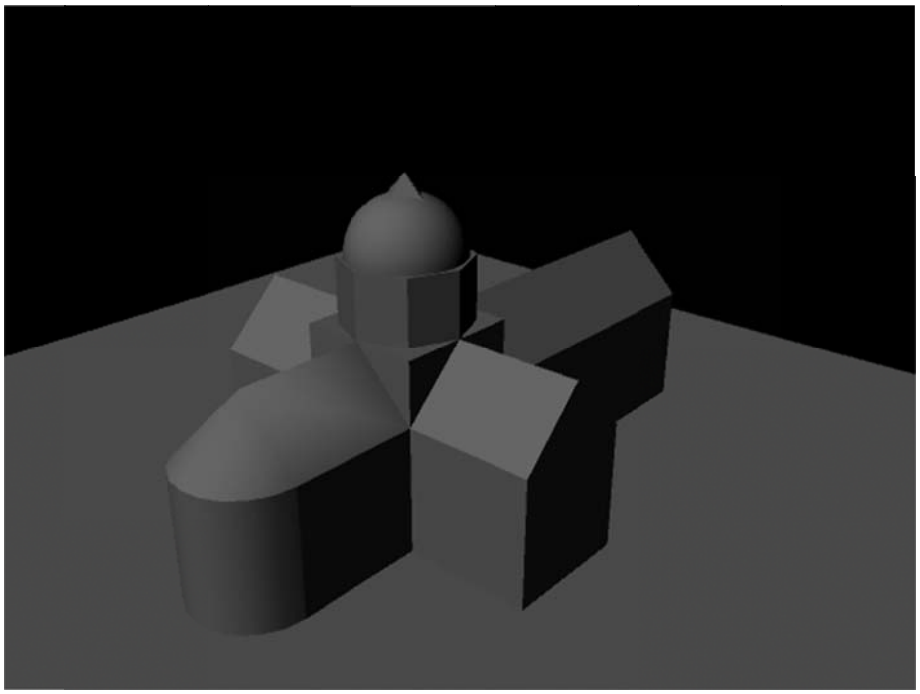
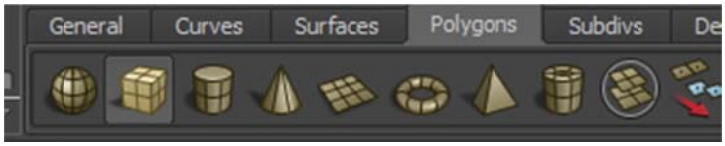
1. MODELAT POLIGONAL: FORMES BÀSIQUES

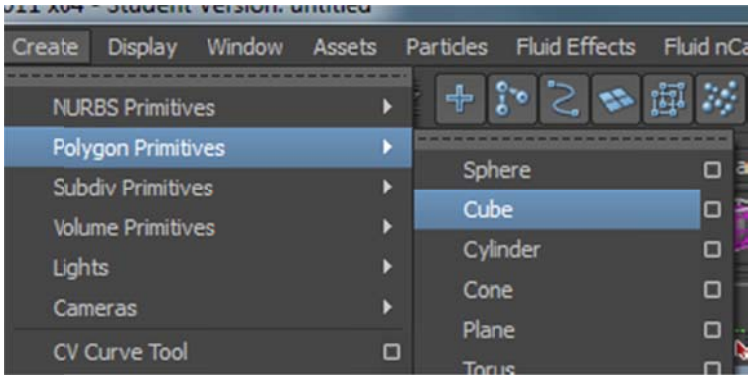
El resultat al qual esperem arribar al final d'aquest tutorial el podeu veure a la imatge següent.



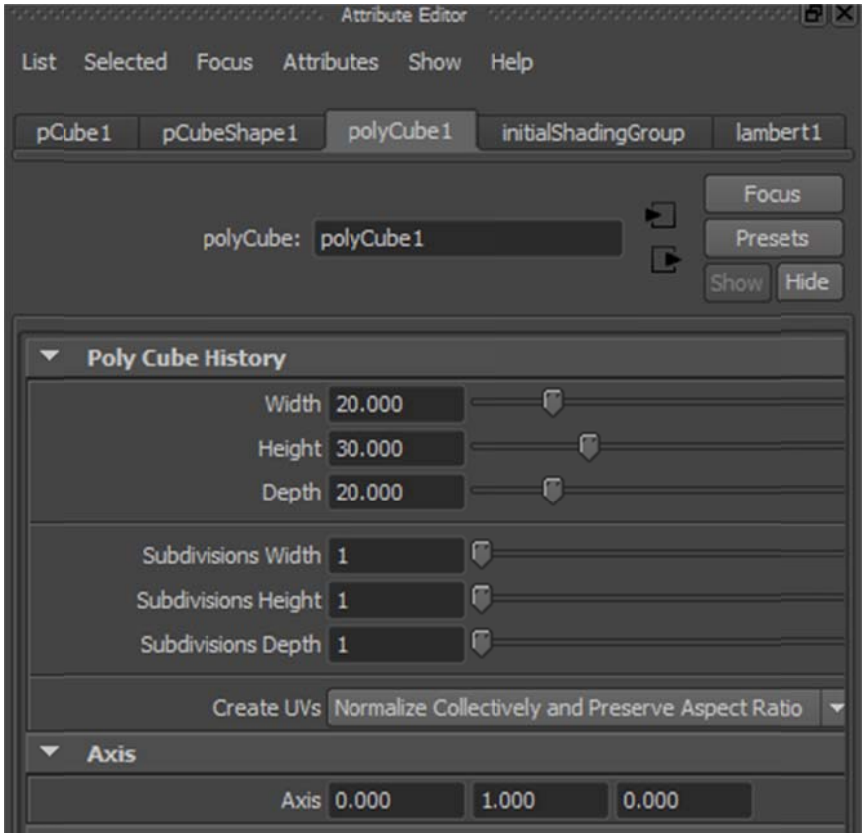
En obrir Maya el primer que farem serà anar al Shelf i de l'apartat de Polygons triarem la creació de prismes.



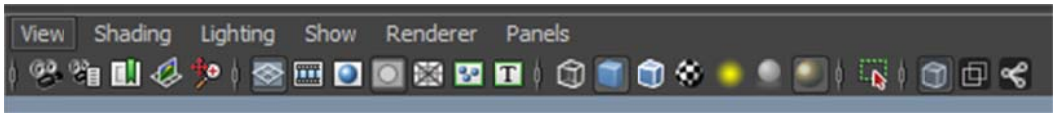
Això també podríem fer-ho des del menú Create | Polygon Primitives | Cube

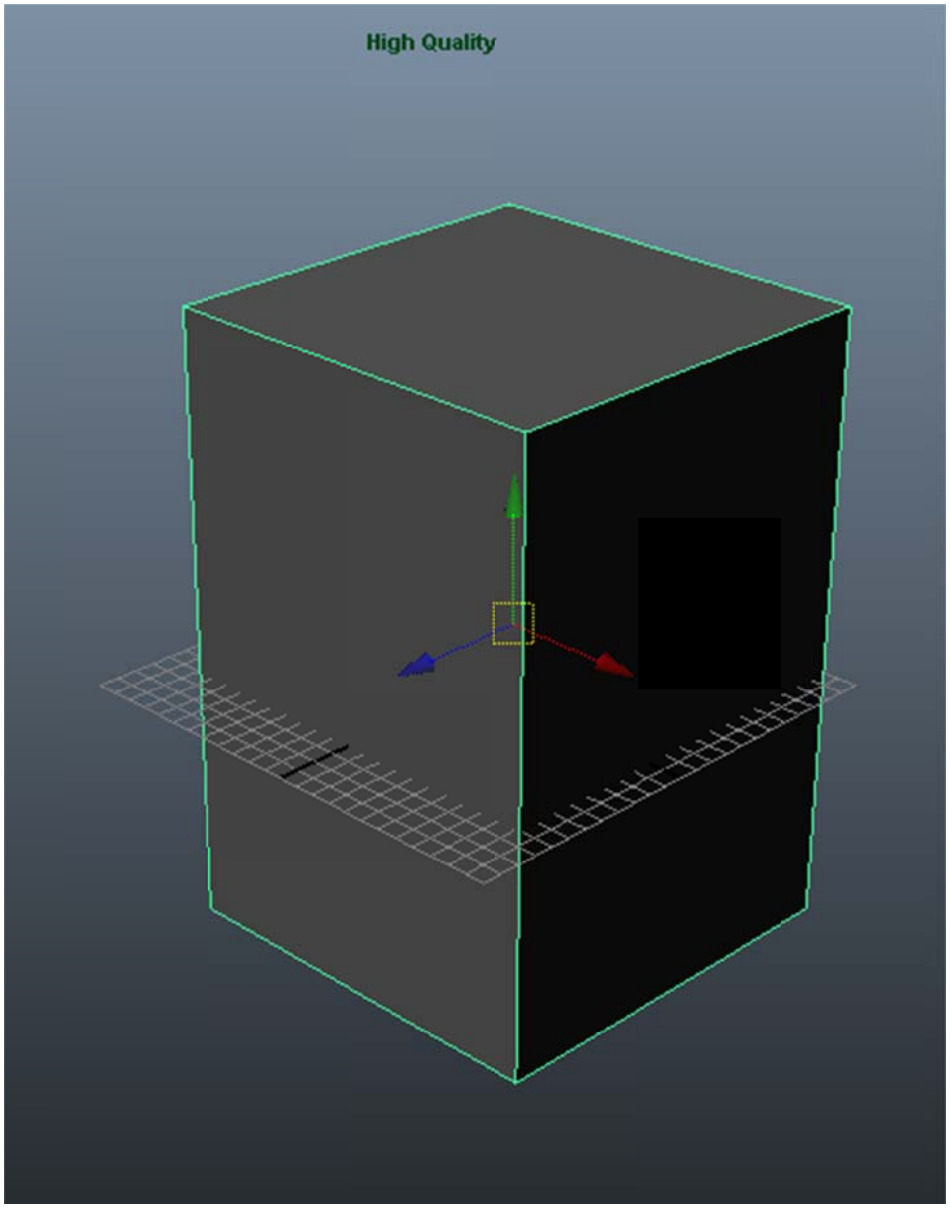


Un cop el tinguem en escena acudirem a l'editor d'atributs i dins de la solapa polyCube li definirem les mides que podeu veure a la imatge.

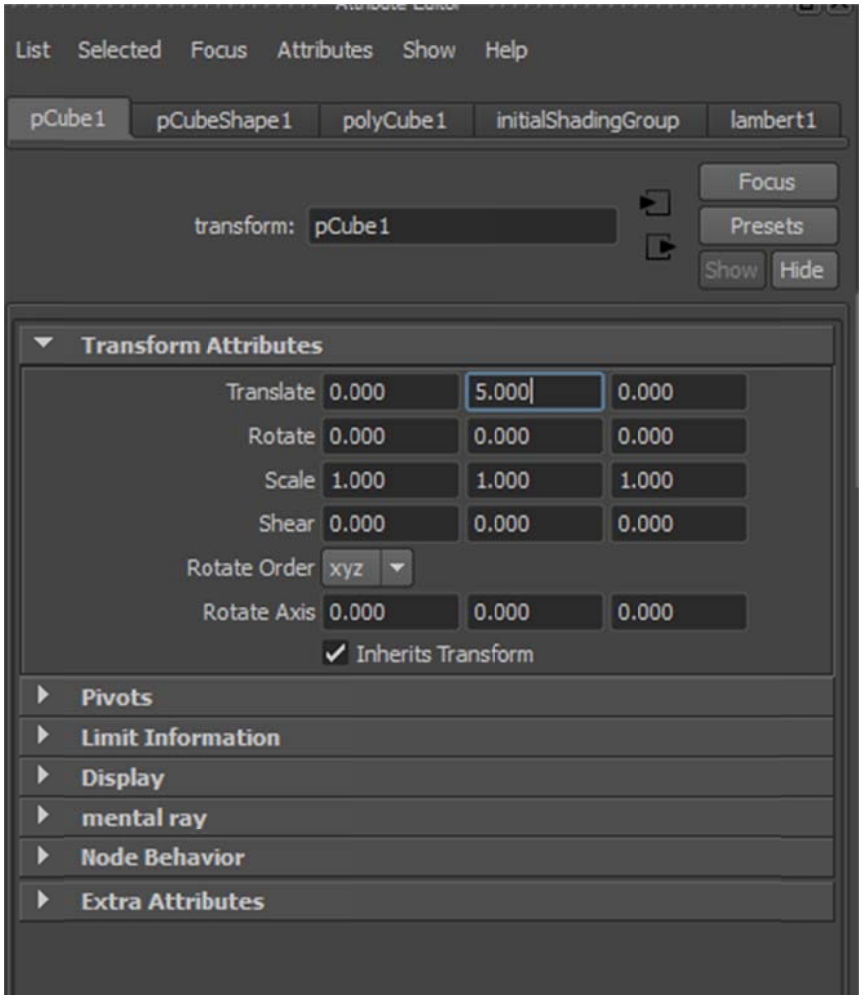


Per tal de poder treballar millor i veure què estem fent podem fer que el visor ens mostri l'aspecte del cub amb les ombres. Aquesta operació podem fer-la des del menú propi del visor o directament prement el número 6 del teclat.

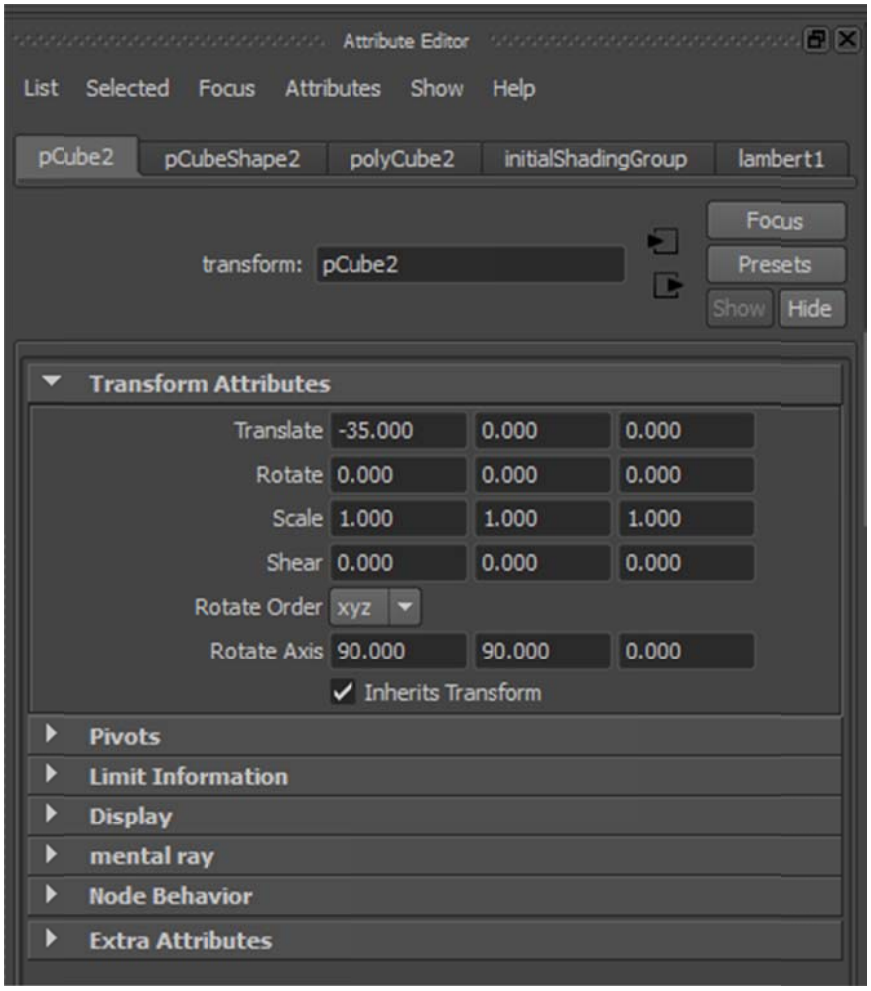




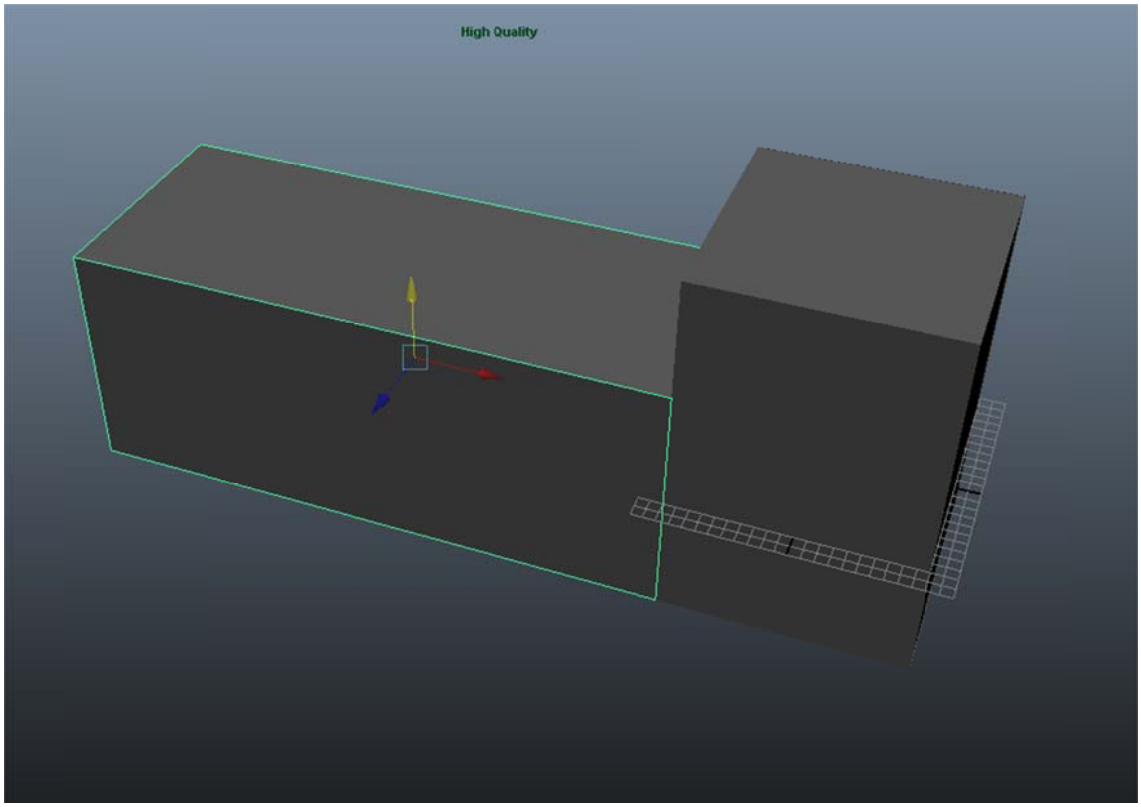
Tot seguit i altre cop des de l'editor d'atributs desplaçarem el prisma cinc unitats amunt sobre l'eix de les Ys.



