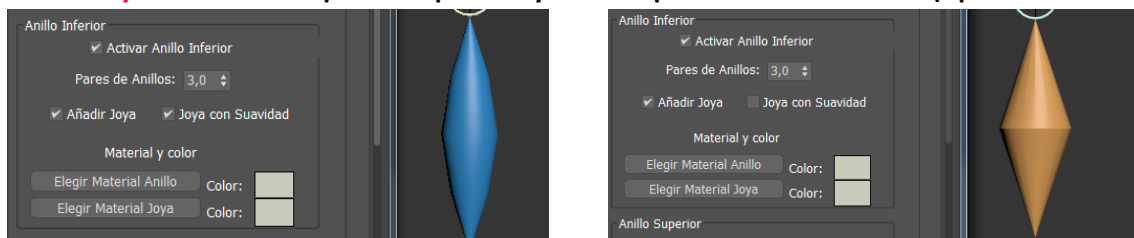
Los **pares de Anillos** determinan el número de anillos que habrán multiplicado por dos:



La opción de **Añadir Joya** determina si se desea incluir un diamante al final de la cadena:



La opción de **Joya con Suavidad** permite que la Joya sea un poco más redondeada (Aplica TurboSmooth):



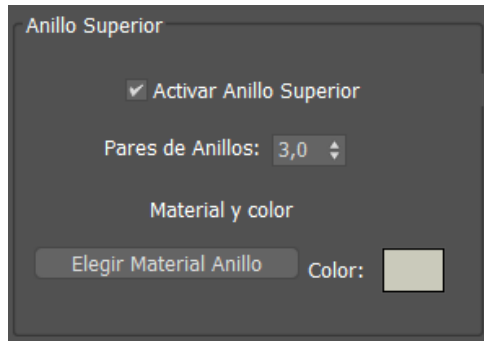
La opción de los **materiales y colores** funcionan de forma similar a los del apartado anterior, permiten cambiar el color y el material de la Joya y los anillos:

```

CODIGO DE TODOS ESTOS PROCEDIMIENTOS: on paresInferiores changed param do(ParAnillosInferior = paresInferiores.value)
  on activaAnilloInf changed theState do (if activaAnilloInf.checked then(
    AnilloInferiorActivado=true;else(AnilloInferiorActivado=false;))
    on lockJoyalnf changed theState do (if lockJoyalnf.checked then(
      activarjoyasinferior=true;else(activarjoyasinferior=false;))
      on lockSmoothInf changed theState do (if lockSmoothInf.checked then(
        joyasmoothinferior=true;else(joyasmoothinferior=false;))
        on selecMatAnilloInf picked mat do (MaterialAnillosInferior = undefined MaterialAnillosInferior = mat)
on selecColorAnilloInf changed new_col do(MaterialAnillosInferior = undefined MaterialAnillosInferior = standardMaterial diffuse:new_col)
  on selecMatAnilloInfJoya picked mat do(MaterialJoyasInferior = undefined MaterialJoyasInferior = maton selec
  on ColorAnilloInfJoya changed new_col do( MaterialJoyasInferior = undefined MaterialJoyasInferior = standardMaterial diffuse:new_col)
  
```



ANILLO SUPERIOR

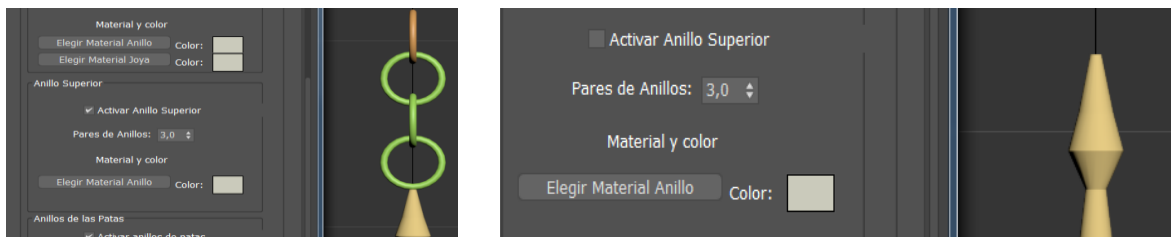


```

GroupBox grpAnilloSup "Anillo Superior" pos:[20,520] width:231 height:159
    checkbox activaAnilloSup "Activar Anillo Superior" pos:[75,550] width:177
        height:16 checked:true
    spinner paresSuperiores "Pares de Anillos:" pos:[124,580] width:60 height:16
        range:[1,50,ParAnillosSuperior ] scale:1
    label materialesAnillosup "Material y color" pos:[87,610] width:120 height:15
    materialbutton selecMatAnillosup "Elegir Material Anillo" pos:[30,635]
        width:130 height:16
    colorPicker selecColorAnillosup "Color:" pos:[165,635] width:68 height:23
        title:"Elige un color" color:[153,153,129]
    
```

Posee menos características que el anterior, pues está pensado para ser colgado en algún lugar de la escena, por lo que no posee Joya.

La opción **Activar Anillo Superior** funciona igual que la del Anillo Inferior.



Los **Pares de Anillos** también son modificables.

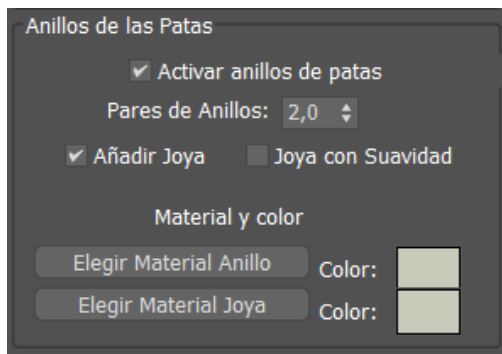


Y, por supuesto, también se pueden cambiar los **materiales**.



En esta página no hay muchas muestras de código puesto que el código es exactamente el mismo que el inferior, pero cambiando las palabras Inferior por Superior en variables, métodos y menús.

ANILLOS DE LAS PATAS

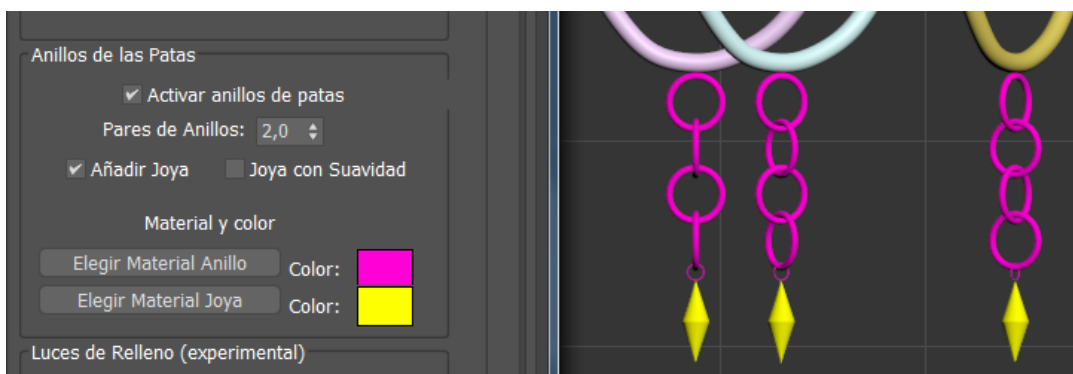
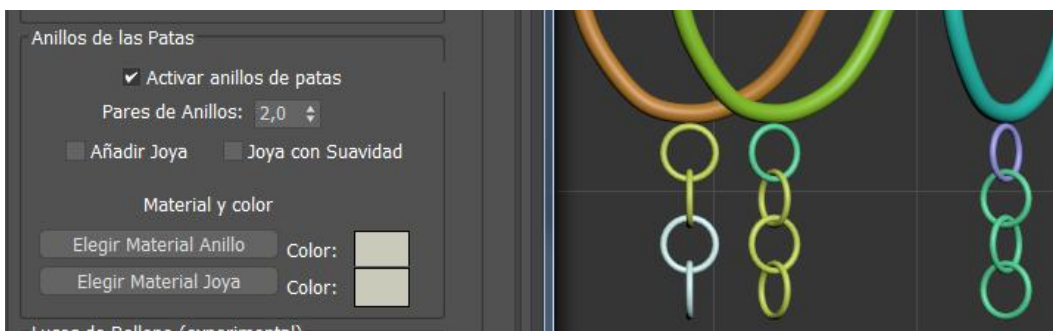
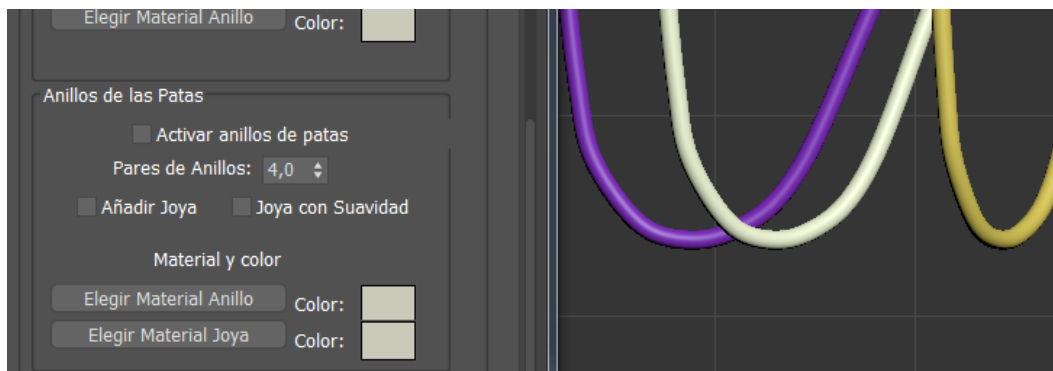


```
GroupBox grpAnilloPatas "Anillos de las Patas" pos:[20,680] width:231 height:159
  checkbox activaAnilloPatas "Activar anillos de patas" pos:[75,700] width:177 height:16
    checked:true
  spinner paresPatas "Pares de Anillos:" pos:[124,720] width:60 height:16
    range:[1,50,ParAnillosPatas ] scale:1
  checkbox lockJoyaPatas "Añadir Joya" pos:[45,740] width:77 height:16 checked:true
  checkbox lockSmoothPatas "Joya con Suavidad" pos:[130,740] width:107 height:16 checked:false
  label materialesAnillopatas "Material y color" pos:[87,770] width:120 height:15
  materialbutton selecMatAnillopatas "Elegir Material Anillo" pos:[30,790] width:130 height:16
  colorPicker selecColorAnillopatas "Color: " pos:[165,790] width:68 height:23 title:"Elige un color"
    color:[153,153,129]
  materialbutton selecMatAnilloPatasJoya "Elegir Material Joya" pos:[30,810] width:130 height:16
  colorPicker selecColorAnilloPatasJoya "Color: " pos:[165,810] width:68 height:23 title:"Elige un color"
    color:[153,153,129]
```

Es, básicamente, igual que el menú del anillo inferior, pero se aplica en las patas de la estructura.

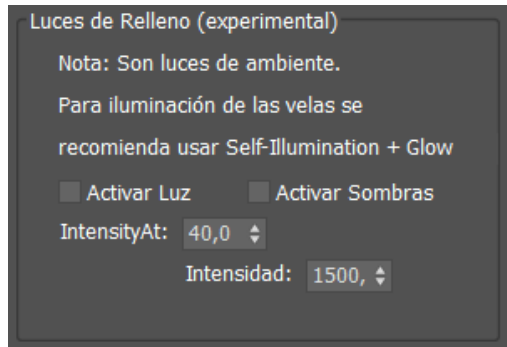
Todas las funciones funcionan exactamente igual:

Demostración de las funciones:



En esta página no hay muchas muestras de código puesto que el código es exactamente el mismo que el inferior, pero cambiando las palabras Inferior por Patas en variables, métodos y menús.