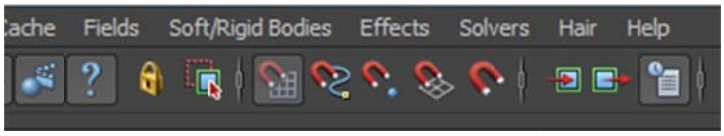
Fet això crearem un segon prisma. En aquest cas, des de l'editor d'atributs, li posarem unes mides de 20 unitat d'amplada per 50 d'alçada i 20 de fondària i el mourem 35 unitats sobre l'eix de les Xs però en sentit contrari per tal de situar-lo sobre la coordenada (-35, 0, 0)



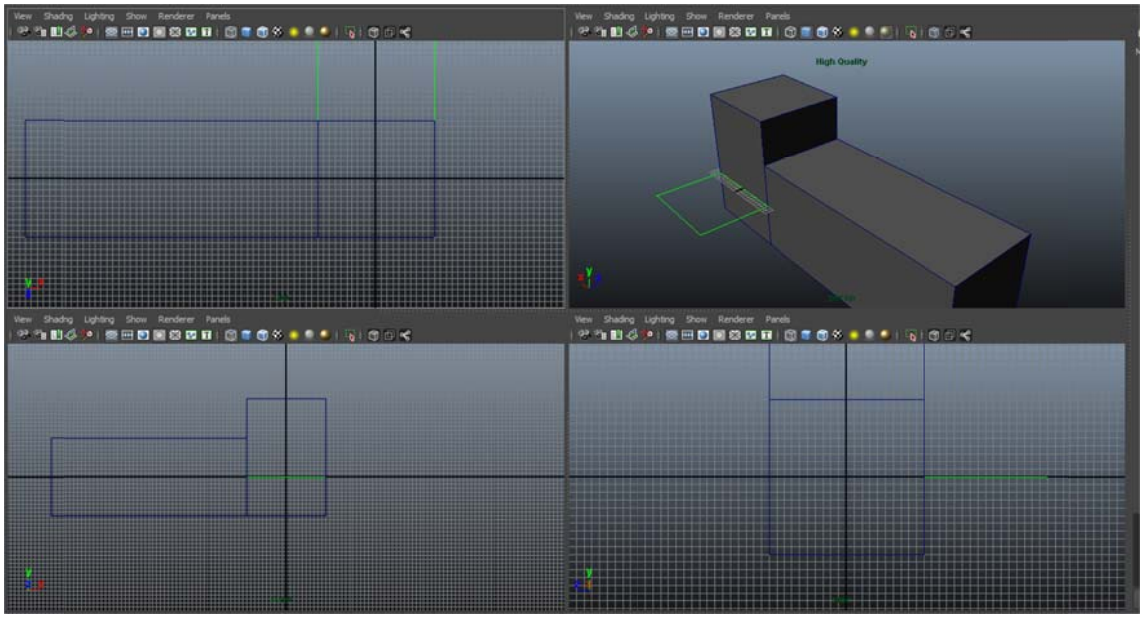
Amb això haurem de tenir en pantalla una figura semblant a la de la imatge inferior.



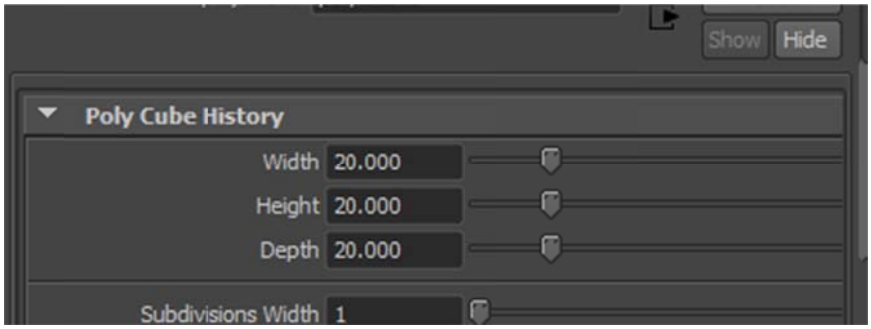
Des de la barra d'eines principal activarem tot seguit l'adherència a la reixeta per tal que puguem dibuixar ara de forma més lliure i a més els elements que anem construint ens quedin ben alineats amb els que ja tenim.



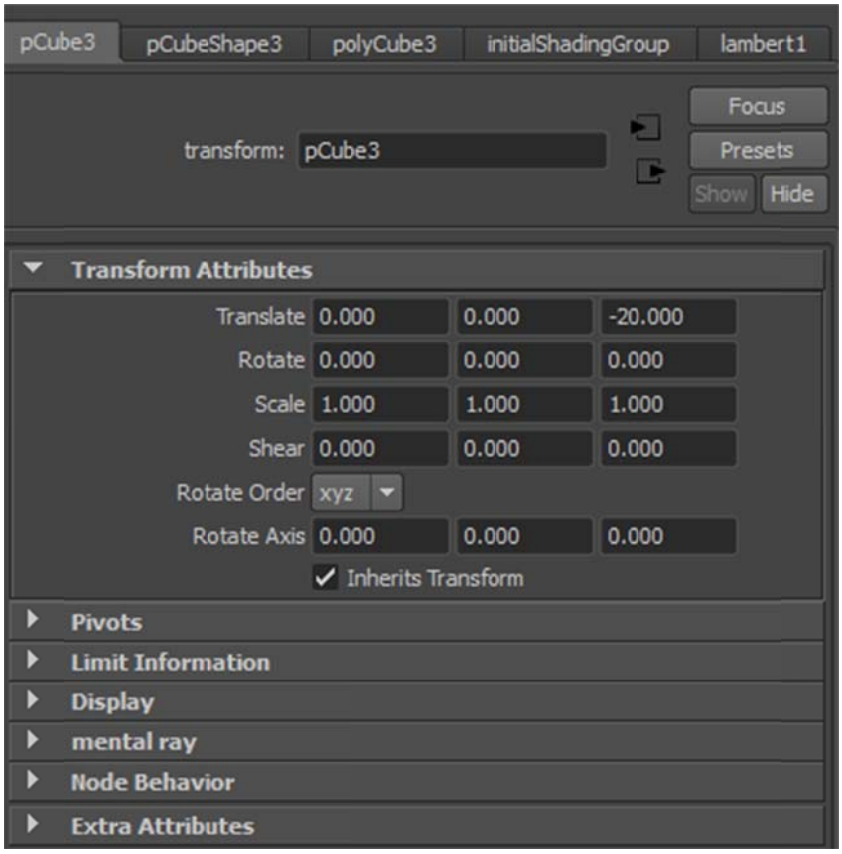
Tot seguit generarem un altre prisma i el situarem alineat amb el primer que hem fet.



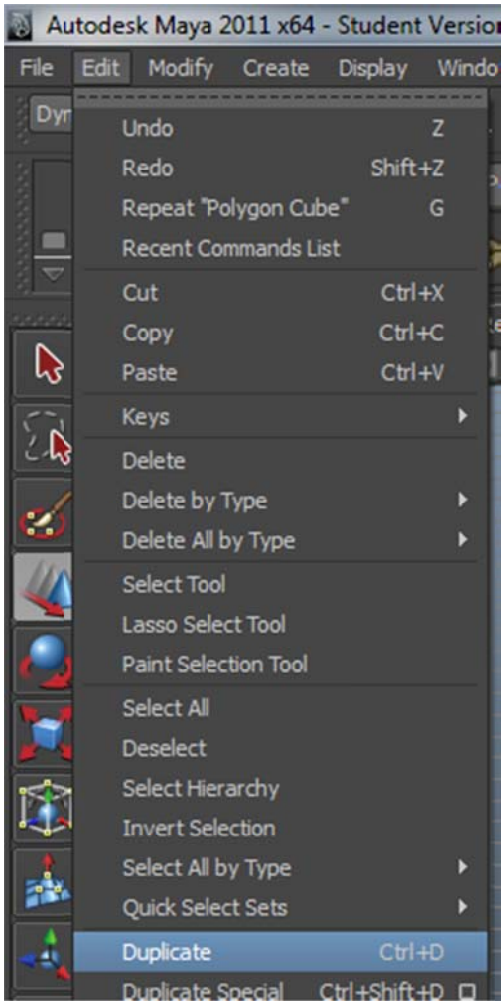
Un cop traçat ajustarem les seves mides tal i com ja hem fet abans de forma que siguin de 20*20*20



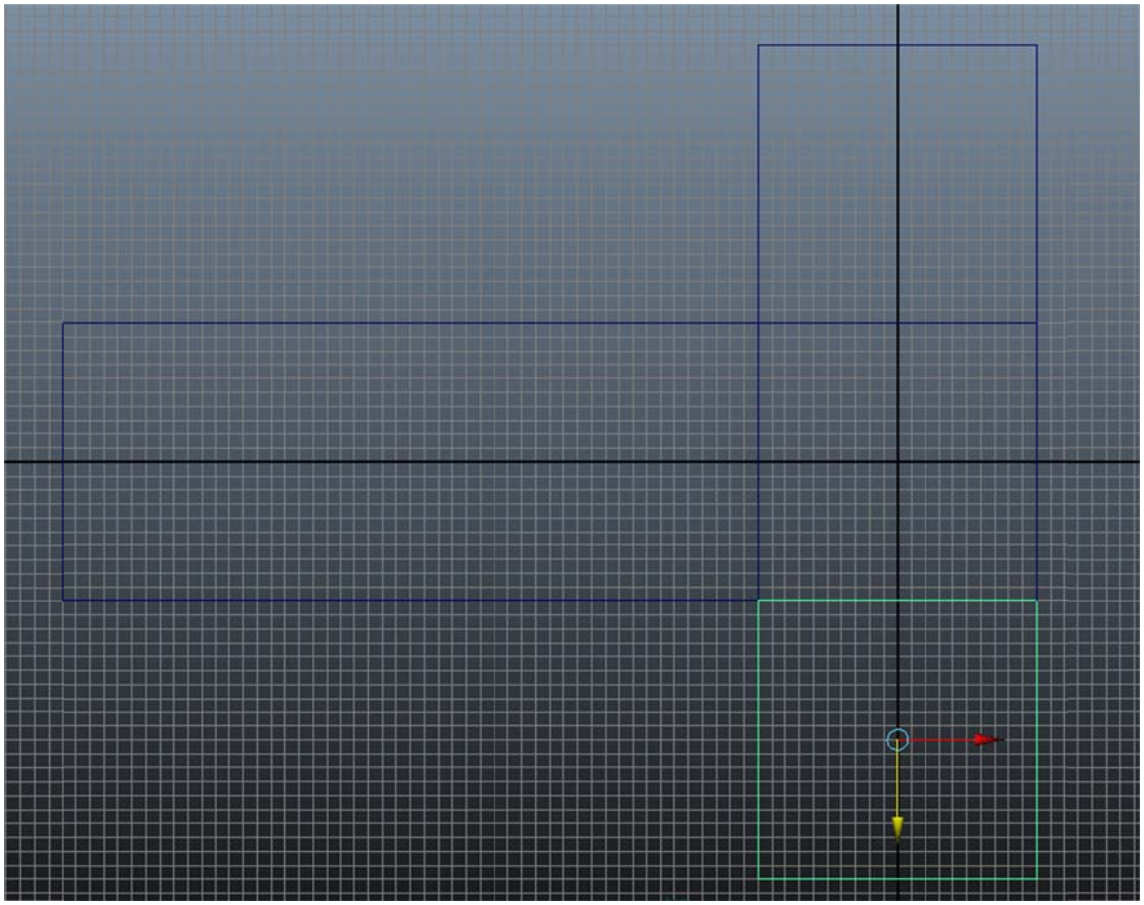
En aquest cas el mourem a més 20 unitats en el sentit negatiu de l'eix de les Zs de forma que ens quedi situat a (0,0,-20)



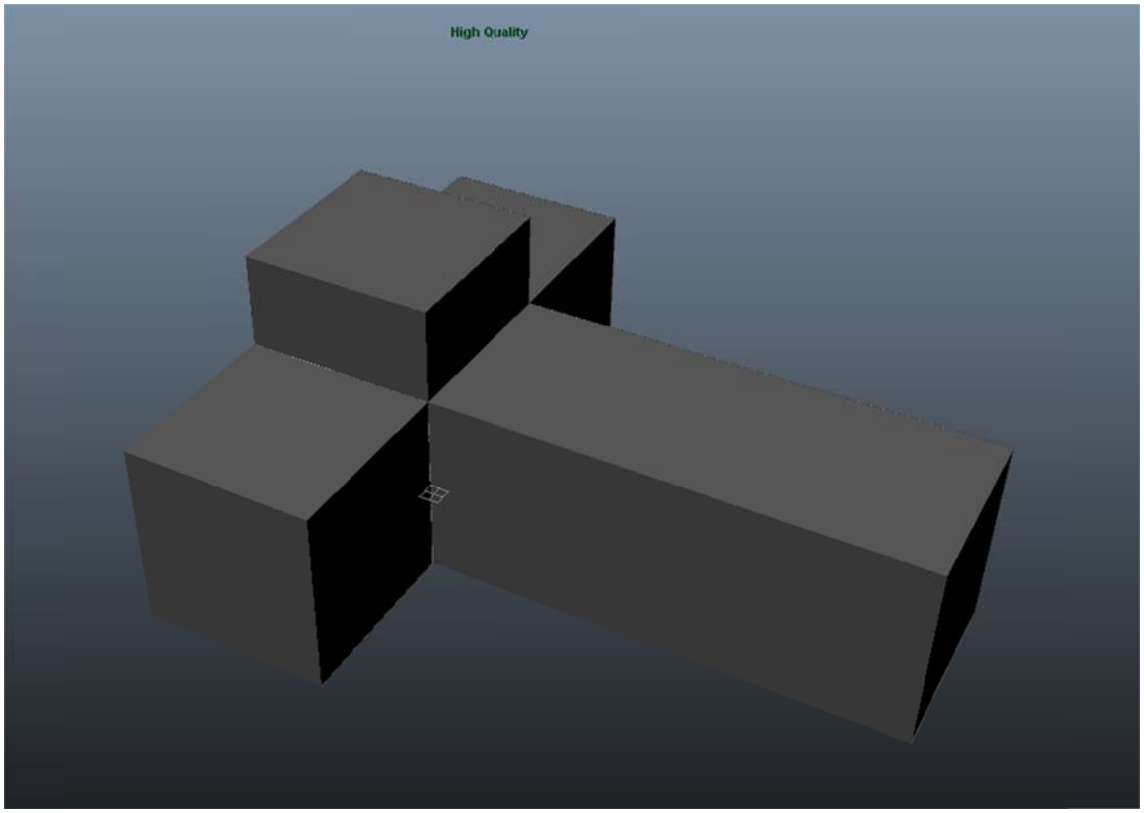
Sense desseleccionar-lo acudirem ara al menú Edit | Duplicate o premerem Ctrl+D per tal de duplicar-lo i tenir una còpia exactament igual.



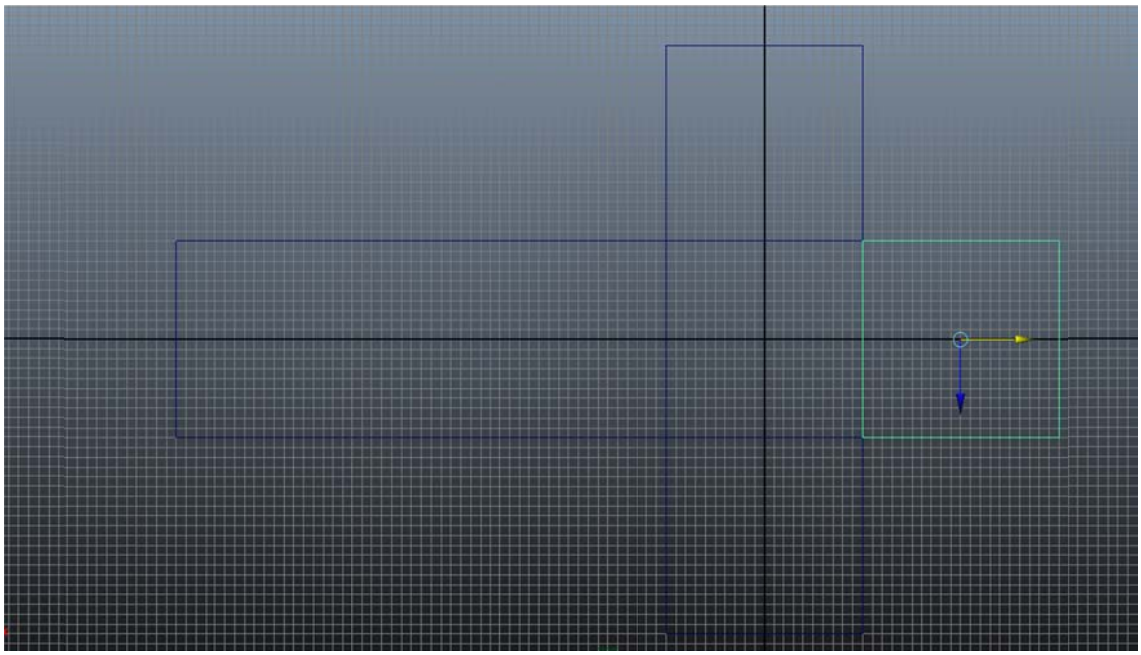
Tot seguit desplaçarem aquesta còpia a l'altre costat del primer prisma que hem fet. Com que tenim l'adherència a la reixeta activa no serà gens complicat ubicar-lo correctament al seu lloc.



Amb això ja tindrem construïda la part principal de l'església que estem fent. Per tancar la planta ens faltarà encara un altre mòdul igual que els dos que hem posat al lateral però situat en aquest cas a la part oposada a la banda més llarga de la basílica.

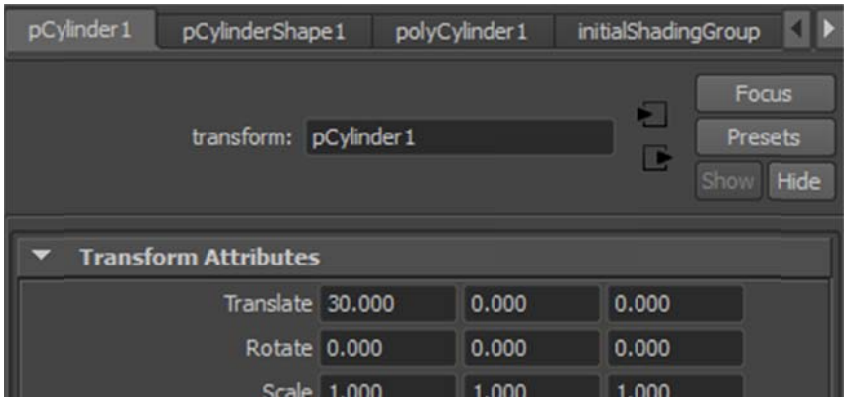


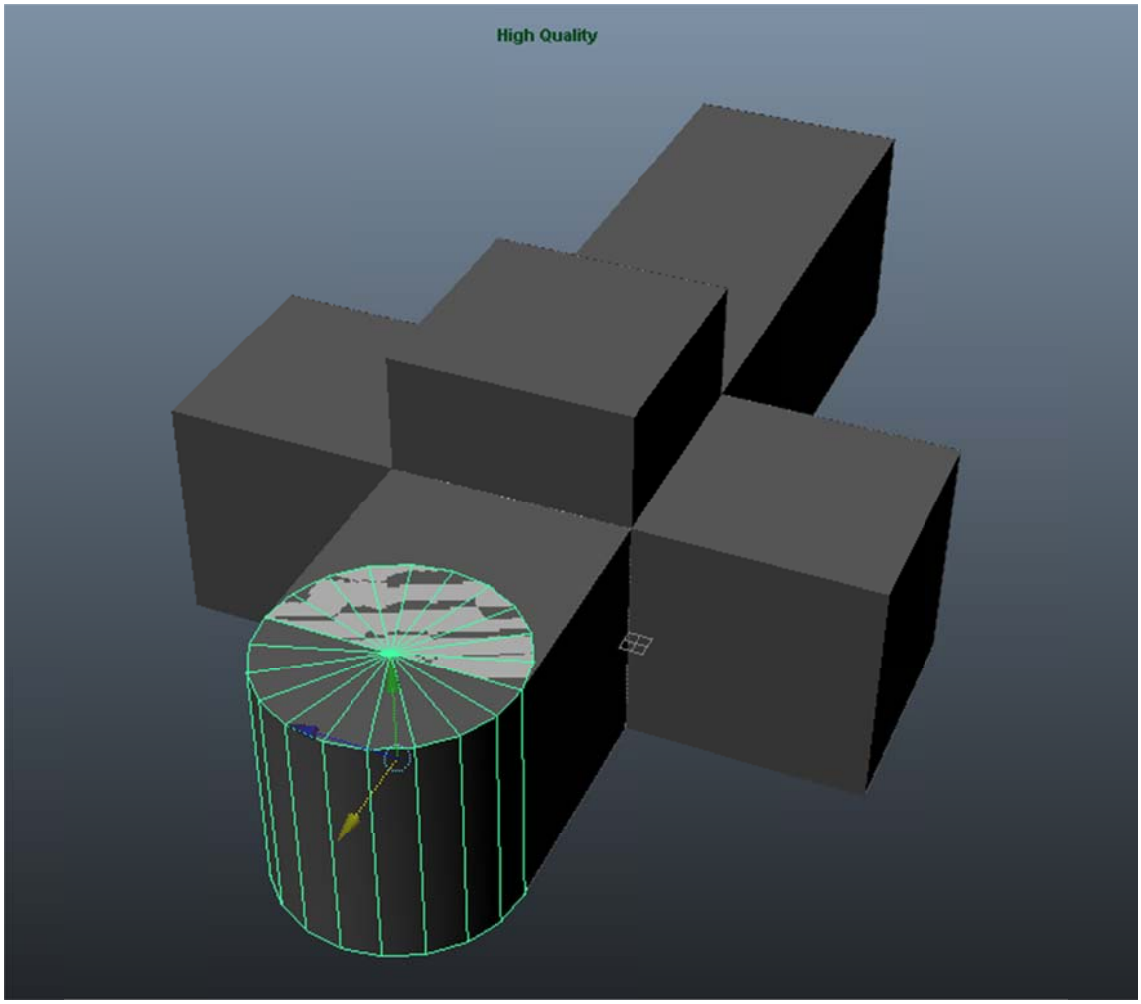
Per acabar de completar la planta el que haurem de fer doncs és tornar a duplicar un dels dos cubs que tenim al lateral i resituar-lo al lloc que li correspon.