LUCES DE RELLENO (EXPERIMENTAL)



```

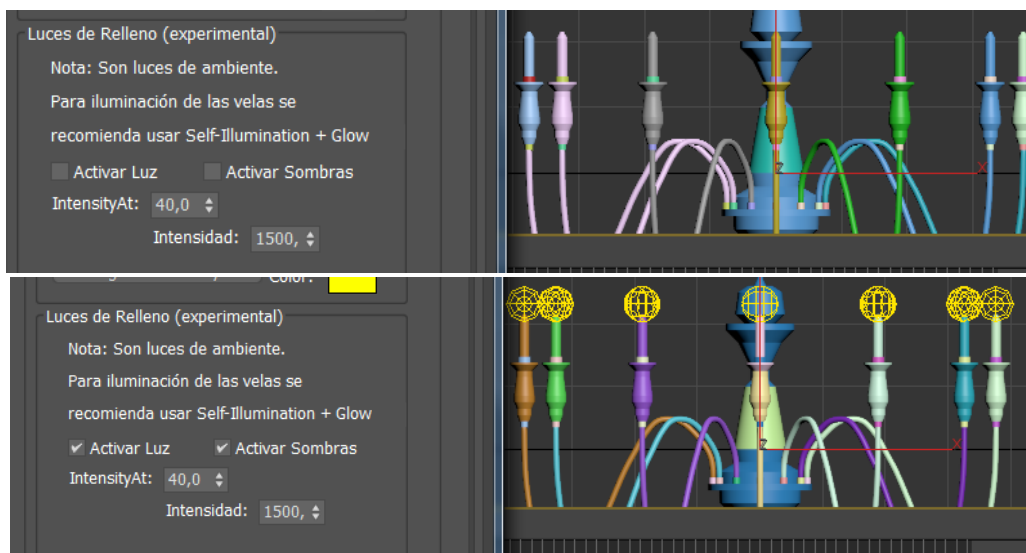
GroupBox grpLuces "Luces de Relleno (experimental)" pos:[20,840] width:231 height:159
  label labelluz1 "Nota: Son luces de ambiente." pos:[40,860] width:170 height:15
  label labelluz2 "Para iluminación de las velas se" pos:[40,880] width:170 height:15
  label labelluz3 "recomienda usar Self-Illumination + Glow" pos:[40,900] width:210
    height:15
  checkbox acLuz "Activar Luz" pos:[40,920] width:70 height:16 checked:false
  checkbox acSombra "Activar Sombras" pos:[130,920] width:107 height:16 checked:false
  spinner intensitylight "IntensityAt: " pos:[80,940] width:60 height:16
    range:[1,7000,Intensidad ] scale:1
  --colorPicker colorlight "Color: " pos:[165,940] width:68 height:23 title:"Elige un color"
    color:[153,153,129]
  spinner intensitylight2 "Intensidad: " pos:[140,960] width:60 height:16
    range:[1,10000,Intensidad2 ] scale:1
  
```

Una funcionalidad extra, permite crear luces (Free Light) sobre las velas para simular iluminación ambiente. La razón por la que no se trata de iluminación directa de las velas es porque se pretende que cuando se use el Script, se aplique un material con Self-Illumination y activar la opción Glow de Enviroments, por lo que esta función simplemente crea luces de apoyo.

La opción **Activar Luz** permite que se creen o no las luces:

```

on acLuz changed theState do(if acLuz.checked then(usarluz=true;)
  else(usarluz=false;))
  
```



El resto de opciones son simples parámetros en la creación de las luces:

Activar Sombras permite activar las Sombras producidas por la luz.

Los parámetros **IntensityAt** y **Intensidad** son los que cambian la intensidad de la luz.

Estos serían ejemplos de los resultados de jugar con estos valores:



```

on intensityLight changed param do(
  Intensidad = intensitylight.value)
on intensityLight2 changed param do(
  Intensidad2 = intensitylight2.value)
  on acSombra changed theState do (
    if acSombra.checked then(usarsombra=true;)
      else(usarsombra=false;))
  
```

VARIABLES GLOBALES

Lista de las variables globales usadas en el código y su significado:

global mundo = #() → Array que almacena todos los elementos. Sirve para borrarlo todo cada vez que se cree una lámpara

PosInicialX=0 → Posicion de referencia X

PosInicialY=0 → Posicion de referencia Y

PosInicialZ=0 → Posicion de Referencia Z

AltEmX=0 → Referencias para la estructura superior

AltEmY=0 → Referencias para la estructura superior

AltEmZ=0 → Referencias para la estructura superior

AlturaMastil=10 → Altura del Mastil

AlturaSujetaVelas=2 → Indica la altura del sujetavelas

AlturaVelas=3 → Indica la altura de las velas

PataActual = 0 → Indicador de que pata de araña nos encontramos construyendo

NumeroPatas = 4 → Numero de patas que se van a construir.

AnilloSuperiorActivado = true; → Indica si deben crearse anillos superiores

ParAnillosSuperior = 3 → Indica cuantos anillos superiores deben crearse

AnilloInferiorActivado=true; → Indica si deben crearse anillos inferiores.

ParAnillosInferior = 4 → Indica la cantidad de anillos inferiores que deben crearse.

AnilloPatasActivado=true; → Indica si deben crearse anillos en las patas de la lámpara.

ParAnillosPatas = 2 → Indica cuantos anillos deben crearse en las patas de la lámpara.

ActivarJoyasInferior = true; → Indica si deben crearse o no Joyas en la estructura inferior

JoyaSmoothInferior = false; → Indica si debe aplicarse TurboSmooth a los anillos

ActivarJoyasSuperior = true; → Indica si deben crearse o no Joyas en la estructura superior.

JoyaSmoothSuperior = false; → Indica si debe aplicarse TurboSmooth a los anillos

ActivarJoyasPatas = true; → Indica si deben crearse o no Joyas en las patas.

JoyaSmoothPatas = false; → Indica si debe aplicarse TurboSmooth a los anillos

Intensidad=40 → Indica la "IntensityAt" de la Free Light.

Intensidad2=1500 → Indica la "Intensity" de la luz.

colorluz= (color 255 255 255) → Copia de seguridad del color de la luz.

usarLuz=false → Indica si debemos usar o no una luz.

usarSombra=false → Indica si esa luz debe arrojar sombra.

--Materiales → Sirven para aportar materiales a aquellas estructuras que su nombre indican:

MaterialInferior = undefined

MaterialSuperior = undefined

MaterialMastil = undefined

MaterialPlato = undefined

MaterialPatas = undefined

MaterialSoporte = undefined

MaterialVela = undefined

MaterialAnillosInferior = undefined

MaterialJoyasInferior = undefined

MaterialAnillosSuperior = undefined

MaterialJoyasSuperior = undefined

MaterialAnillosPatas = undefined

MaterialJoyasPatas = undefined

--Generador de Joyas

JoyaRefX=0 → Variables de ayuda para generar joyas.

JoyaRefY=0 → Variables de ayuda para generar joyas.

JoyaRefZ=0 → Variables de ayuda para generar joyas.

FUNCIONES DEL CÓDIGO:

(Primera Función que ocurre al Crear Lámpara)

CrearEstructuraSuperior: Se le pasa por parámetro la Altura Máxima. Este método crea la estructura inferior, la superior y el mástil. Además añade los anillos superiores si la variable ActivaAnilloSuperior está activada. Para realizar las construcciones se crean puntos y se van añadiendo a un spline, al que al final se le aplica un Lathe. Constantemente se están usando las variables de Posicion de referencia para que los puntos y las alturas estén acordes en todo momento. Además, se añaden siempre todo aquello que se crea al array mundo para poder borrarlo todo junto al crear de nuevo una lámpara.

```
--Generar la estructura inferior
fn crearEstructuraInferior AlturaM=
(
  Mastil = Cone smooth: on heightsegs:5 capsegs:1 sides:24 |
  rotate Mastil (angleaxis -90 [1,0,0])
  Mastil.material = MaterialMastil

  append mundo Mastil

  AltuEmX=PosInicialX- 2.5
  AltuEmY=PosInicialY
  AltuEmZ=PosInicialZ

  --Arreglar distancias discordantes:
  AltuEmY=AltuEmY-29.15
  --AltuEmX=AltuEmX+2.5

  PointA1=[AltuEmX+0,AltuEmY+0,AltuEmZ+0]
  PointA2=[AltuEmX+-1,AltuEmY+1,AltuEmZ+0]
  PointA3=[AltuEmX+-1,AltuEmY+2,AltuEmZ+0]
  PointA4=[AltuEmX+0,AltuEmY+2,AltuEmZ+0]
  PointA5=[AltuEmX+-1,AltuEmY+3.5,AltuEmZ+0]
  PointA6=[AltuEmX+-2,AltuEmY+4.5,AltuEmZ+0]
  PointA7=[AltuEmX+-1,AltuEmY+5.5,AltuEmZ+0]
  PointA8=[AltuEmX+-1,AltuEmY+6.5,AltuEmZ+0]
  PointA9=[AltuEmX+-0.35,AltuEmY+7.6,AltuEmZ+0]
  PointA10=[AltuEmX+-1,AltuEmY+8.35,AltuEmZ+0]

  PointA11=[AltuEmX+-1,AltuEmY+9.05,AltuEmZ+0]
  PointA12=[AltuEmX+-4.6,AltuEmY+13.65,AltuEmZ+0]
  PointA13=[AltuEmX+-4.6,AltuEmY+14.65,AltuEmZ+0]
  PointA14=[AltuEmX+-3,AltuEmY+16.65,AltuEmZ+0]
  PointA15=[AltuEmX+-2,AltuEmY+17.6,AltuEmZ+0]
  PointA16=[AltuEmX+-2,AltuEmY+18.65,AltuEmZ+0]
  PointA17=[AltuEmX+-3,AltuEmY+19.65,AltuEmZ+0]
  PointA18=[AltuEmX+-3.95,AltuEmY+20.65,AltuEmZ+0]
  PointA19=[AltuEmX+-4.02,AltuEmY+22.644,AltuEmZ+0]
  PointA20=[AltuEmX+-5.769,AltuEmY+22.644,AltuEmZ+0]
  PointA21=[AltuEmX+-5.77,AltuEmY+23.65,AltuEmZ+0]
  PointA22=[AltuEmX+-3.95,AltuEmY+23.65,AltuEmZ+0]
  PointA23=[AltuEmX+-3.95,AltuEmY+25.65,AltuEmZ+0]
  PointA24=[AltuEmX+-1.35,AltuEmY+27.1,AltuEmZ+0]
  PointA25=[AltuEmX+-1.73,AltuEmY+29.15,AltuEmZ+0]
  clearSelection()
  sss = SplineShape pos:pointA1
  addNewSpline sss
  sss.name = "line2"

  addKnot sss 1 #corner #line PointA1
  addKnot sss 1 #corner #line PointA2
  addKnot sss 1 #corner #line PointA3
  addKnot sss 1 #corner #line PointA4
  addKnot sss 1 #corner #line PointA5
  addKnot sss 1 #corner #line PointA6
  addKnot sss 1 #corner #line PointA6
  addKnot sss 1 #corner #line PointA7
  addKnot sss 1 #corner #line PointA8
  addKnot sss 1 #corner #line PointA9
  addKnot sss 1 #corner #line PointA10
  addKnot sss 1 #corner #line PointA11
  addKnot sss 1 #corner #line PointA12