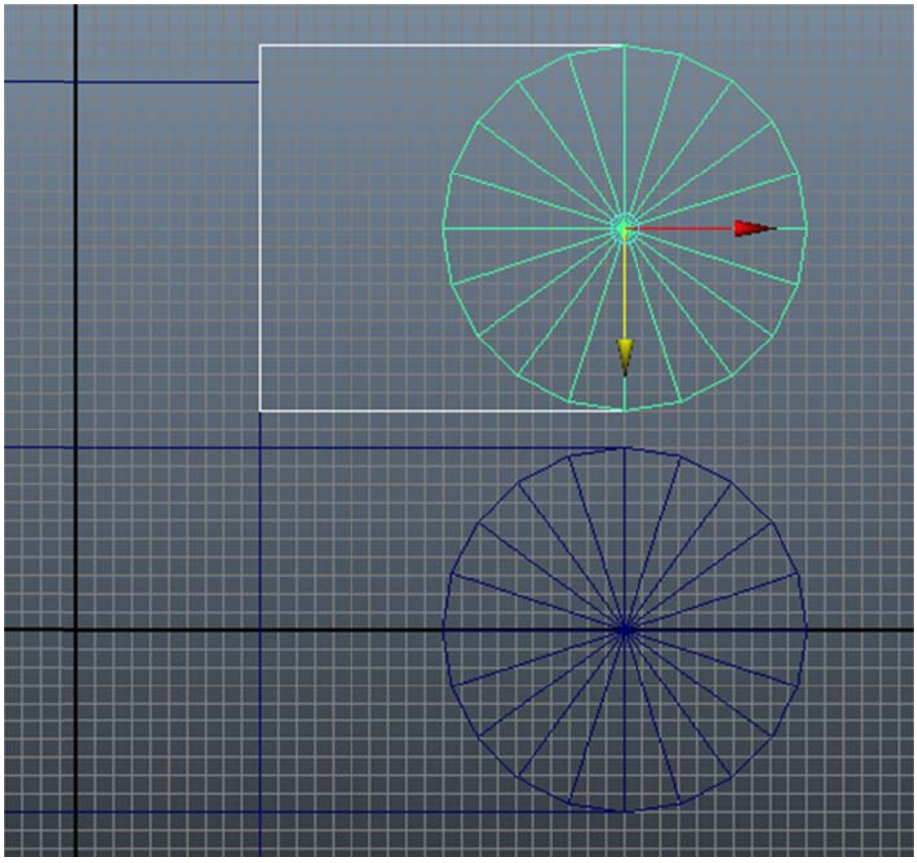
Tot seguit començarem amb la construcció de l'absis i per fer-ho des del Shelf crearem un cilindre.

Un cop situat a l'escena, des de l'editor d'atributs donarem a aquest cilindre un radi de 10 unitats, una alçada de 20 i el mourem sobre l'eix de les Xs de forma que ens quedi perfectament encaixat a la part posterior

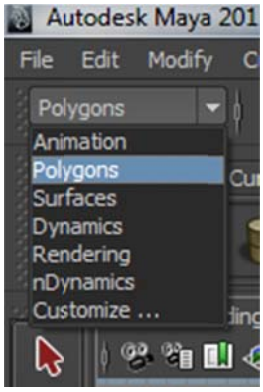


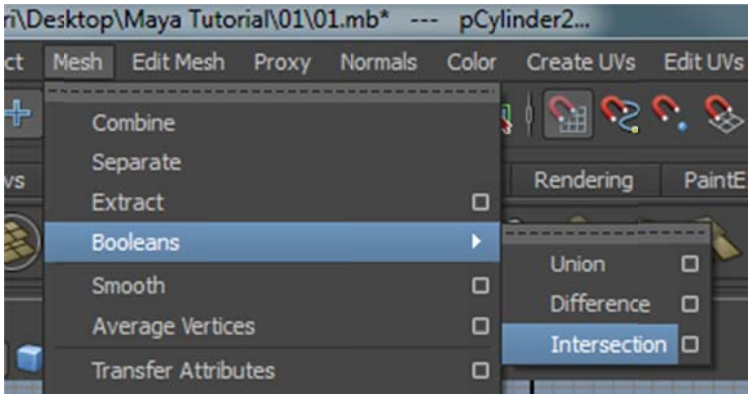


Tot seguit seleccionarem el prisma que té clavat dins seu el cilindre i el propi cilindre, duplicarem ambdós elements i els desplaçarem sobre l'eix de les Xs situant-los a un costat de forma que quedin fora de la figura que estem construint.

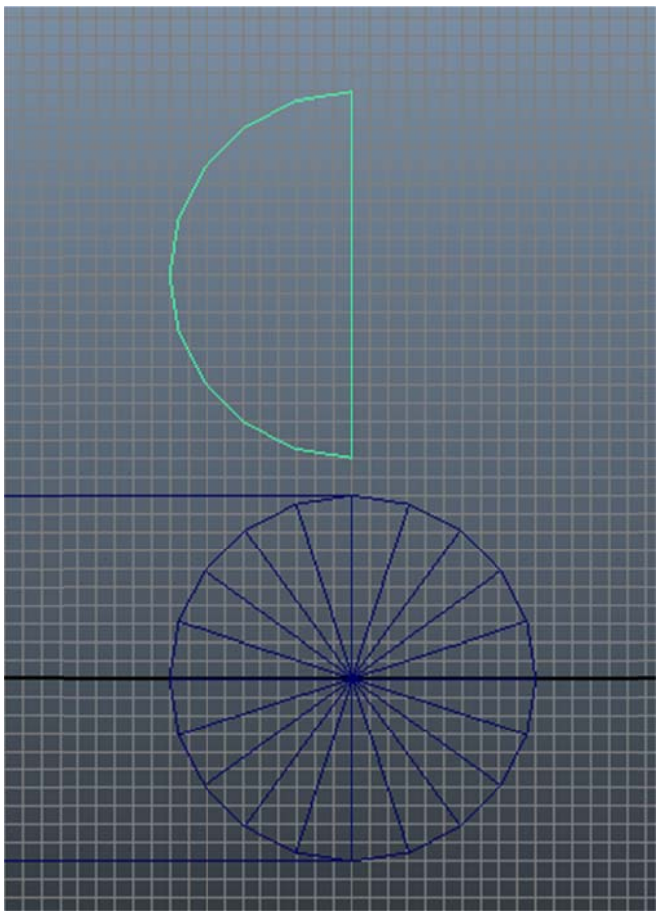


Fet això ens fixarem que tinguem els menús corresponents a l'apartat dels polígons i dins d'aquests menús anirem a Mesh | Booleans | Intersection.

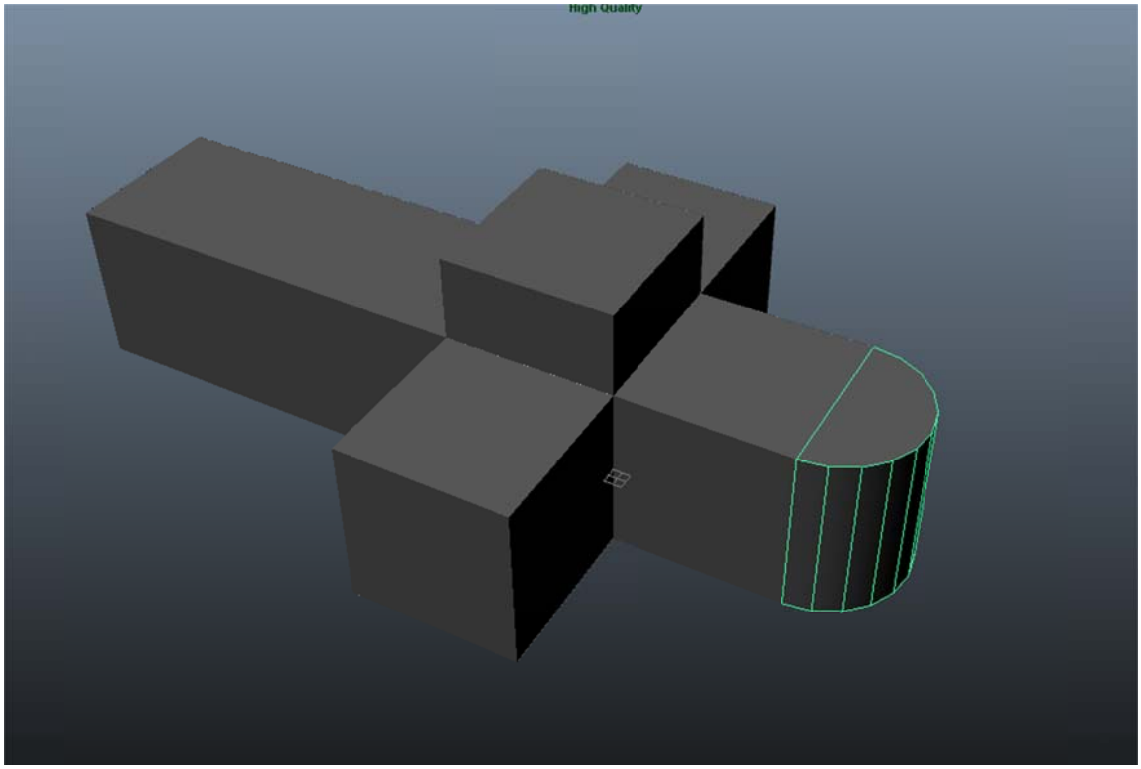




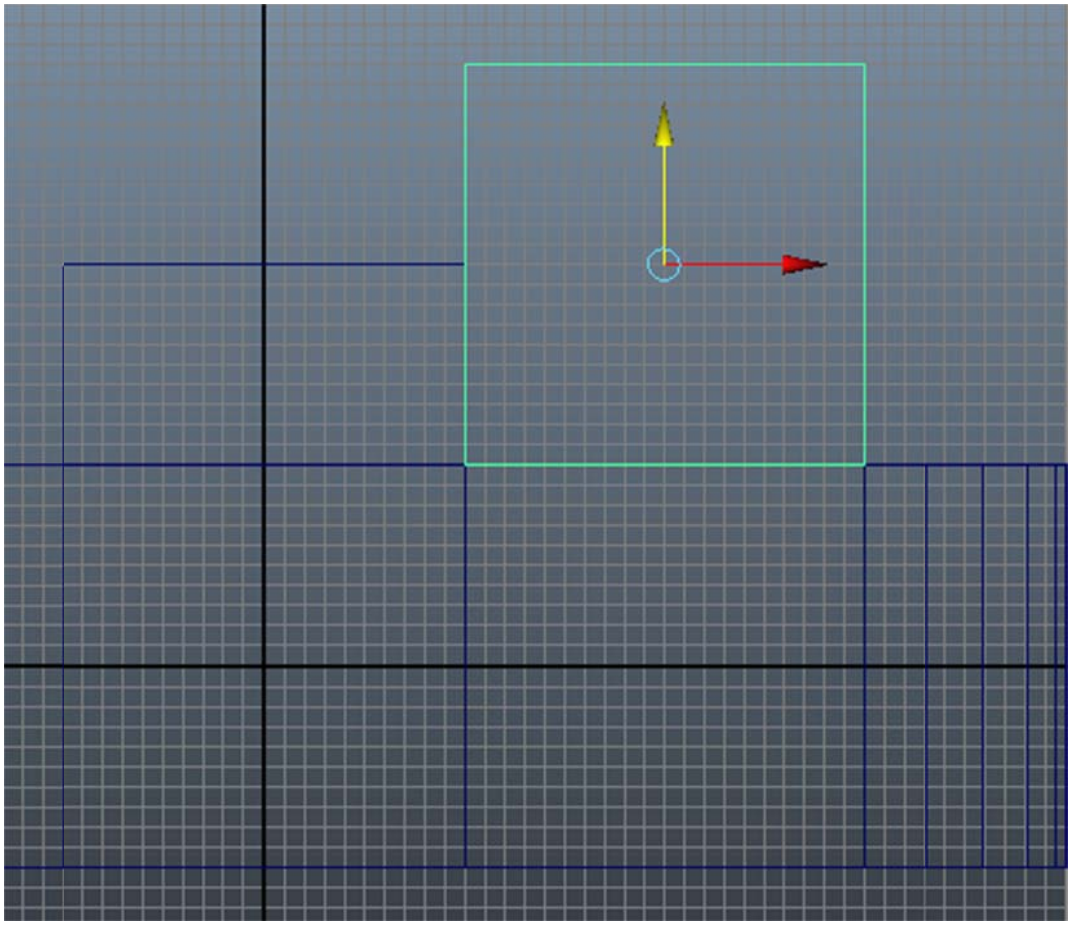
En fer aquesta operació el cilindre i el cub hauran desaparegut i tant sols haurà quedat en escena la part corresponent a la intersecció d'ambdós cossos, és a dir un semicilindre.



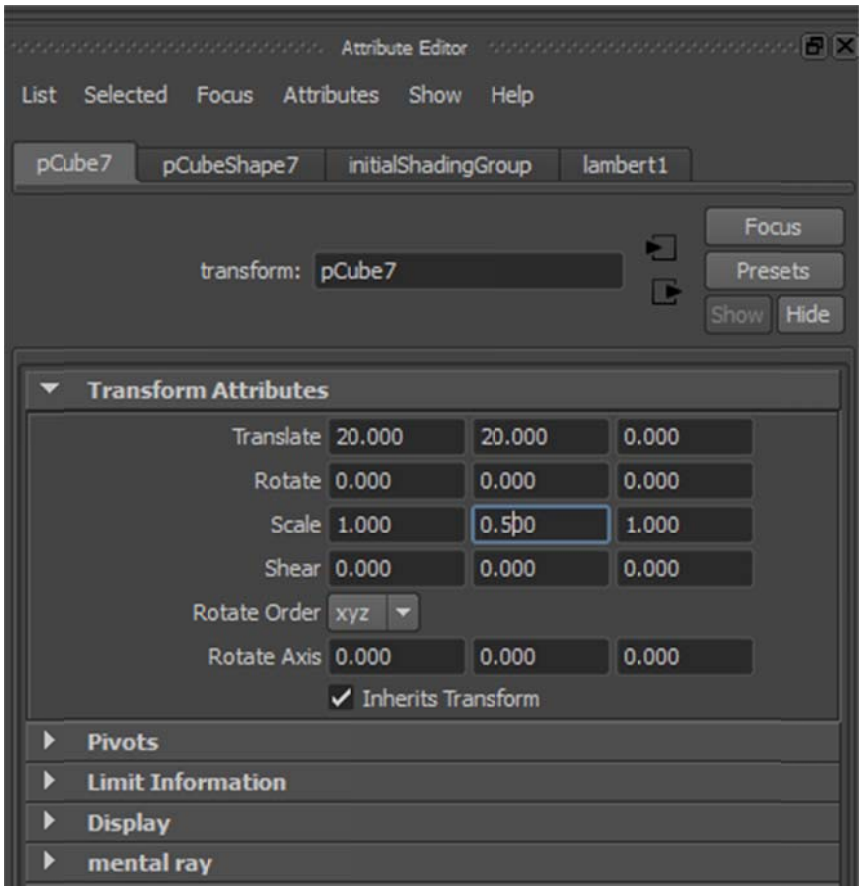
Fent servir l'eina de rotació el girarem sobre l'eix de les X fins que tingui l'orientació adequada i el posicionarem al lloc que li correspon.



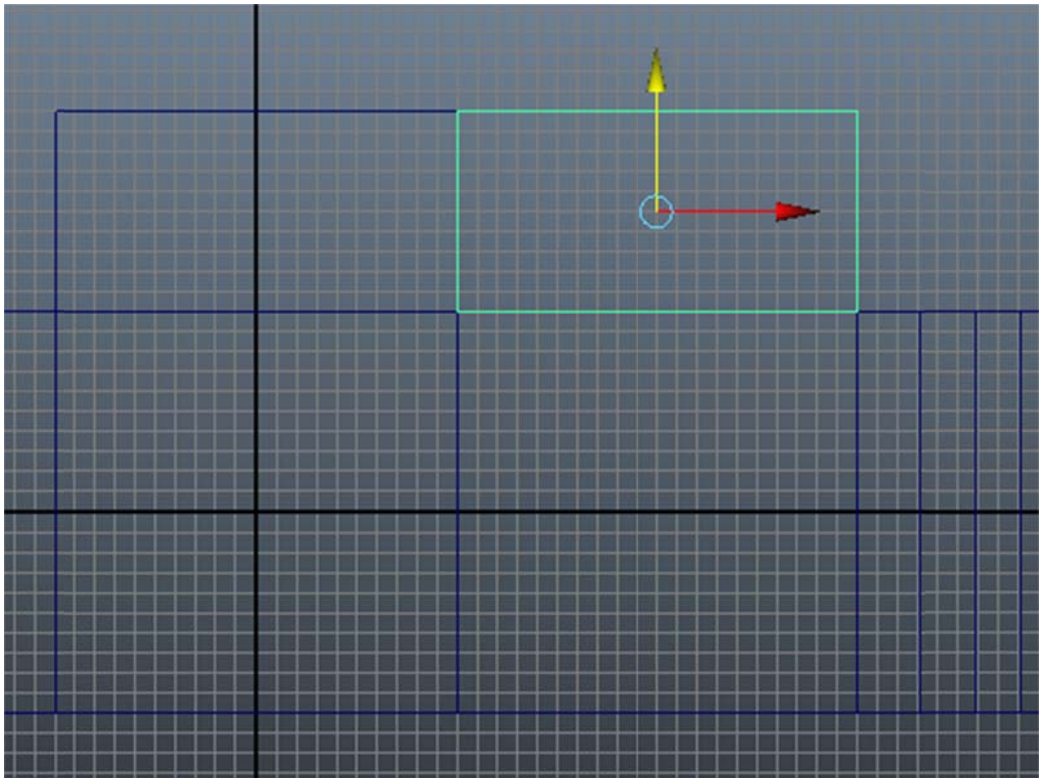
Tot seguit tornarem a duplicar el cub situat entre el que ocupa el lloc central de la creueria i el semicilindre que fa d'absis i el situarem just sobre el que ha originat la còpia. Per fer-ho caldrà augmentar les seves Ys en 20 unitats.



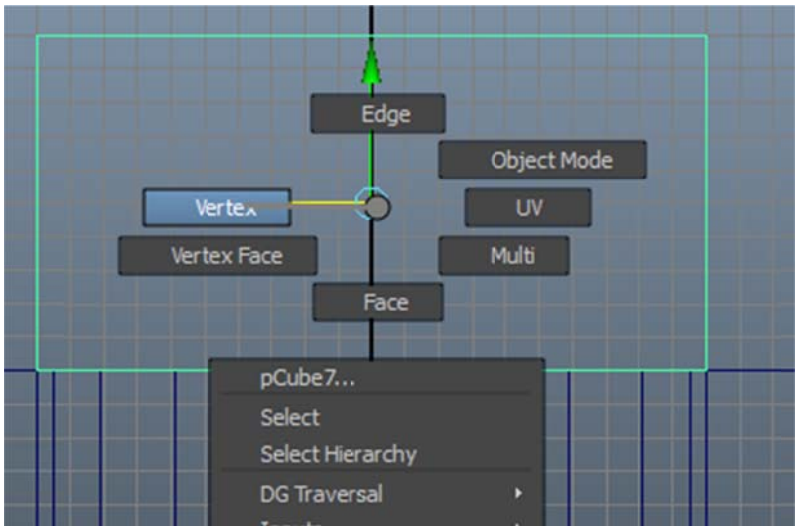
Des de l'editor d'atributs ajustarem també la seva alçada però en aquest cas no ho farem tocant la seva mida sinó que farem servir l'eina d'escalat de forma que a l'eix de les Ys hi adjudicarem una escala de 0,5.



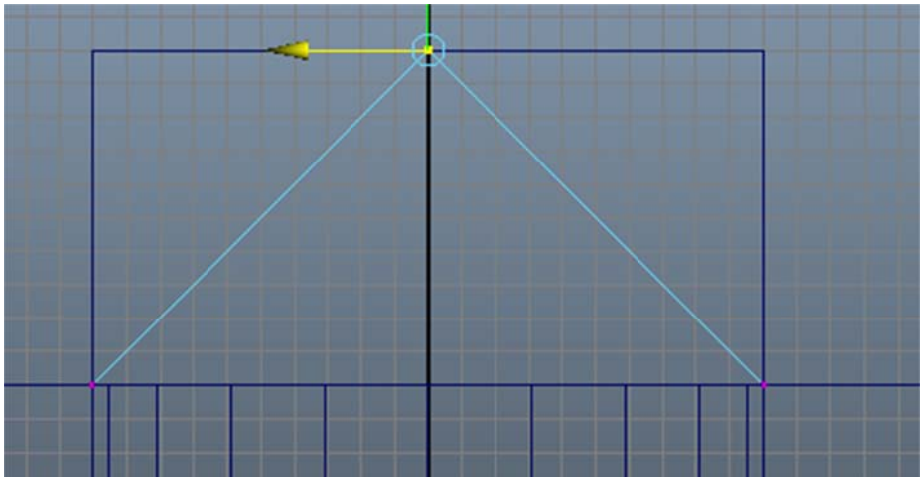
Això ens deixarà el cub just a l'alçada del prisma central.

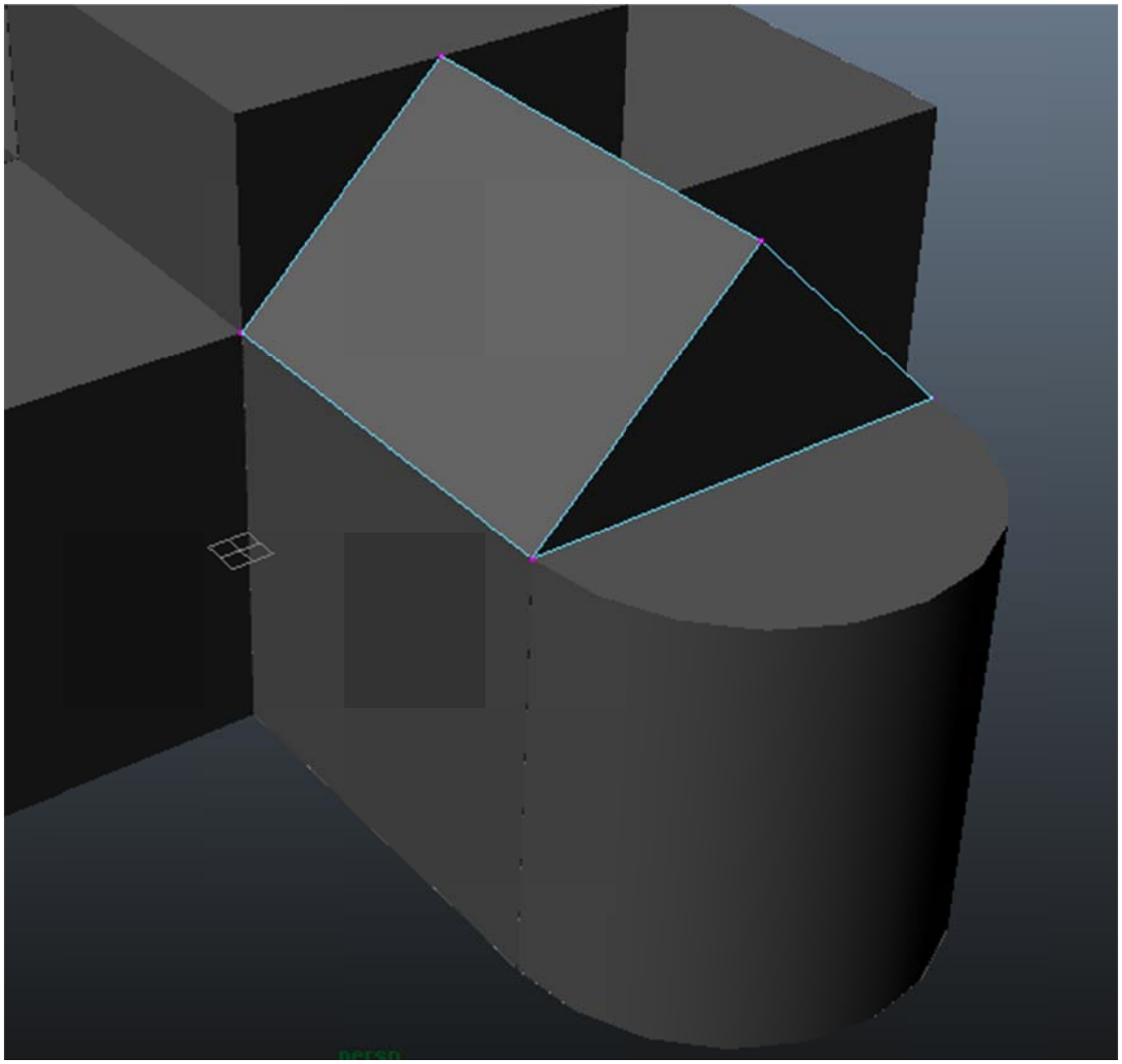


Fent clic amb el botó dret del ratolí sobre aquest element que acabem de crear podrem accedir al un menú contextual. Dins d'aquest menú hi trobarem diverses opcions. En aquest cas triarem l'opció de vèrtex per tal de poder treballar a partir d'aquest nivell de subobjecte.

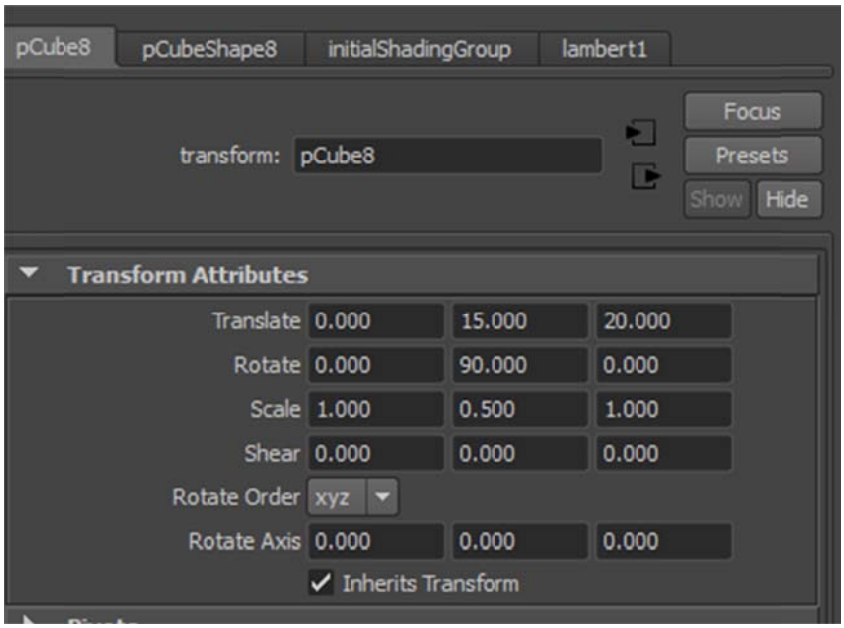


Primer seleccionarem els vèrtexs superiors d'un costat i els posarem fins al mig de la figura. A continuació repetirem la mateixa operació amb els de l'altre costat. El resultat hauria de ser similar al de la imatge.

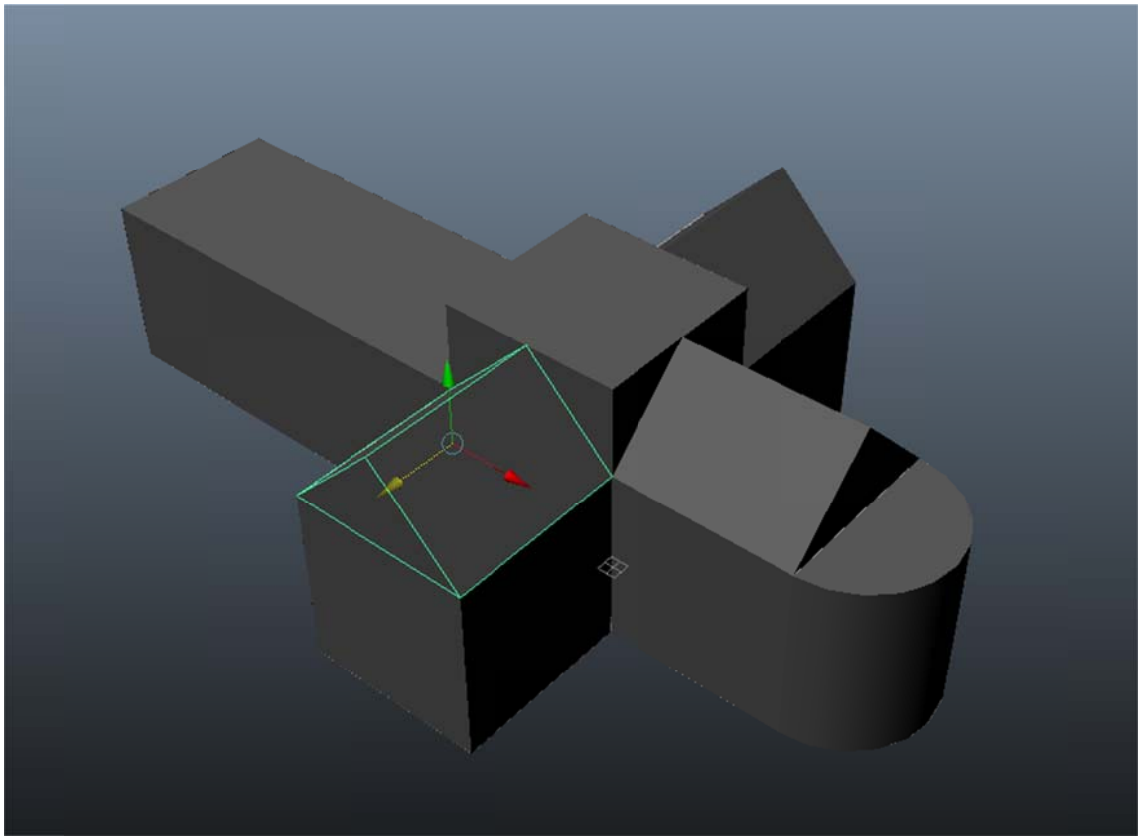




Tot seguit duplicarem aquest element, girarem la còpia sobre l'eix de les Xs 90 graus en sentit positiu i la resituarem sobre un dels cubs laterals. Fet això repetirem l'operació amb una altra còpia però rotant-la ara -90º i situant-la sobre l'altre lateral.

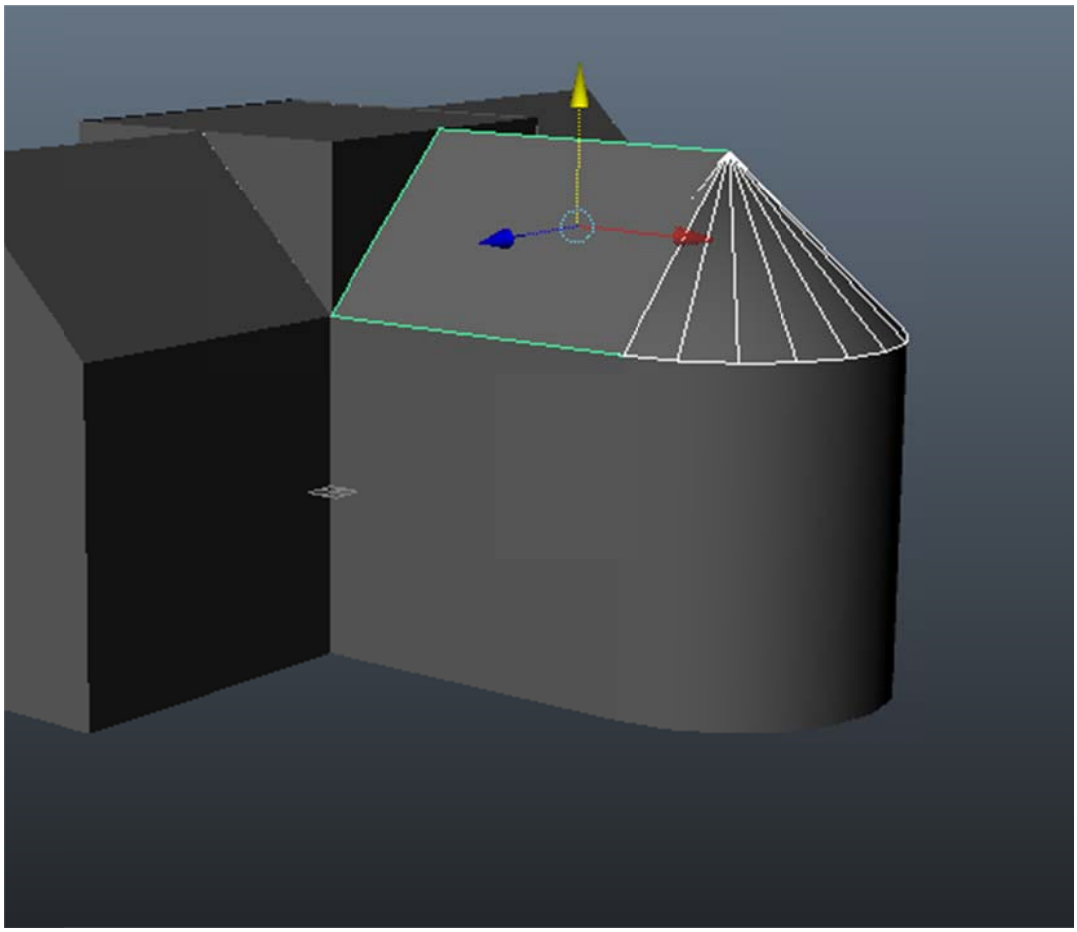


L'aspecte que hauria de tenir ara la vostra composició hauria de ser similar al de la imatge.

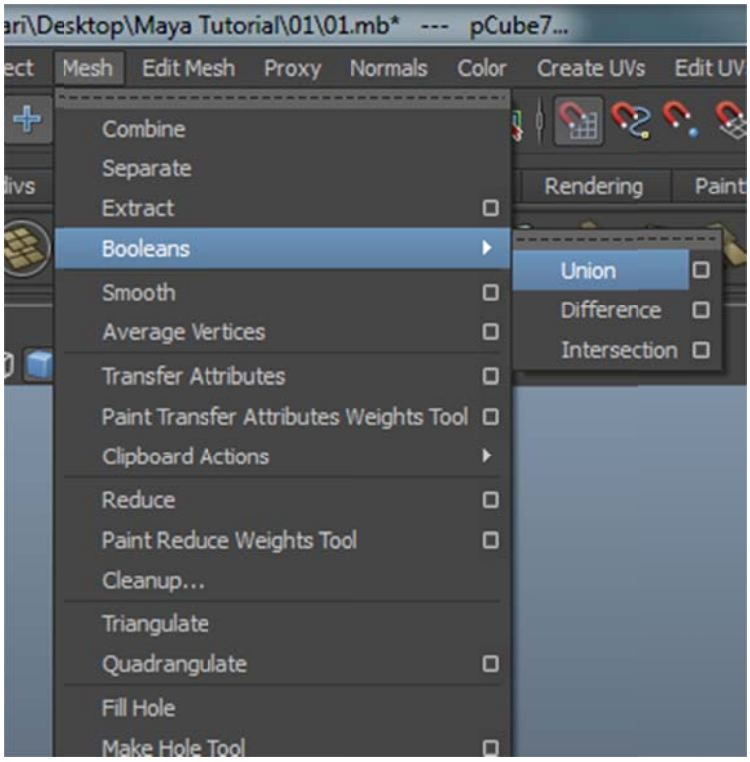


Acabarem ara de fer l'àbsis i per fer-ho necessitarem fer servir un con. Així doncs anirem al Shelf i crearem un con de 10 unitats de radi i també 10 unitats d'alçada.

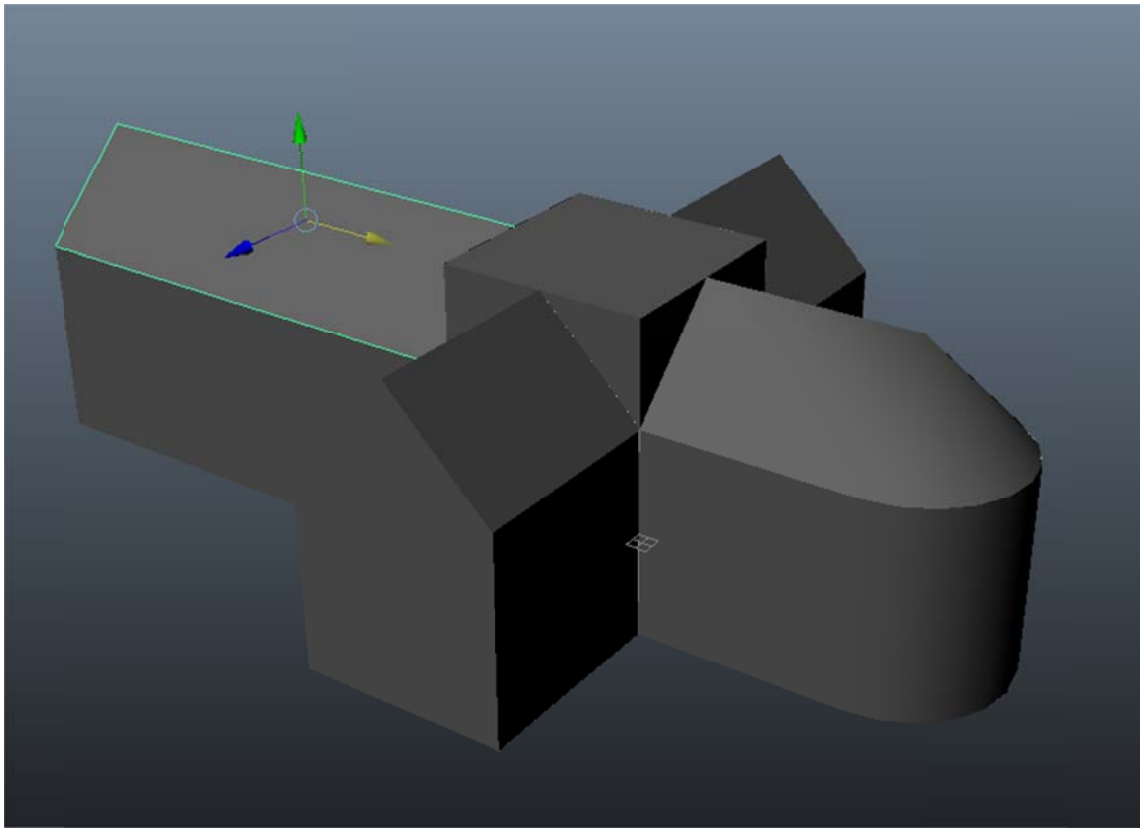
Quan el tinguem fet el traslladarem fins a reposicionar-lo a la part superior de l'àbsis. Un cop situat en el lloc seleccionarem el con i el prisma triangular que fa les funcions de teulada.