  addKnot sss 1 #corner #line PointA13
  addKnot sss 1 #corner #line PointA14
  addKnot sss 1 #corner #line PointA15
  addKnot sss 1 #corner #line PointA16
  addKnot sss 1 #corner #line PointA17
  addKnot sss 1 #corner #line PointA18
  addKnot sss 1 #corner #line PointA19
  addKnot sss 1 #corner #line PointA20
  addKnot sss 1 #corner #line PointA21
  addKnot sss 1 #corner #line PointA22
  addKnot sss 1 #corner #line PointA23
  addKnot sss 1 #corner #line PointA24
  addKnot sss 1 #corner #line PointA25
  updateShape sss
  addModifier sss (Lathe())
  sss.modifiers[#lathe][1][1].value = [2.5,0,0] -- for position
  sss.modifiers[#lathe].flipNormals = on
  sss.modifiers[#lathe].capStart = on
  sss.modifiers[#lathe].capEnd = on

  sss.material = MaterialInferior
```

```
append mundo sss
--Creando la estructura superior:
--Generar la estructura superior
--MUCHO OJO, LA ALTURA debiera tener en cuenta la posicion en Y inicial y
AltuEmX=PosInicialX+5
AltuEmY=PosInicialY+AlturaM -- Mucho cuidado
AltuEmZ=PosInicialZ+0
--11.5
--Hay cierta distancia, que se arregla:
AltuEmX=AltuEmX-7.5
PointA=[AltuEmX+0,AltuEmY+0,AltuEmZ+0]
PointB=[AltuEmX+1,AltuEmY+1,AltuEmZ+0]
PointC=[AltuEmX+1,AltuEmY+3,AltuEmZ+0]
PointD=[AltuEmX+0,AltuEmY+5,AltuEmZ+0]
PointE=[AltuEmX+-1,AltuEmY+7,AltuEmZ+0]
PointF=[AltuEmX+-3,AltuEmY+9,AltuEmZ+0]
PointG=[AltuEmX+-3,AltuEmY+10,AltuEmZ+0]
PointH=[AltuEmX+0,AltuEmY+10,AltuEmZ+0]
PointHSupport=[AltuEmX+-1.5,AltuEmY+11.5,AltuEmZ+0]
PointI=[AltuEmX+-1,AltuEmY+15,AltuEmZ+0]
PointJ=[AltuEmX+0.5,AltuEmY+16,AltuEmZ+0]
PointK=[AltuEmX+1.5,AltuEmY+16,AltuEmZ+0]
PointL=[AltuEmX+2,AltuEmY+17,AltuEmZ+0]
PointM=[AltuEmX+2.2,AltuEmY+18.5,AltuEmZ+0]
PointN=[AltuEmX+1.7,AltuEmY+19.5,AltuEmZ+0]
PointO=[AltuEmX+2.0,AltuEmY+20.5,AltuEmZ+0]
PointP=[AltuEmX+2.34,AltuEmY+22,AltuEmZ+0]
clearSelection()
```

```
ss = SplineShape pos:pointA
ss.name = "line"
addNewSpline ss
--Select $line--addKnot ss 1 #corner #line PointBase0-- addKnot ss 1 #co
addKnot ss 1 #corner #line PointA
addKnot ss 1 #corner #line PointB
addKnot ss 1 #corner #line PointC
addKnot ss 1 #corner #line PointD
addKnot ss 1 #corner #line PointE
addKnot ss 1 #corner #line PointF
addKnot ss 1 #corner #line PointG
addKnot ss 1 #corner #line PointH
addKnot ss 1 #corner #line PointHsupport
addKnot ss 1 #corner #line PointI
addKnot ss 1 #corner #line PointJ
addKnot ss 1 #corner #line PointK
addKnot ss 1 #corner #line PointL
addKnot ss 1 #corner #line PointM
addKnot ss 1 #corner #line PointN
addKnot ss 1 #corner #line PointO
addKnot ss 1 #corner #line PointP
updateShape ss
addModifier ss (Lathe())
ss.modifiers[#lathe][1][1].value = [2.5,0,0] -- for position
ss.modifiers[#lathe].flipNormals = on
ss.modifiers[#lathe].capStart = on
ss.modifiers[#lathe].capEnd = on
ss.material = MaterialSuperior
```

```
append mundo ss
if AnilloSuperiorActivado==true then(
  AnilloCX = AltuEmX+2.50
  AnilloCY = AltuEmY+22+1.445
  AnilloCZ = AltuEmZ+0
  Pares = 2
  i = 1
  for i = 1 to ParAnillosSuperior do
  (
    Torus1 = Torus smooth:2 segs:24 sides:12 radius1:1.2986 radius2:0.164708 mapcoords: on pos:[AnilloCX,AnilloCY,anilloCZ] isSelected: on
    AnilloCY = AnilloCY + 2.25
    Torus1.material=MaterialAnillosSuperior
    Torus2 = Torus smooth:2 segs:24 sides:12 radius1:1.2986 radius2:0.164708 mapcoords: on pos:[AnilloCX,AnilloCY,anilloCZ] isSelected: on
    rotate Torus2 (angleaxis -90 [0,1,0])
    AnilloCY = AnilloCY + 2.25
    Torus2.material=MaterialAnillosSuperior
    append mundo Torus1
    append mundo Torus2
  )
)
```