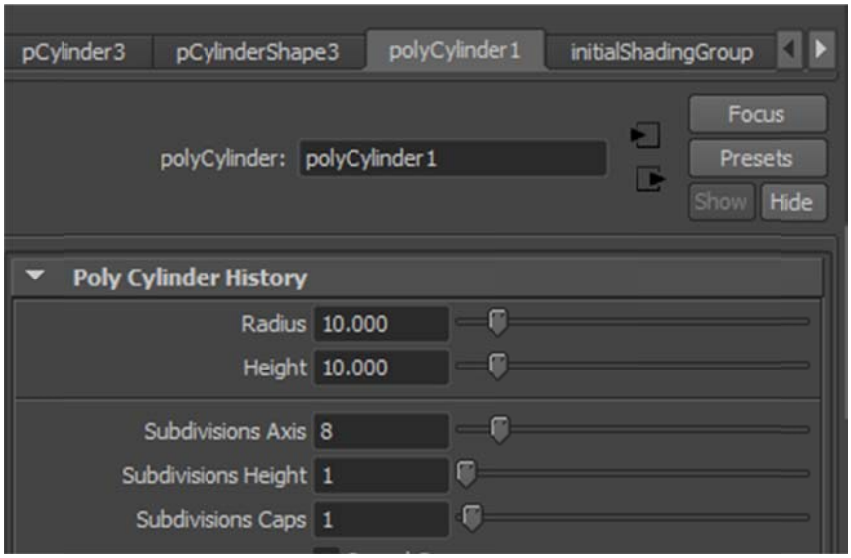
Des del menú Mesh trairem altre cop Booleans però en aquesta ocasió del submenú escollirem l'opció Union. Això farà que aquests dos elements passin ara ser un únic element dins l'escena.

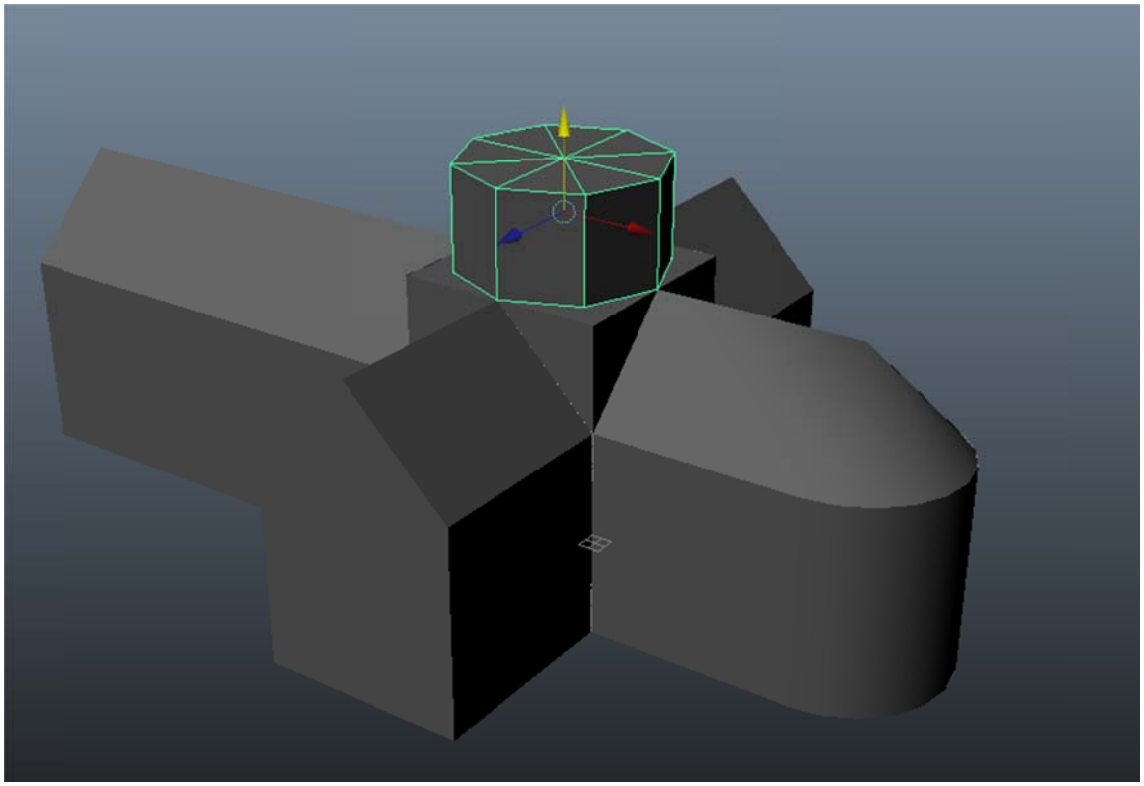


Ara us cal fer una còpia d'un dels laterals que fa de teulada, rotar-lo 90º en el sentit que vulgueu, escalar-lo 2,5 vegades en la seva llargària (sobre l'eix de les Xs) i resituar-lo de forma que faci de coberta del llarguer de l'església. Amb això ja haurem completat la creu i ara ja ens podrem dedicar a la part central.

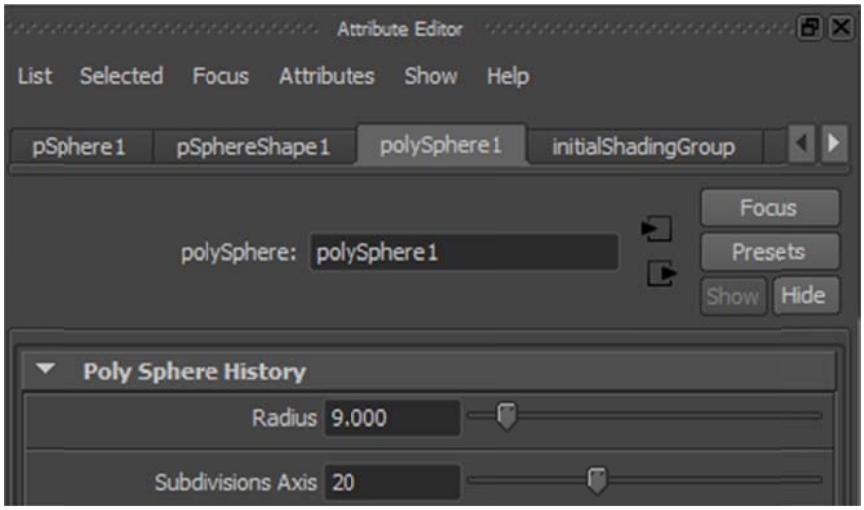


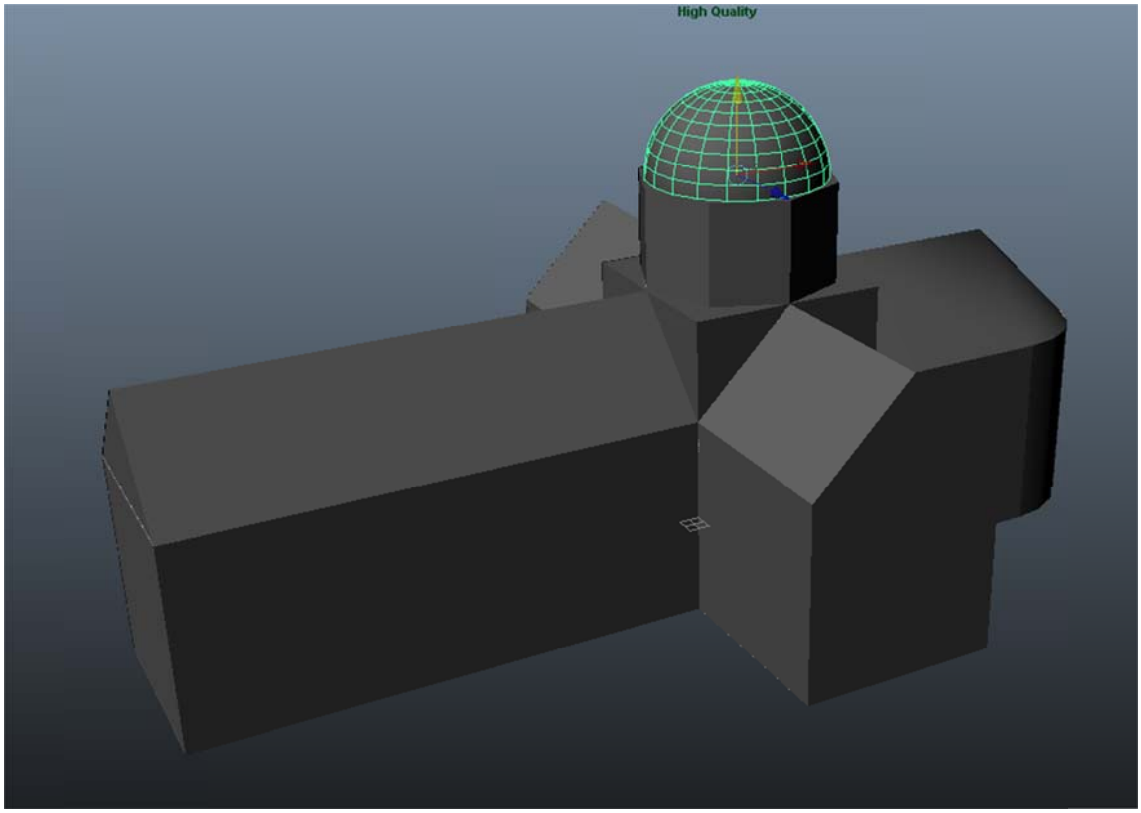
Iniciarem aquesta part creant un cilindre de 8 costats amb una alçada de 10 unitats i un radi també de 10 unitats. Un cop creat el situarem a la part superior del prisma central.



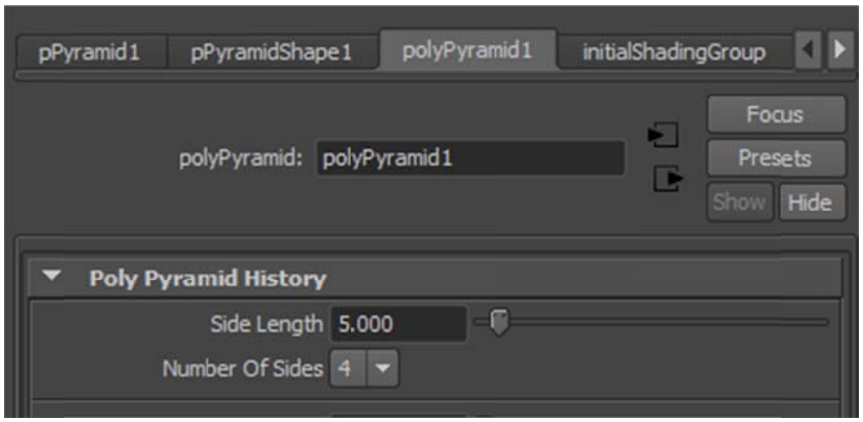


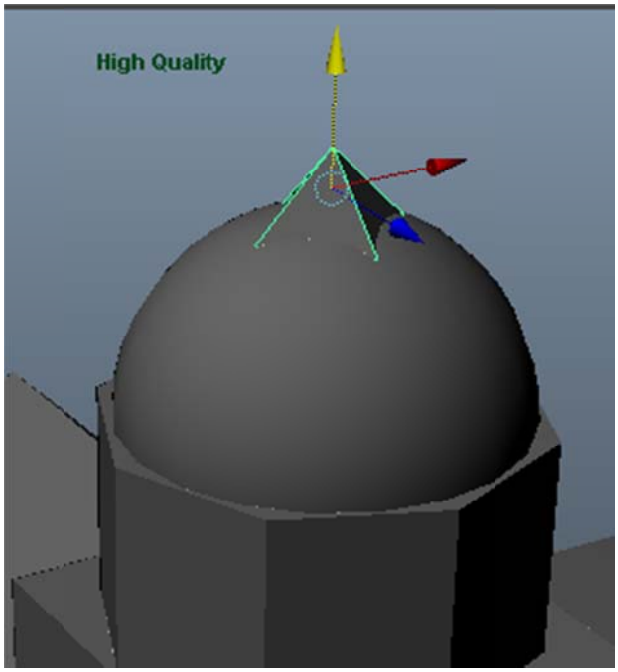
Tot seguit crearem una esfera amb un radi una mica més petit que el cilindre que acabem de fer i la situarem sobre del cilindre que té aspecte de prisma octogonal.





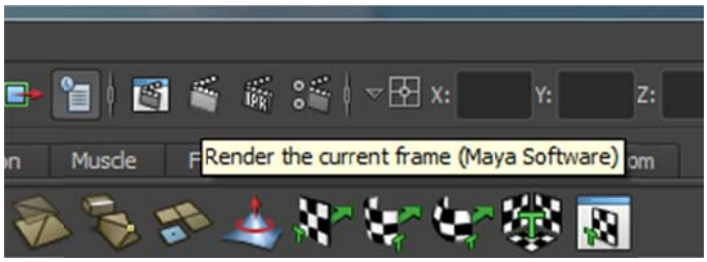
Ja per acabar la part de construcció farem una piràmide de base quadrangular amb un costat de cinc unitats i la situarem de forma que coroni l'esfera que acabem de posar a l'escena.

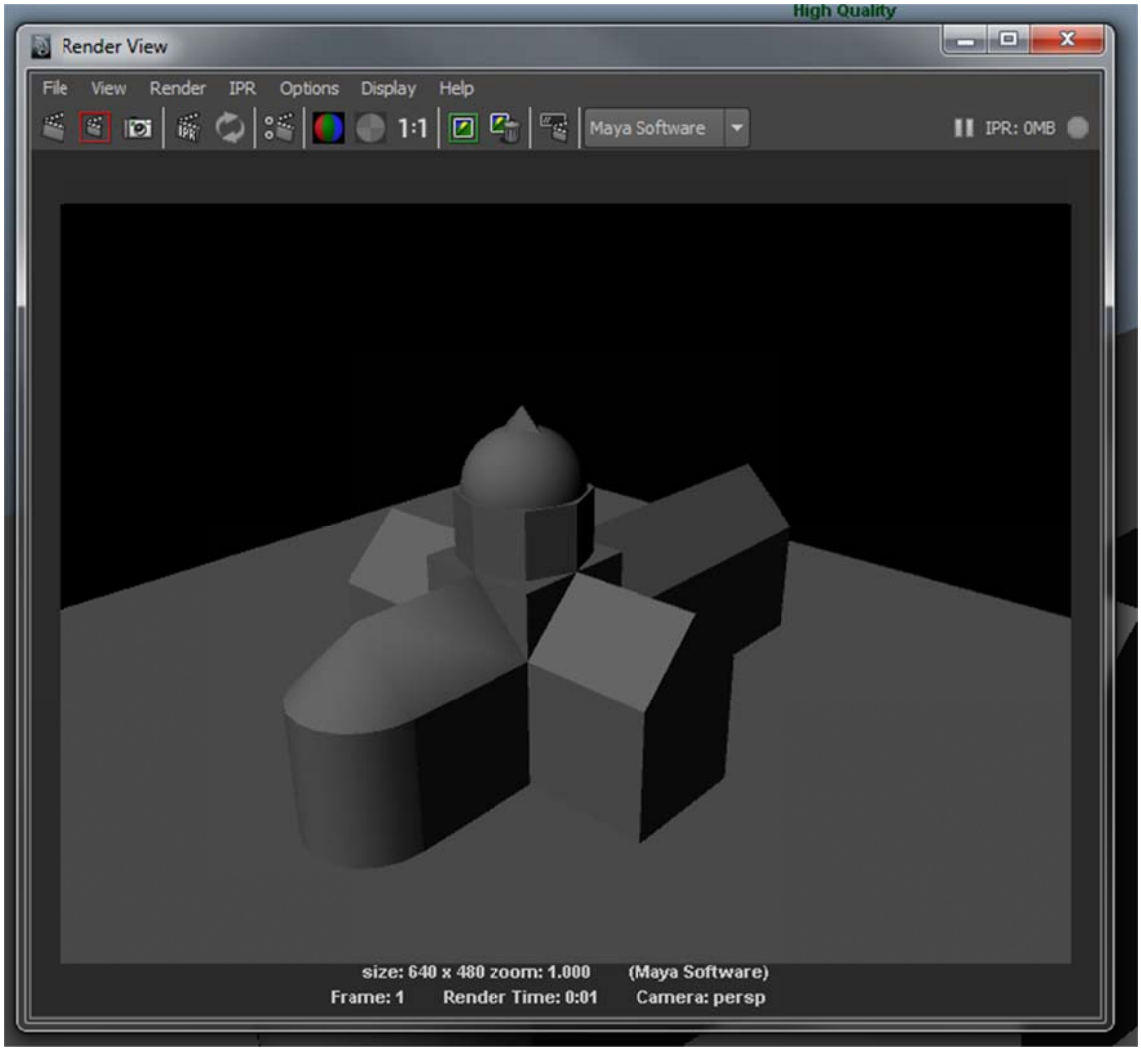




I ja per donar per finalitzada l'escena crearem un pla que farà les funcions de terra i el situarem com a tal en l'escena.

Amb això haureu acabat aquest tutorial, si voleu veure el resultat podeu anar a la barra d'eines principal i prémer el botó que té forma de claqueta per procedir així a fer un render i obtenir una imatge la qual podreu desar al vostre ordinador.

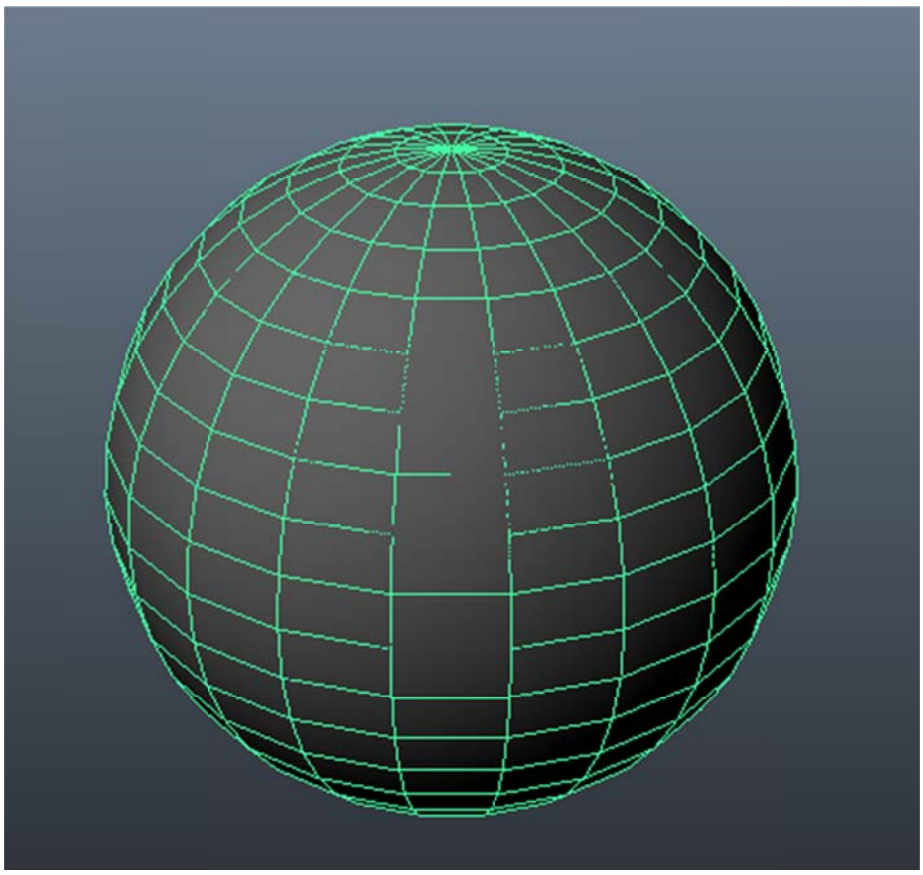



High Quality
Render View
File View Render IPR Options Display Help
1:1
Maya Software
IPR: 0MB
size: 640 x 480 zoom: 1.000 (Maya Software)
Frame: 1 Render Time: 0:01 Camera: persp

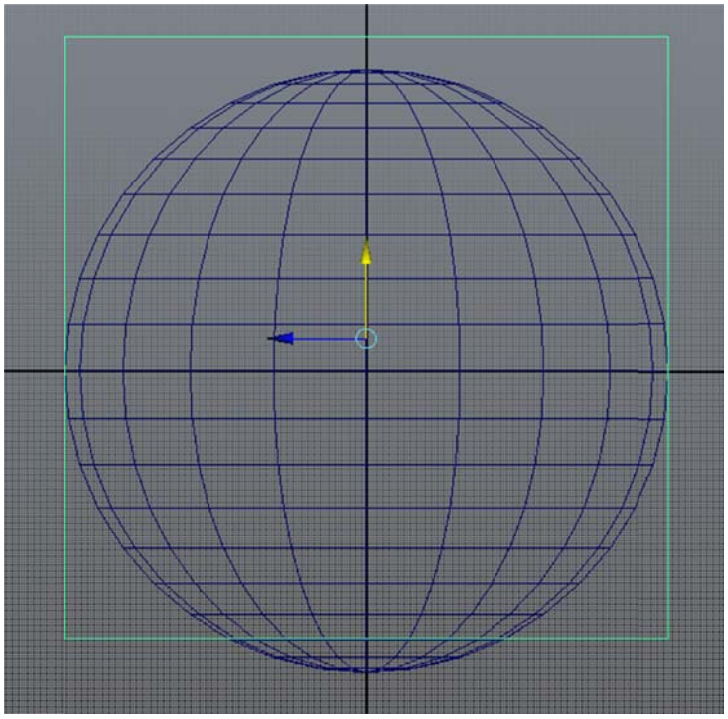
2. MODELAT POLIGONAL: BOOLEANES I

Al llarg d'aquest tutorial farem una introducció al modelat de polígons per booleanes. El resultat al qual volem arribar és una cullera.

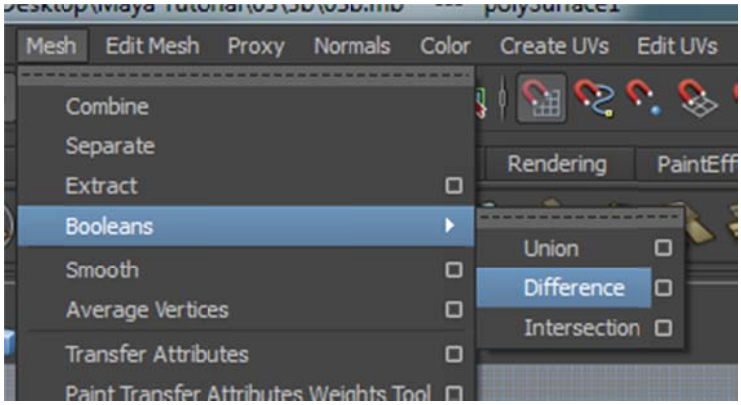
Iniciarem la nostra tasca creant una esfera a l'escena

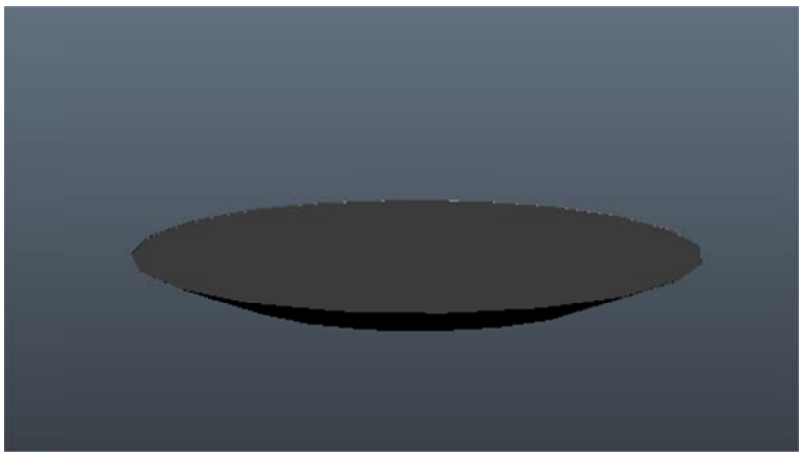


Tot seguit crearem un cub que sigui de la mateixa mida de l'esfera o una mica més gran i el col·locarem una mica més amunt que aquesta deixant que una petita part de l'esfera surti per la zona inferior del cub.

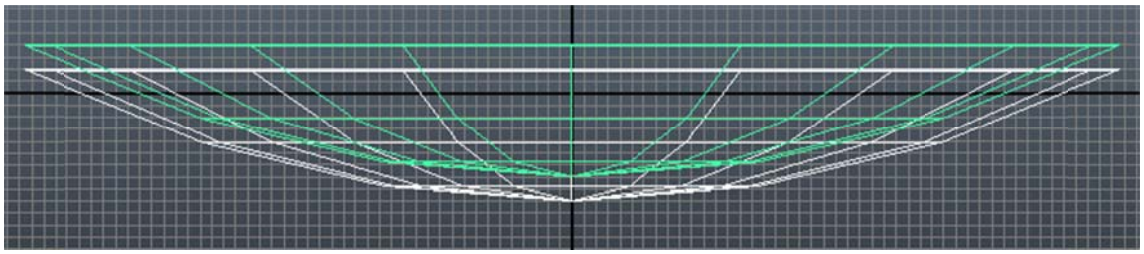


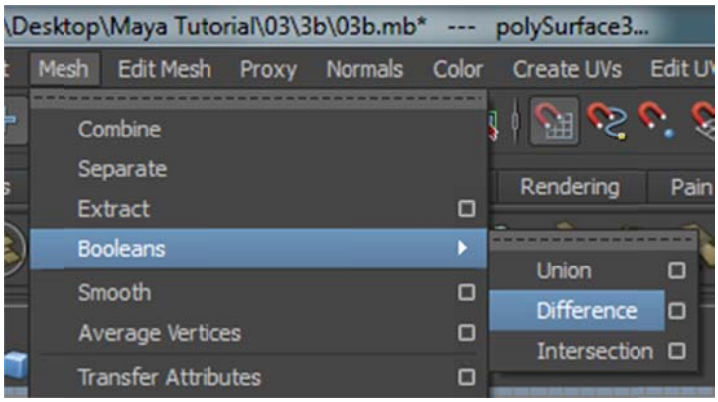
Tot seguit dins dels menús de Polygons anirem al menú Mesh | Booleans I triarem l'opció Difference. D'aquesta forma a l'escena només hi quedarà la part de l'esfera que sobresortia per la zona inferior del cub.



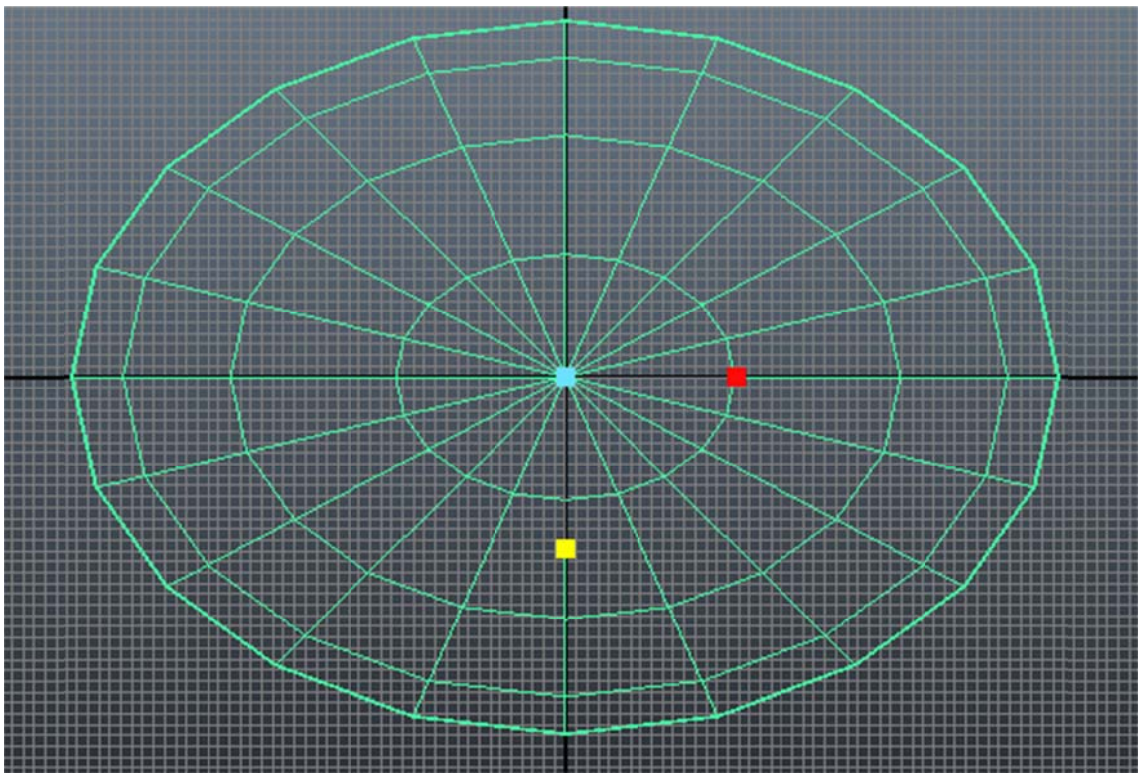


A continuació farem un duplicat del casquet polar que ha quedat en escena, el desplaçarem una mica cap amunt i repetirem l'operació booleana que acabem de fer. D'aquesta forma ara el que tindrem ja en escena serà el cos de la cullera i només ens quedarà el mànec per fer.

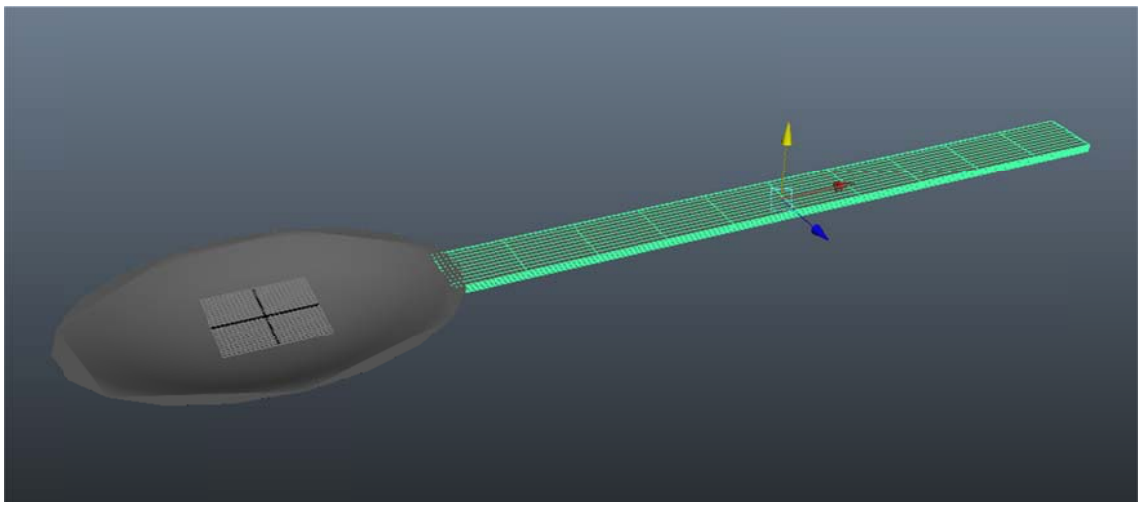




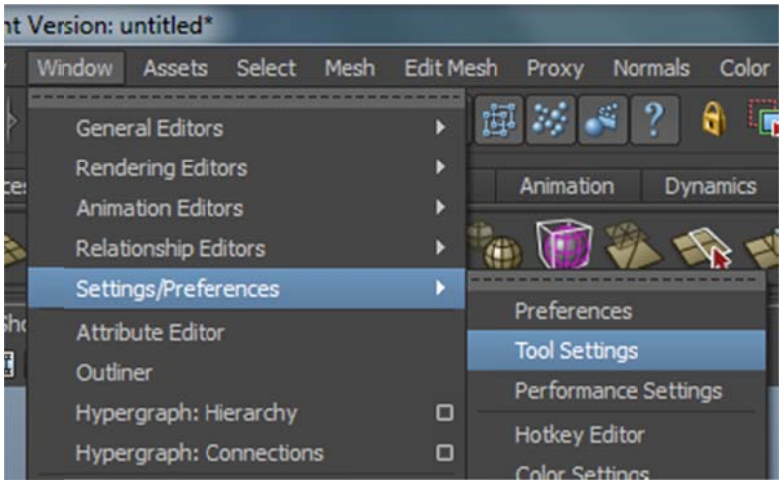
Si volem podem escalar una mica el cos per tal de donar-li la forma una mica més allargada que tenen les culleres de veritat.

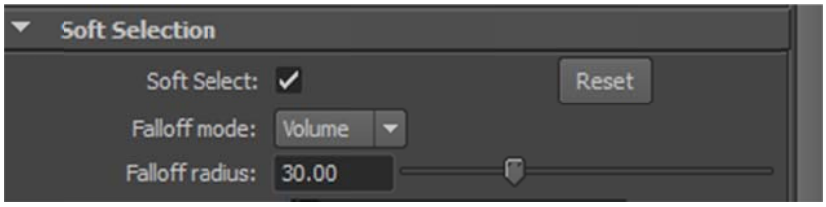


Per crear el cos de la cullera farem servir un prisma rectangular el qual crearem a partir d'un cub que situarem en el lloc que li correspongui.

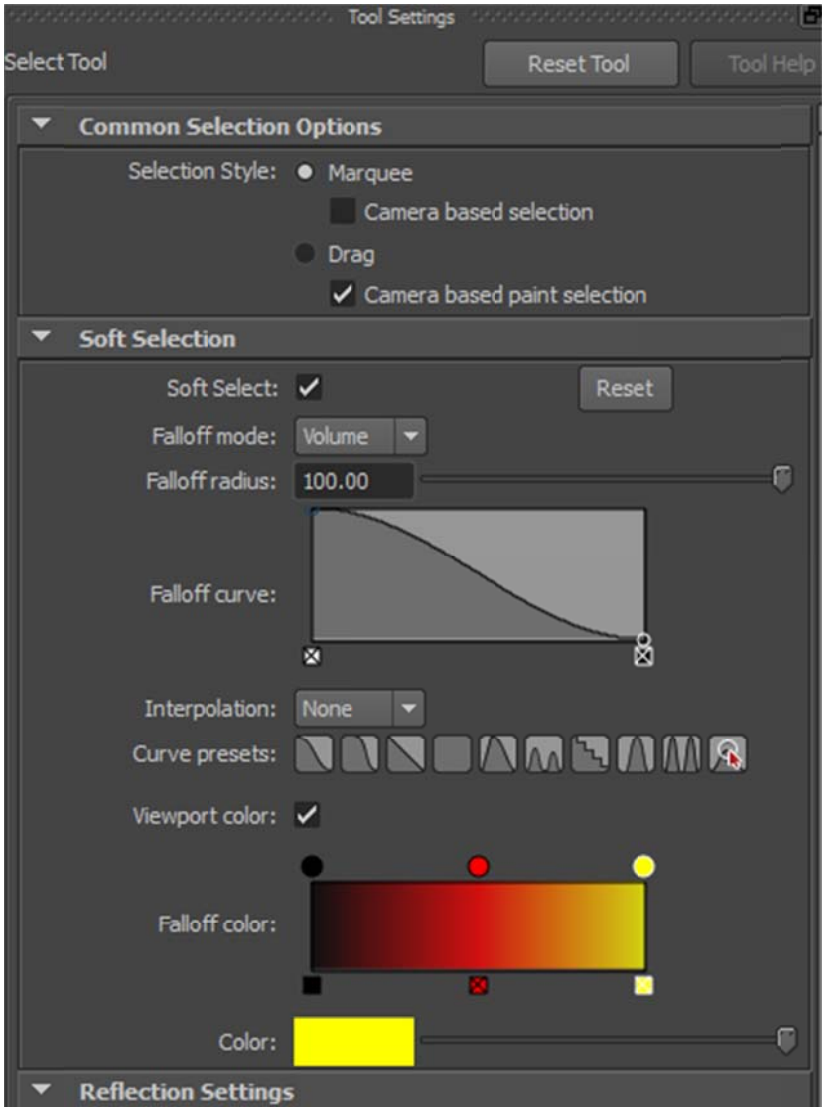


Ara el que farem serà donar forma al mànec ja que aquest no és recte sinó que té una forma corbada. Per fer això accedirem, des del menú Window | Setting/Preferences | Tool Settings, a la configuració de les eines i triarem del quadre emergent l'opció de selecció suau.

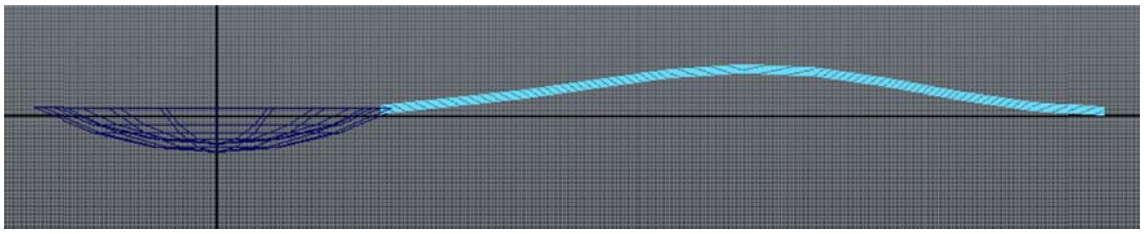




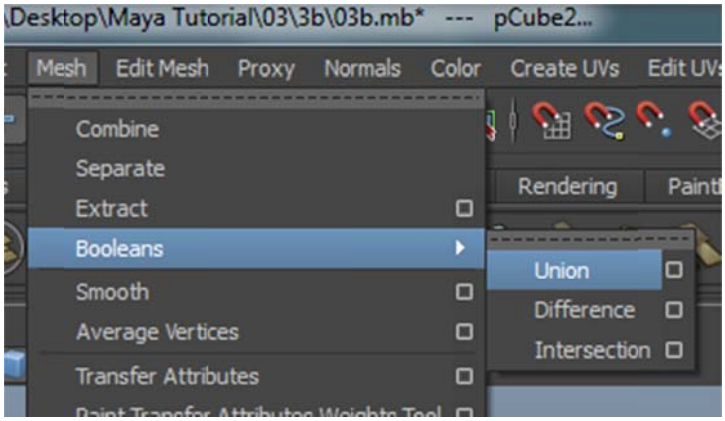
Ara accedirem al nivell de subobjectes i seleccionarem els vèrtexs. En fer-ho veurem que es mostren com un degradat de colors. Cada color indica el grau de deformació que patiran aquests vèrtexs, a més groc més quedarà afectat per les accions que sobre els vèrtexs fem, a més distància del color més fosc serà i menys grau d'afectació patirà.