FUNCIONES DEL CÓDIGO:

(Función en bucle que ocurre al Crear Lámpara)

CrearCurva: Se le pasan por parámetro unas distancias de referencia y un ángulo de giro. Se crean las patas de la lámpara, el soporte de las velas y las velas. Además se crean las luces (Free Light) si está activada la variable de usarLuz, así como usarSombra si está activada. Se establece que las estructuras tengan un pivote establecido en las posiciones de referencia originales de la lámpara (PosicionX...etc) para que puedan girar sobre el eje de la lámpara fácilmente.

```
fn crearCurva CurvaRefX CurvaRefY CurvaRefZ cantidadGiro =
(
--Generar la curva de soporte--Hay que indicar la posicion desde la que sale esta curv
AltMaxCurvaX=CurvaRefX+30.101
AltMaxCurvaY=CurvaRefY+10.0
AltMaxCurvaZ=CurvaRefZ+0
PunCurvA=[CurvaRefX+0,CurvaRefY+0,CurvaRefZ+0]
PunCurvB=[CurvaRefX+-0.032,CurvaRefY+4,CurvaRefZ+0]
PunCurvC=[CurvaRefX+1.633,CurvaRefY+6.646,CurvaRefZ+0]
PunCurvD=[CurvaRefX+3.242,CurvaRefY+8.421,CurvaRefZ+0]
PunCurvE=[CurvaRefX+4.998,CurvaRefY+10.0,CurvaRefZ+0]
PunCurvF=[CurvaRefX+7.074,CurvaRefY+10.42,CurvaRefZ+0]
PunCurvG=[CurvaRefX+8.98,CurvaRefY+10.162,CurvaRefZ+0]
PunCurvH=[CurvaRefX+10.274,CurvaRefY+8.719,CurvaRefZ+0]
PunCurvI=[CurvaRefX+11.421,CurvaRefY+7.129,CurvaRefZ+0]
PunCurvJ=[CurvaRefX+12.478,CurvaRefY+5.054,CurvaRefZ+0]
PunCurvK=[CurvaRefX+13.7,CurvaRefY+3,CurvaRefZ+0]
PunCurvL=[CurvaRefX+14.626,CurvaRefY+1,CurvaRefZ+0]
PunCurvM=[CurvaRefX+15.502,CurvaRefY+1.054,CurvaRefZ+0]
PunCurvN=[CurvaRefX+16.298,CurvaRefY+-3,CurvaRefZ+0]
PunCurvO=[CurvaRefX+17.182,CurvaRefY+-5.049,CurvaRefZ+0]
PunCurvP=[CurvaRefX+18.154,CurvaRefY+-7.076,CurvaRefZ+0]
PunCurvQ=[CurvaRefX+19.549,CurvaRefY+-9,CurvaRefZ+0]
PunCurvR=[CurvaRefX+20.9,CurvaRefY+-9.942,CurvaRefZ+0]
PunCurvS=[CurvaRefX+22.453,CurvaRefY+-10.603,CurvaRefZ+0]
PunCurvT=[CurvaRefX+23.644,CurvaRefY+-10.738,CurvaRefZ+0]
PunCurvU=[CurvaRefX+25.175,CurvaRefY+-10.562,CurvaRefZ+0]
PunCurvV=[CurvaRefX+26.418,CurvaRefY+-9.916,CurvaRefZ+0]
PunCurvW=[CurvaRefX+27.911,CurvaRefY+-8.019,CurvaRefZ+0]
PunCurvX=[CurvaRefX+28.951,CurvaRefY+-6.074,CurvaRefZ+0]
PunCurvY=[CurvaRefX+29.227,CurvaRefY+-4.048,CurvaRefZ+0]
PunCurvZ=[CurvaRefX+29.534,CurvaRefY+-2.048,CurvaRefZ+0]
PunCurvZ=[CurvaRefX+29.524,CurvaRefY+-2.048,CurvaRefZ+0]
PunCurvZ2=[CurvaRefX+29.766,CurvaRefY+-0.047,CurvaRefZ+0]
PunCurvZ3=[CurvaRefX+29.964,CurvaRefY+2.03,CurvaRefZ+0]
PunCurvZ4=[CurvaRefX+30.102,CurvaRefY+6.002,CurvaRefZ+0]
PunCurvZ5=[CurvaRefX+30.101,CurvaRefY+10.0,CurvaRefZ+0]
--Este cilindro debe corresponder al color de la curva.
cilindroPreCurva = Cylinder smooth: on heightsegs:5 capsegs:1 sid
rotate cilindroPreCurva (angleaxis -90 [1,0,0])
CilindroPreCurva.material = MaterialPatas
append mundo CilindroPreCurva

cilindroPreCurva.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]
rotate cilindroPreCurva (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])

--Comprobar que no colisiona mal con el objeto que se va a crear sobre el.
cilindroFinCurva = Cylinder smooth: on heightsegs:5 capsegs:1 sid
cilindroFinCurva.material = MaterialPatas

rotate cilindroFinCurva (angleaxis -90 [1,0,0])
cilindroFinCurva.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]
rotate cilindroFinCurva (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])

append mundo CilindroFinCurva
```

```
clearSelection()
LineCurva = SplineShape pos:PunCurvA
LineCurva.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]

addNewSpline LineCurva
LineCurva.name = "Linea Curva"
```

```
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvB
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvC
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvD
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvE
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvF
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvG
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvH
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvI
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvJ
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvK
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvL
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvM
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvN
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvO
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvP
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvQ
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvR
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvS
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvT
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvU
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvV
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvW
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvX
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvY
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvZ
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvZ2
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvZ3
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvZ4
addKnot LineCurva 1 #corner #line PunCurvZ5
updateShape LineCurva
LineCurva.baseObject.thickness = 1.0
```

```
LineCurva.baseObject.thickness = 1.0
LineCurva.baseObject.renderable = true