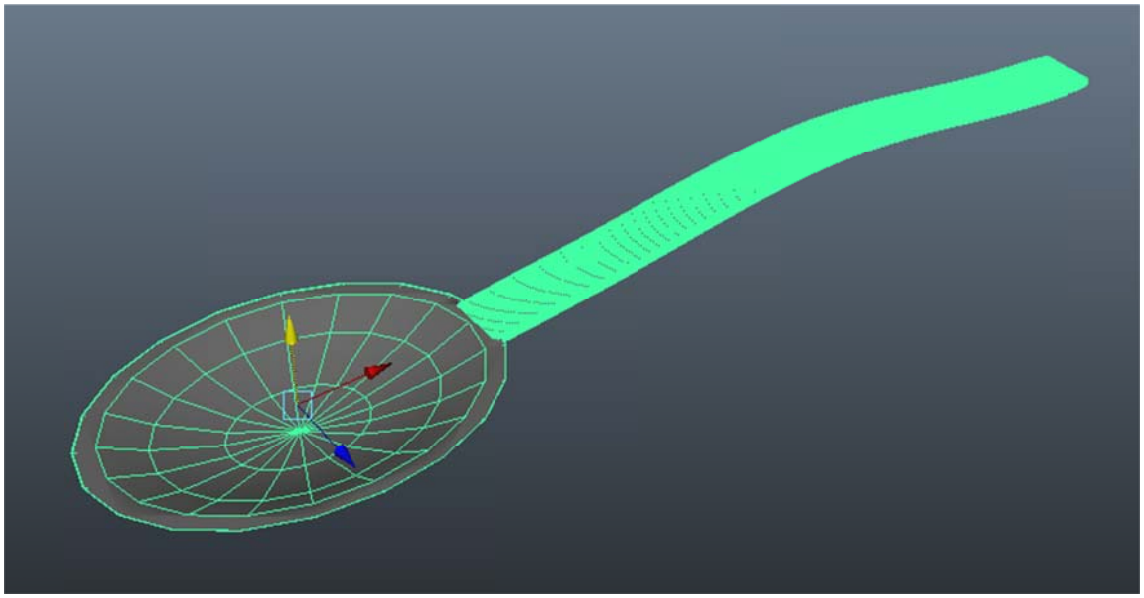


Seleccionant els vèrtexs de la zona intermèdia els desplaçarem amunt. El resultat que obtindrem serà similar al de la imatge



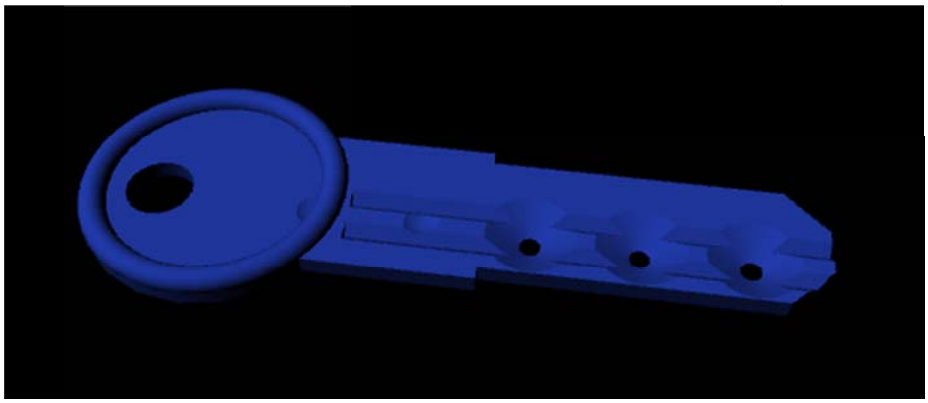
Amb això ja haurem acabat de donar forma a la nostra cullera. Ara només ens quedarà convertir ambdós elements en un únic element. Per fer això caldrà que seleccionem ambdós elements, cos I mànec, i anem al menú Mesh | Booleans | Union. Automàticament ambdós elements passaran a ser un únic element.


\Desktop\Maya Tutorial\03\3b\03b.mb* --- pCube2...
Mesh
Edit Mesh
Proxy
Normals
Color
Create UVs
Edit UV
Combine
Separate
Extract
Booleans
Smooth
Average Vertices
Transfer Attributes
Rendering
Paint
Union
Difference
Intersection



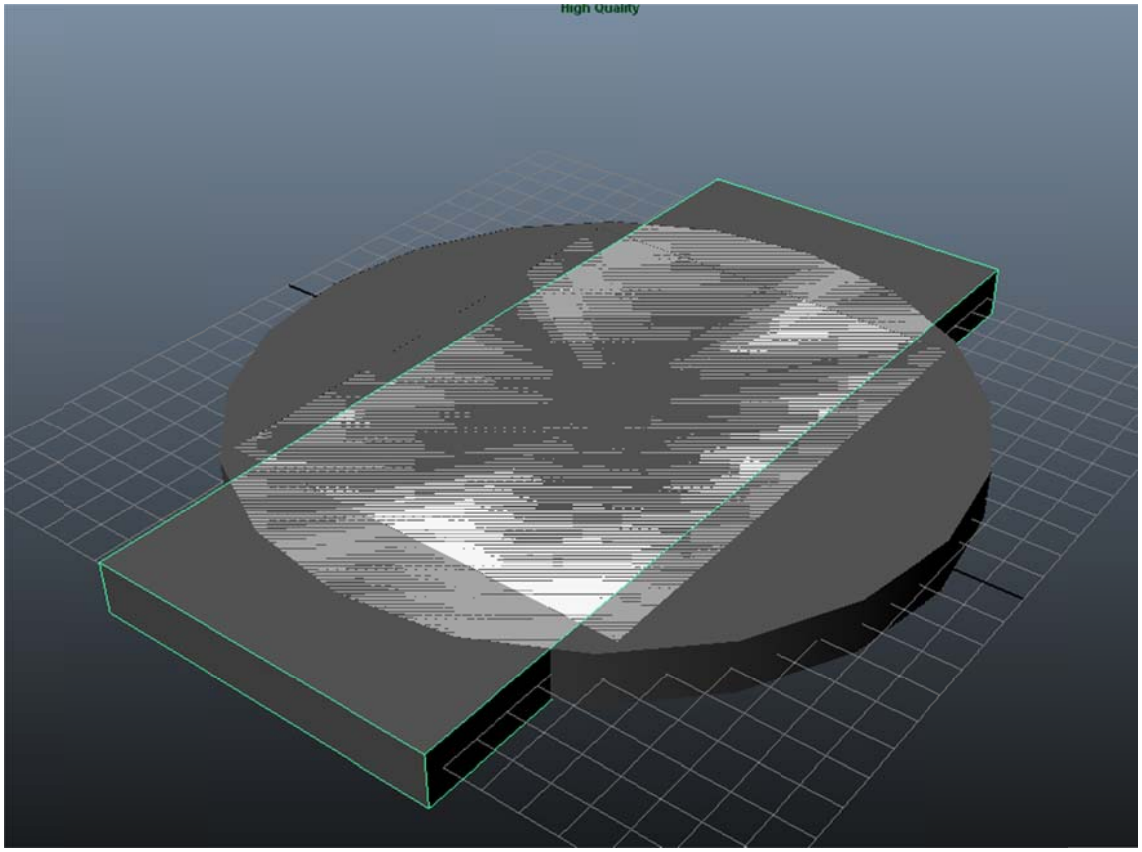
3. MODELAT POLIGONAL: BOOLEANES II

Al llarg d'aquest tutorial aprendrem a modelar una clau fent servir bàsicament booleanes. El resultat aproximat al qual pretenem arribar és el que podeu veure a la imatge.

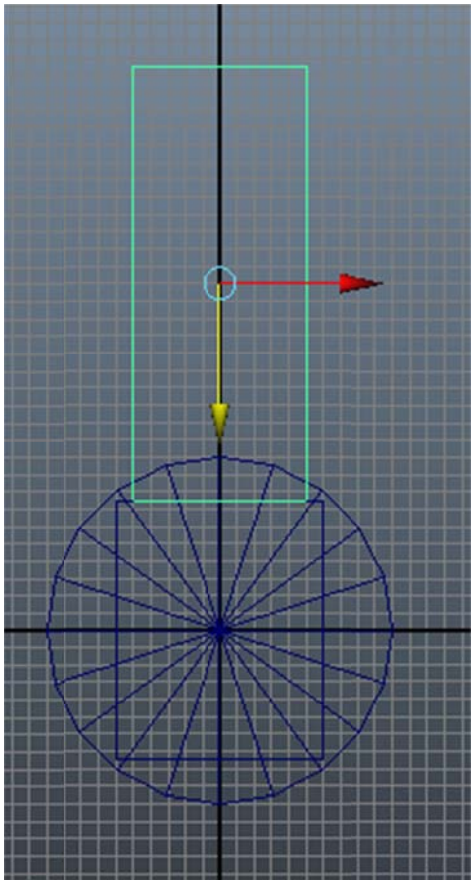


Si ens fixem en aquest model podrem veure ràpidament que la seva estructura principal està composta per un petit cilindre que forma la part de l'agafador de la clau i dos prismes que formen el cos de la mateixa.

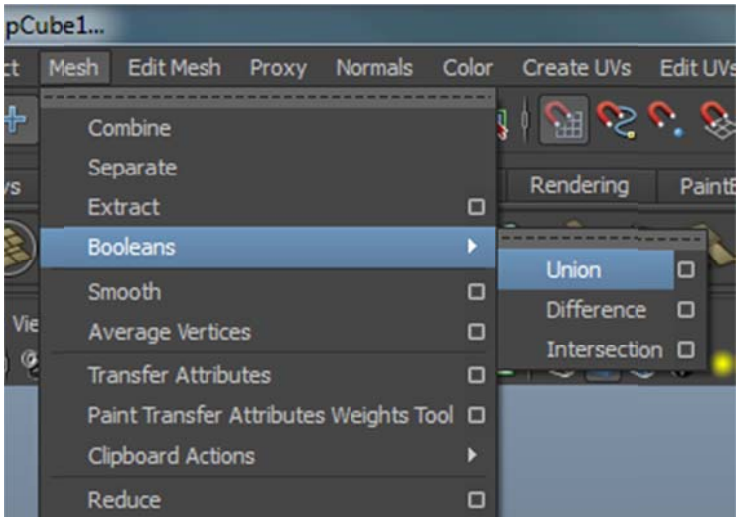
Així doncs crearem aquests elements de forma més o menys proporcional a l'objecte que volem simular. Es probable que en fer-ho Maya ens posi tots els objectes a les coordenades (0,0,0).

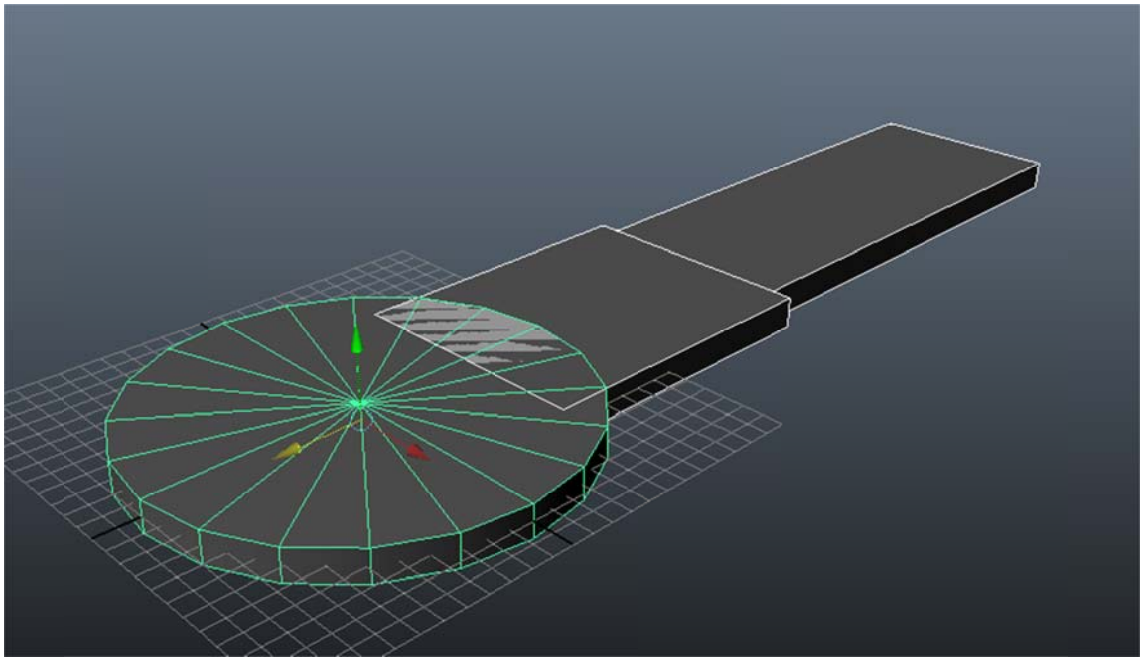


De ser així haurem de recolocar-los fins a situar-los al lloc corresponent.

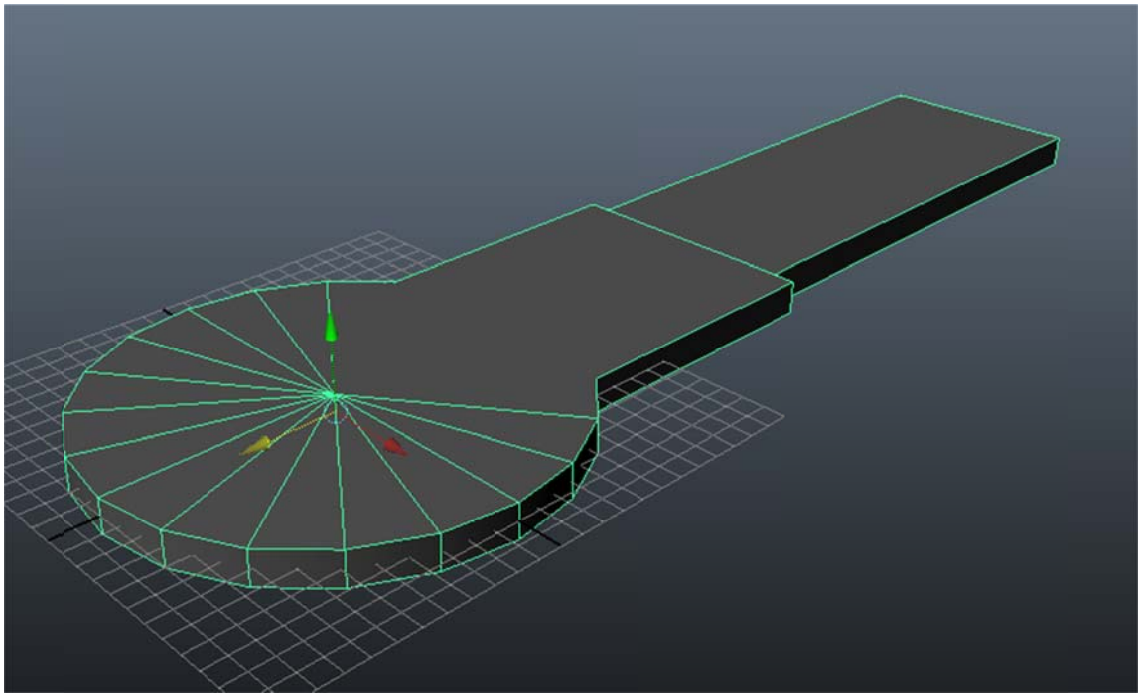


Fet això seleccionarem els dos prismes que formaran el cos de la clau i dins dels menús de Polygon anirem Mesh | Booleans | Union per tal de que passin a ser un únic objecte.



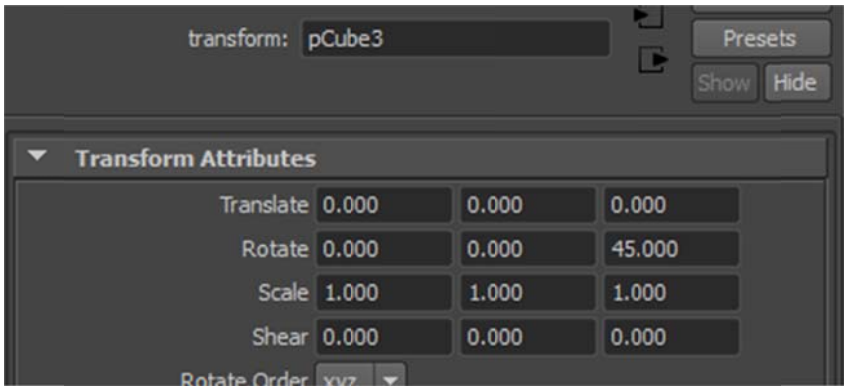


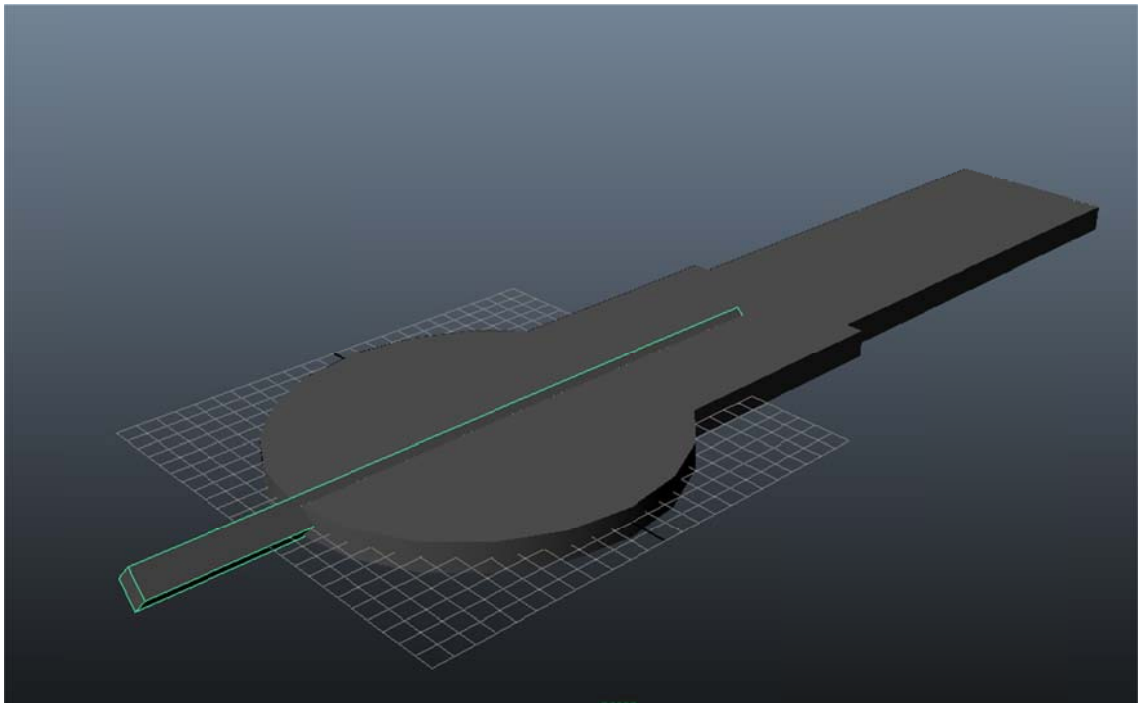
Repetirem l'operació seleccionant ara el cilindre que fa d'agafador.