LineCurva.baseObject.displayRenderMesh = true
updateShape LineCurva
```

```
rotate LineCurva (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])
```

```
LineCurva.material = MaterialPatas
```

```
append mundo LineCurva
```

```
if PatasSmooth==true then(
    addModifier LineCurva (TurboSmooth())

    LineCurva.modifiers[#TurboSmooth].Iterations = 3
)
----- crear vela
AltuAntVelaY=AlturaSujetaVelas --Altura anterior a la vela
AltuVelaY=AlturaVelas --altura de la vela
```

```
PosRefVelaX=CurvaRefX+30.101-0.8
PosRefVelaY=CurvaRefY+10
PosRefVelaZ=CurvaRefZ+0
```

```
PunVe1=[PosRefVelaX+0,PosRefVelaY+0,PosRefVelaZ+0]
PunVe2=[PosRefVelaX+-0.355,PosRefVelaY+1,PosRefVelaZ+0]
PunVe3=[PosRefVelaX+-0.355,PosRefVelaY+1.9,PosRefVelaZ+0]
PunVe4=[PosRefVelaX+-0.87,PosRefVelaY+3.055,PosRefVelaZ+0]
PunVe5=[PosRefVelaX+-0.872,PosRefVelaY+4,PosRefVelaZ+0]
PunVe6=[PosRefVelaX+-0.492,PosRefVelaY+AltuAntVelaY+5,PosRefVelaZ+0]
PunVe7=[PosRefVelaX+-0.492,PosRefVelaY+AltuAntVelaY+6,PosRefVelaZ+0]
```

```
AltuRefPlatoY = PosRefVelaY+ AltuAntVelaY+6
```

```
PunVe10=[PosRefVelaX+-0.494,AltuRefPlatoY+0,PosRefVelaZ+0]
PunVe11=[PosRefVelaX-1.441,AltuRefPlatoY+1,PosRefVelaZ+0]
PunVe12=[PosRefVelaX-1.441,AltuRefPlatoY+1.25,PosRefVelaZ+0]
PunVe13=[PosRefVelaX+0.779,AltuRefPlatoY+1.25,PosRefVelaZ+0]
```

```
AltuRefCilindroY = AltuRefPlatoY+1.25
```

```
cili = Cylinder smooth: on heightsegs:5 capsegs:1 sides:18 height:1 radius:1 ma
```

```
cili.material = MaterialSoporte
```

```
rotate cili (angleaxis -90 [1,0,0])
```

```
cili.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]
rotate cili (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])
```

```
append mundo cili
```

```
--hay que sumar la altura de la vela indicada por pometro
AltuRefVelaY = AltuRefCilindroY+1
PunVe20=[PosRefVelaX+0,AltuRefVelaY+0,PosRefVelaZ+0]
PunVe21=[PosRefVelaX+0,AlturaVelas+AltuRefVelaY+1.75,PosRefVelaZ+0.0]
PunVe22=[PosRefVelaX+0,AlturaVelas+AltuRefVelaY+2.75,PosRefVelaZ+0]
PunVe23=[PosRefVelaX+0.546,AlturaVelas+AltuRefVelaY+3.75,PosRefVelaZ+0]
clearSelection()
LineSoportaVela = SplineShape pos:PunVe1
addNewSpline LineSoportaVela
addKnot LineSoportaVela 1 #corner #line PunVe1
addKnot LineSoportaVela 1 #corner #line PunVe2
addKnot LineSoportaVela 1 #corner #line PunVe3
addKnot LineSoportaVela 1 #corner #line PunVe4
addKnot LineSoportaVela 1 #corner #line PunVe5
addKnot LineSoportaVela 1 #corner #line PunVe6
addKnot LineSoportaVela 1 #corner #line PunVe7
updateShape LineSoportaVela
addModifier LineSoportaVela (Lathe())
LineSoportaVela.modifiers[#lathe][1][1].value = [0.8,0,0]
LineSoportaVela.modifiers[#Lathe].flipNormals = on
LineSoportaVela.modifiers[#Lathe].capStart = on
LineSoportaVela.modifiers[#Lathe].capEnd = on
```

```
LineSoportaVela.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]
rotate LineSoportaVela (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])
```

```
LineSoportaVela.material = MaterialPlato
```

```
append mundo LineSoportaVela
```

```
clearSelection()
LineSoportaVelaPlate = SplineShape pos:PunVe10
addNewSpline LineSoportaVelaPlate
LineSoportaVelaPlate.name = "SoportaVelasPlato"
```

```
addKnot LineSoportaVelaPlate 1 #corner #line PunVe10
addKnot LineSoportaVelaPlate 1 #corner #line PunVe11
addKnot LineSoportaVelaPlate 1 #corner #line PunVe12
addKnot LineSoportaVelaPlate 1 #corner #line PunVe13
updateShape LineSoportaVelaPlate
```

```
addModifier LineSoportaVelaPlate (Lathe())
LineSoportaVelaPlate.modifiers[#lathe][1][1].value = [1.293,0,0]
LineSoportaVelaPlate.modifiers[#Lathe].flipNormals = on
LineSoportaVelaPlate.modifiers[#Lathe].capStart = on
LineSoportaVelaPlate.modifiers[#Lathe].capEnd = on
```

```
LineSoportaVelaPlate.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]
rotate LineSoportaVelaPlate (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])
```

```
LineSoportaVelaPlate.material = MaterialPlato
```

```
append mundo LineSoportaVelaPlate
```

```
clearSelection()
LineVela = SplineShape pos:PunVe20
addNewSpline LineVela
LineVela.name = "Linea Vela"
```

```
addKnot LineVela 1 #corner #line PunVe20
addKnot LineVela 1 #corner #line PunVe21
addKnot LineVela 1 #corner #line PunVe22
addKnot LineVela 1 #corner #line PunVe23
updateShape LineVela
addModifier LineVela (Lathe())
LineVela.modifiers[#lathe][1][1].value = [0.8,0,0] -- for position
LineVela.modifiers[#Lathe].flipNormals = on
LineVela.modifiers[#Lathe].capStart = on
LineVela.modifiers[#Lathe].capEnd = on
```

```
LineVela.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]
rotate LineVela (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])
```

```
LineVela.material = MaterialVela
```

```
append mundo LineVela
```

```
--IntensidadDefecto:40
```

```
--color (color 255 255 255)
```

```
if usarLuz==true then(
    if usarSombra==true then(
        fl = Free_Light intensityAt: Intensidad webfile: "{000
        fl.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]
        rotate fl (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])

        append mundo fl
    )
    else(
        fl = Free_Light intensityAt: Intensidad webfile: "{000
        fl.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]
        rotate fl (angleaxis -cantidadGiro [0,1,0])

        append mundo fl
    )
)
```

FUNCIONES DEL CÓDIGO:

(Función en bucle que ocurre al Crear Lámpara, en las distintas patas y también ocurre una vez inmediatamente después de CrearEstructuralInferior si está activado el booleano que permite la creación de anillos en la estr. inferior)

CrearAnilloAbajo: Funcion que permite crear una fila de anillos hacia abajo desde las coordenadas especificadas.

Se le pasan por parámetro tres coordenadas de referencia para iniciar el método, el numero de pares de anillos, el angulo de giro, un boolean que indica si se incluye la joya, un boolean que indica si la joya debe ser con Turbosmooth y 4 materiales para las distintas partes (aunque realmente desembocan en las mismas variable).

```
fn crearAnilloAbajo AnilloCXAbajo AnilloCYAbajo AnilloCZAbajo ParesAbajo iAbajo angulo joya smuz matA colA matJ colJ=  
(  
  --Generador de anillos hacia abajo-- Variables de base:--AnilloCXAbajo = 5--AnilloCYAbajo = 21--AnilloCZAbajo = 0--ParesAbajo = 1--iAbajo = 1  
  for iAbajo = 1 to ParesAbajo do  
  (  
    Torus1Abajo = Torus smooth:2 segs:24 sides:12 radius1:1.2986 radius2:0.164708 mapcoords: on pos:[AnilloCXAbajo,AnilloCYAbajo,anilloczal  
    Torus1Abajo.material = matA  
    --Torus1Abajo.wirecolor = colA  
    AnilloCYabajo = AnilloCYabajo - 2.25  
    Torus2Abajo = Torus smooth:2 segs:24 sides:12 radius1:1.2986 radius2:0.164708 mapcoords: on pos:[AnilloCXabajo,Anillocyabajo,anilloczat  
    Torus2Abajo.material = matA  
    --Torus2Abajo.material = colA  
    rotate Torus2Abajo (angleaxis -90 [0,1,0])  
    AnilloCYabajo = AnilloCYabajo - 2.25  
    Torus1Abajo.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]  
    Torus2Abajo.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]  
    rotate Torus1Abajo (angleaxis -angulo [0,1,0])  
    rotate Torus2Abajo (angleaxis -angulo [0,1,0])  
    append mundo Torus1Abajo  
    append mundo Torus2Abajo  
  )  
  
  if joya == true then(  
    --Generador de Joyas  
    JoyaRefX=AnilloCXAbajo  
    JoyaRefY=AnilloCYAbajo+1.30-0.15  
    JoyaRefZ=AnilloCZAbajo  
  
    AnilloJoyero = Torus smooth:2 segs:22 sides:12 radius1:0.4 radius2:0.025 mapcoords: on pos:[JoyaRefX,JoyaRefY-0.425,JoyaRefZ] isSelected: c  
    AnilloJoyero.material = matA  
  
    AnilloJoyero.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]  
    rotate AnilloJoyero (angleaxis -angulo [0,1,0])  
  
    append mundo AnilloJoyero  
  
    PunJoyaA=[JoyaRefX-0.0,JoyaRefY-0.849,JoyaRefZ+0]  
    PunJoyaB=[JoyaRefX-0.667,JoyaRefY-2.849,JoyaRefZ+0]  
    PunJoyaC=[JoyaRefX+0,JoyaRefY-4.849,JoyaRefZ+0]  
  
    LineJoya = SplineShape pos:PunJoyaA  
    addNewSpline LineJoya  
    LineJoya.name = "Linea Joya"  
  
    addKnot LineJoya 1 #corner #line PunJoyaA  
    addKnot LineJoya 1 #corner #line PunJoyaB  
    addKnot LineJoya 1 #corner #line PunJoyaC  
  
    updateShape LineJoya  
    addModifier LineJoya (Lathe())  
    LineJoya.modifiers[#lathe][1][1].value = [0.002,0,0] -- for position  
    LineJoya.modifiers[#Lathe].flipNormals = off  
    LineJoya.modifiers[#Lathe].capStart = on  
    LineJoya.modifiers[#Lathe].capEnd = on  
  
    if smuz == true then  
    (  
      addModifier LineJoya (TurboSmooth())  
      LineJoya.modifiers[#TurboSmooth].iterations = 1  
    )  
    LineJoya.pivot = [PosInicialX,PosInicialY,PosInicialZ]  
    rotate LineJoya (angleaxis -angulo [0,1,0])  
    rotate LineJoya (angleaxis -angulo [0,1,0])  
    LineJoya.material = matJ  
    --LineJoya.color = colJ  
    append mundo LineJoya  
  )  
)
```

FUNCIONES DEL CÓDIGO:

Pero, ¿Cómo se crea la lámpara?

Para ello, debemos remontarnos a la llamada del botón **Crear Lámpara** de la interfaz. En ella, ocurre lo siguiente: Básicamente, **cuando apretamos el botón** usaremos absolutamente TODAS las variables que hemos creado, ya sea pasándolas por parámetro o automáticamente en los métodos llamados, pero es aquí donde todo se pone en marcha, donde se llama a todos los métodos.

```
on crearLampara pressed do(
  o=0
  --para borrar la anterior estructura:
  for o in mundo do(
    if o != undefined and NOT isDeleted o then delete o
  )
  --AlturaMastil=20
  --NumeroPatas=4
  if AnilloInferiorActivado==true then(
    crearAnilloAbajo PosInicialX (PosInicialY-30) PosInicialZ ParAnillosInferior 1 0 ActivarJoyasInferior JoyaSmoothInferior MaterialAnillosInferior
  )
  crearEstructuraInferior AlturaMastil
  --Nota: El siguiente código puede ser sustituido por un bucle:
  if NumeroPatas==2 then(
    crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ 180
    crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ 360
    if AnilloPatasActivado==true then (
      crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 180 ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Material
      crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 360 ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Material
    )
  )
  if NumeroPatas==3 then(
    crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ 120
    crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ 240
    crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ 360

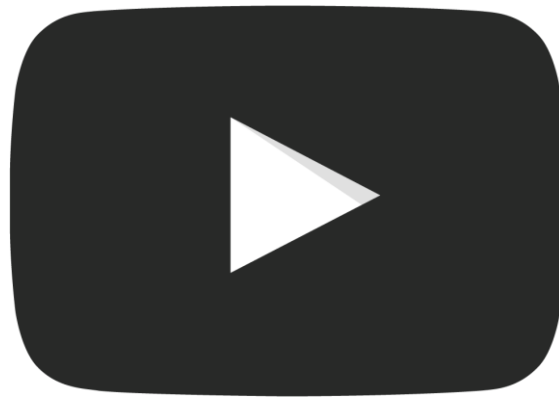
    if AnilloPatasActivado==true then (
      crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 120 ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Material
      crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 240 ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Material
      crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 360 ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Material
    )
  )
)
```

(...omitimos la parte del código para 4-11 patas)

```
if NumeroPatas==12 then(
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*1)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*2)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*3)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*4)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*5)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*6)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*7)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*8)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*9)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*10)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*11)
  crearCurva (PosInicialX+7.5) (PosInicialY-5.5) PosInicialZ (30*12)

  if AnilloPatasActivado==true then (
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*1) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*2) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*3) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*4) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*5) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*6) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*7) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*8) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*9) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*10) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*11) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
    crearAnilloAbajo (PosInicialX+31.2) (PosInicialY-18.1) PosInicialZ ParAnillosPatas 1 (30*12) ActivarJoyasPatas JoyaSmoothPatas Mater
  )
)
```

VÍDEO EXPLICATIVO



Se ha elaborado un vídeo que resume las funcionalidades y funcionamiento del Script:

Se puede ver en el siguiente enlace:

<https://youtu.be/FDcRi3rOdcA>

Para cualquier error o consulta,
puede contactarme en → SolerMultimedia@gmail.com

Trabajo realizado por Carlos Soler Mujeriego – Ingeniería Multimedia UA
(MAC 19:00-21:00 martes)