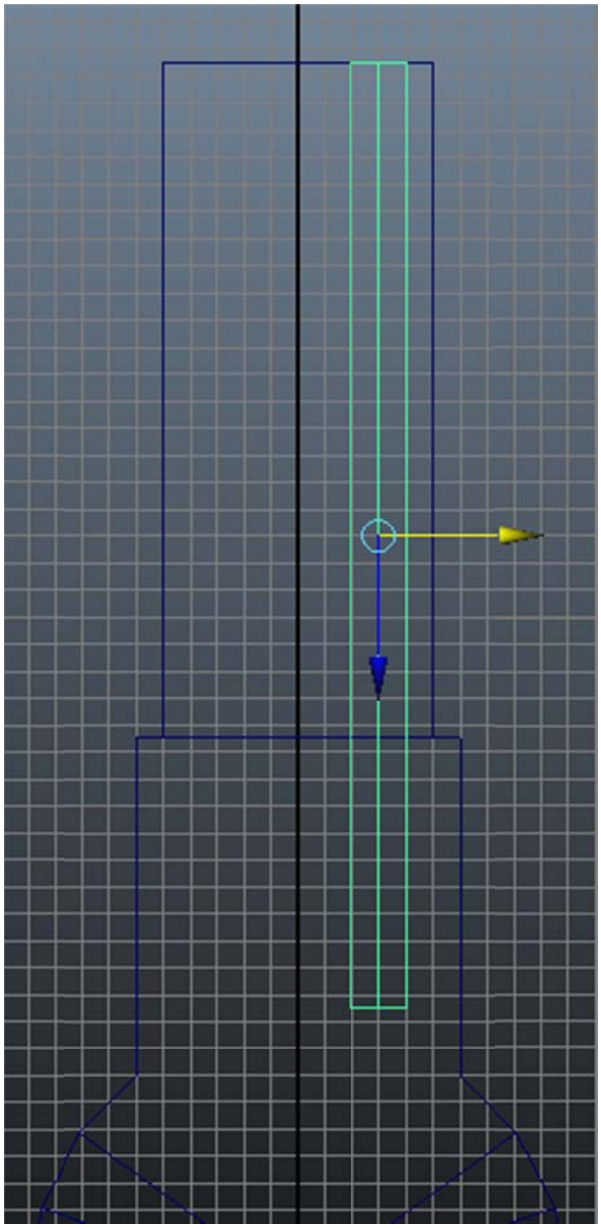
Ara que ja tenim el cos genèric de la clau és el moment de fer els canals que haurà de tenir. Per fer això de manera que tot ens quedi orientat de forma correcta canviarem el visor de perspectiva i posarem el visor frontal. En aquest visor crearem un prisma. Un cop fet ja podrem tornar al visor de perspectiva.

El pas següent serà rotar 45º el prisma que acabem de crear per tal que quedi disposat de forma que ens permeti fer-lo servir de plantilla per fer una de les dues ranures de la clau.

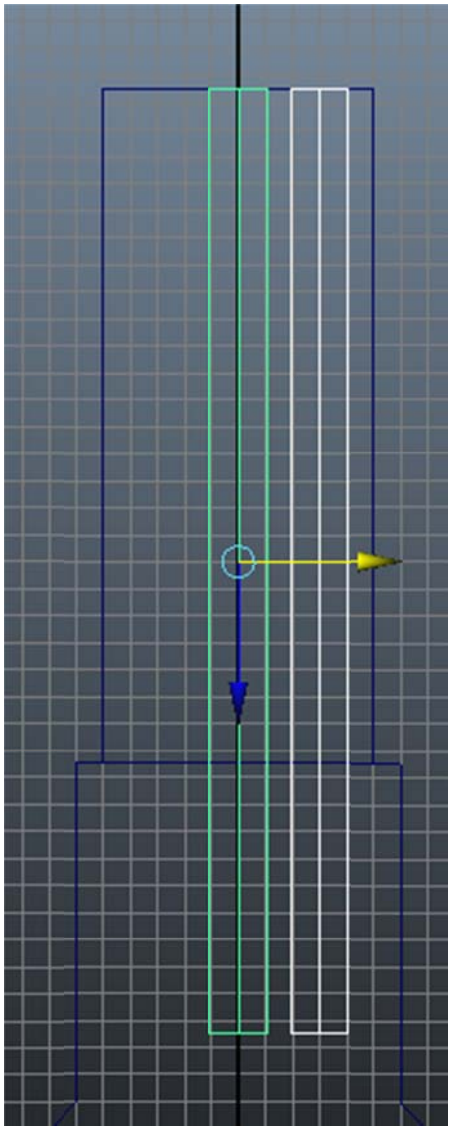


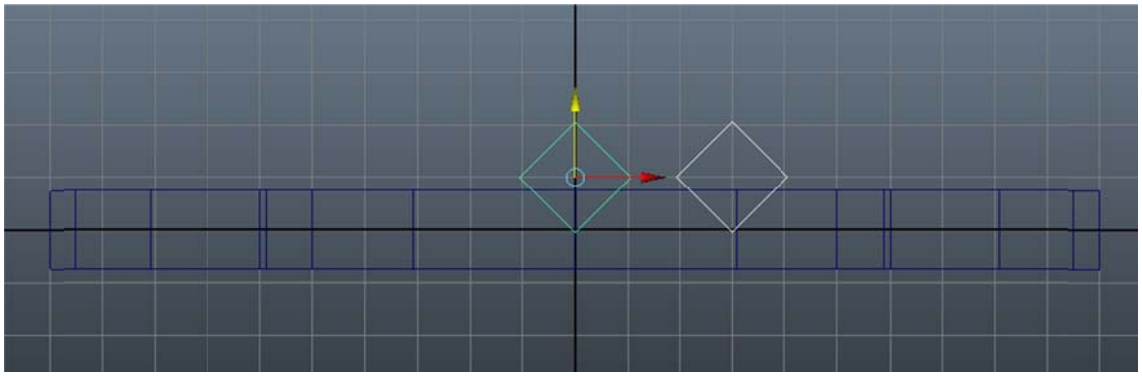


Serà ara el moment de reposicionar-lo fins al lloc en el qual hem de fer una de les ranures.

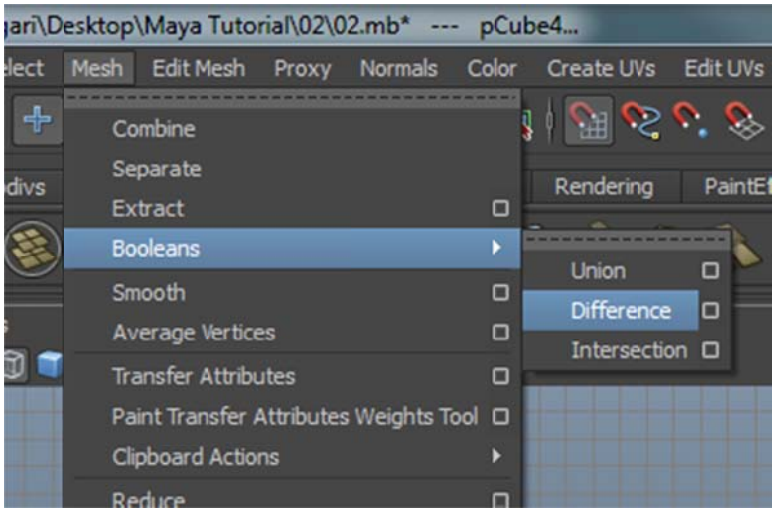


Un cop estigui posat en el seu lloc el que farem tot seguit serà duplicar el prisma i posicionar la còpia per poder fer així una segona ranura.

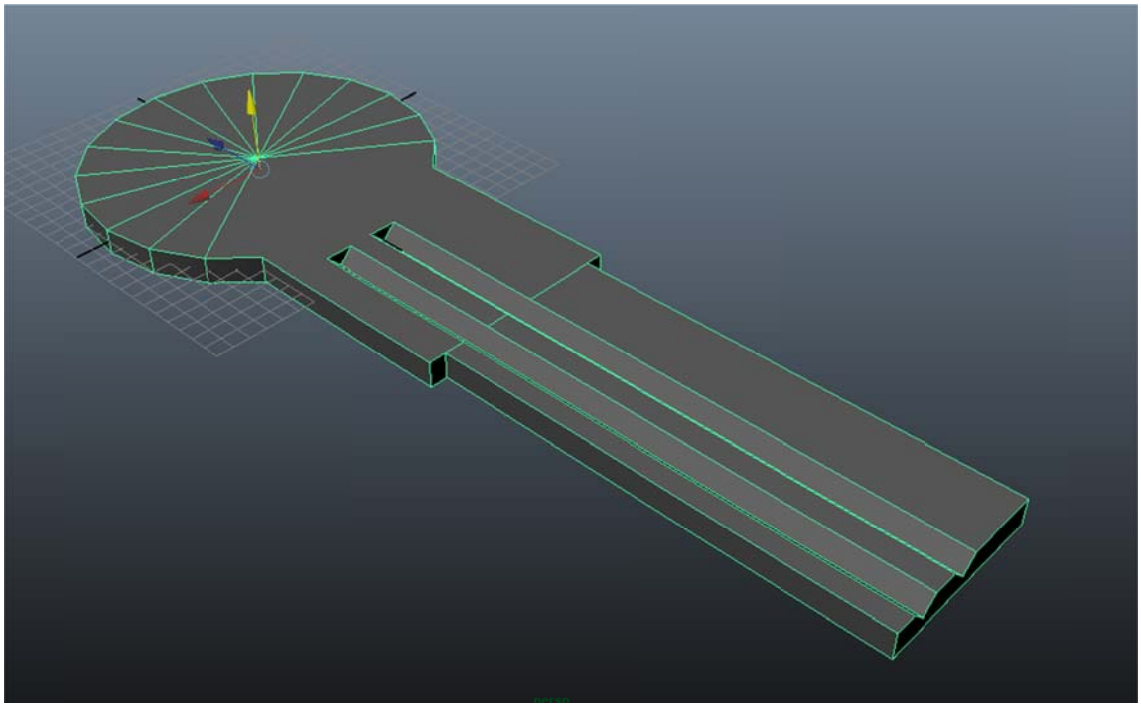




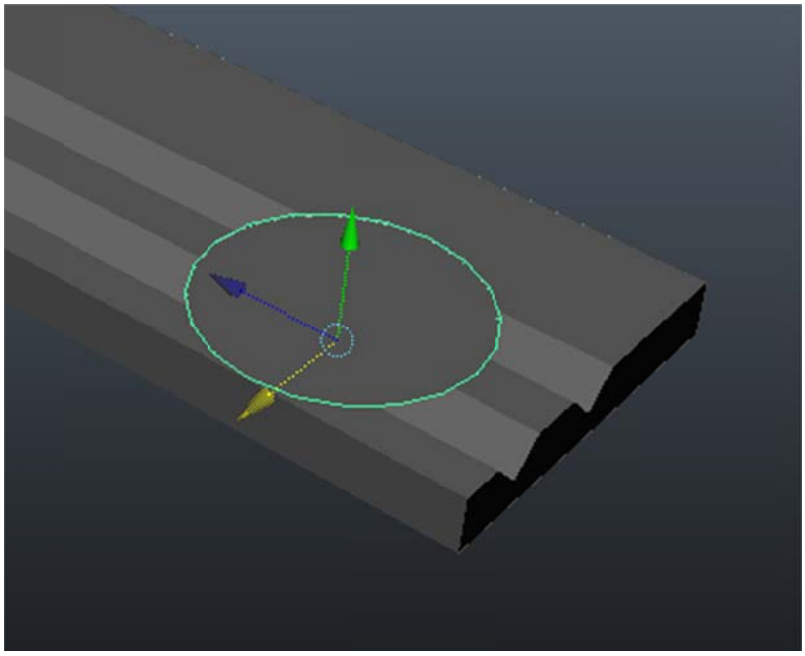
Tot seguit anirem altre cop al menú Booleans però en aquest cas triarem Difference.



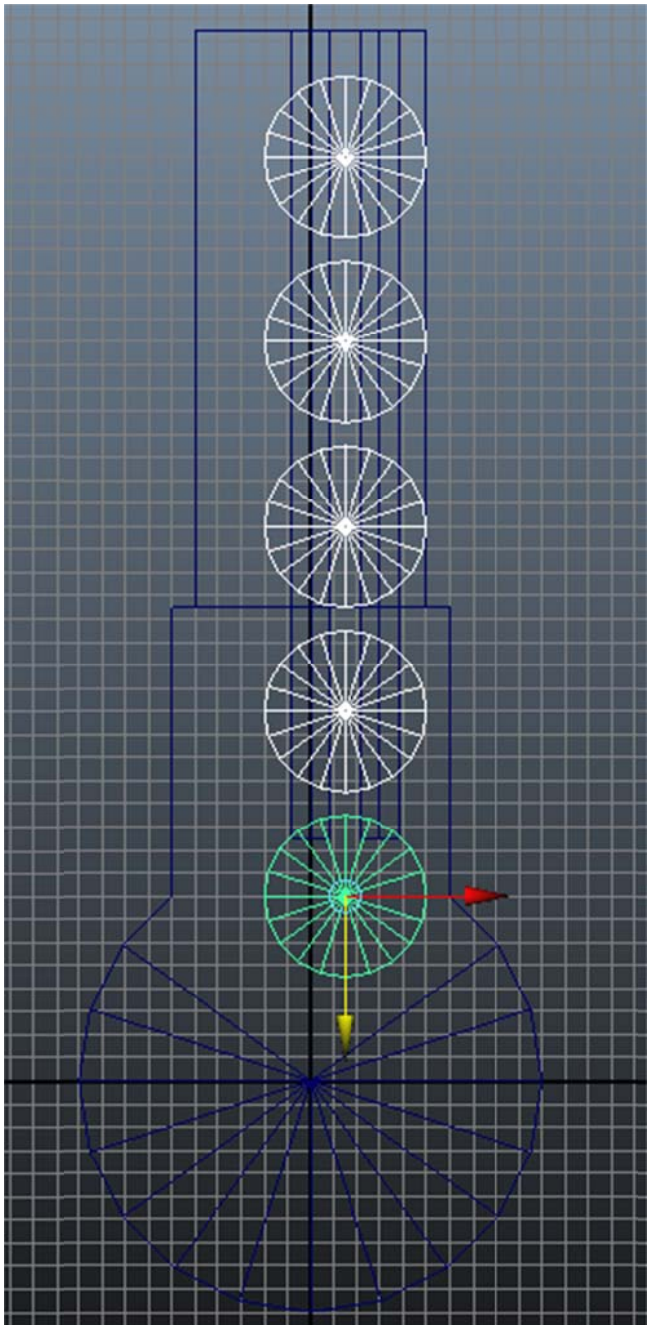
Amb això aconseguirem que la clau ja mostri les dues ranures que té.

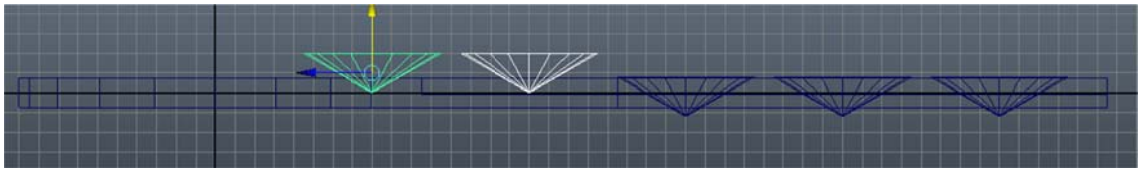


És el moment ara d'entrar a fer les cavitats de les dents. Per fer-ho farem servir cons els quals un cop fets haurem de voltejar per tal que el vèrtex superior quedi encastat dins del cos de la clau.

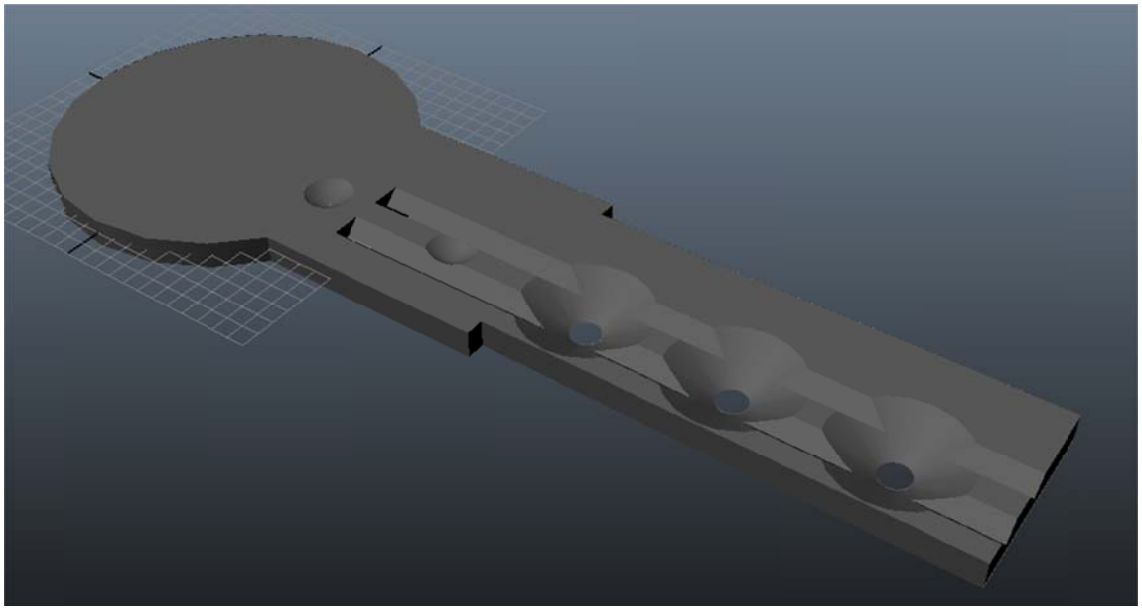


Un cop n'haguem creat un podem duplicar els cons que necessitem i disposar-los al llarg de la clau. Si a més els movem verticalment podrem fer que el resultat de cada dent sigui diferent

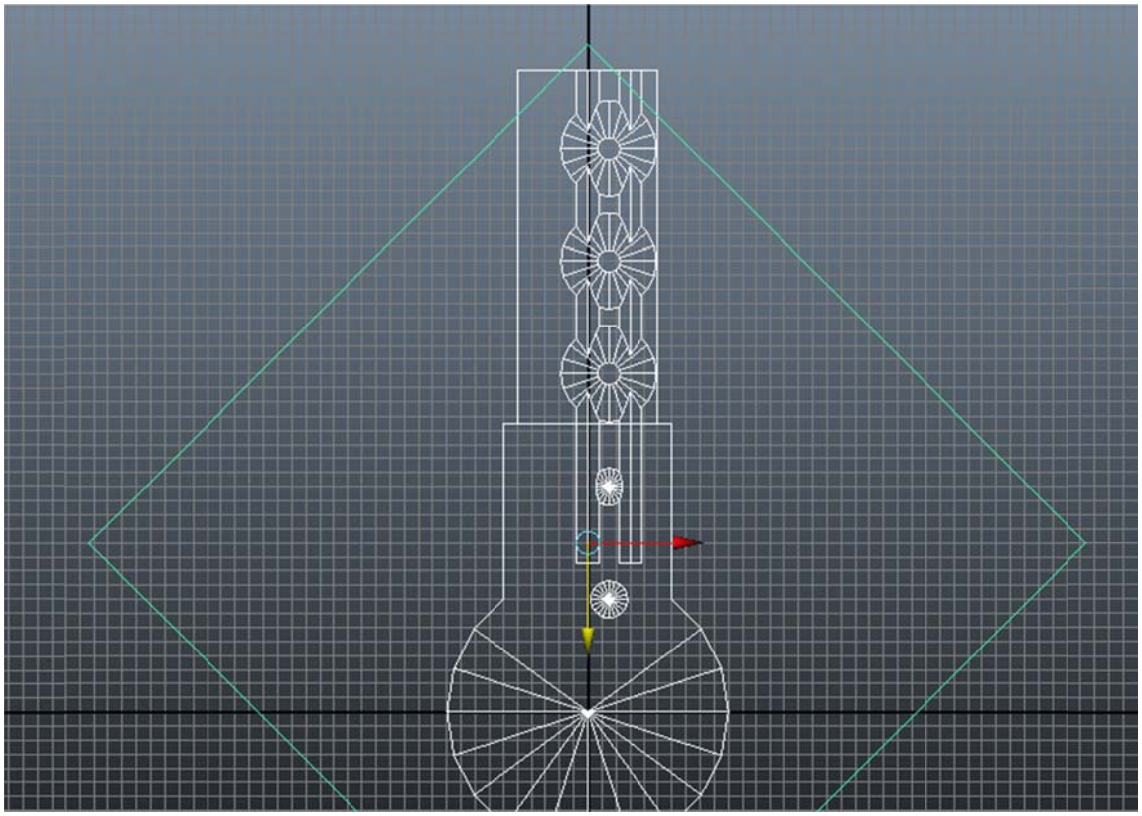




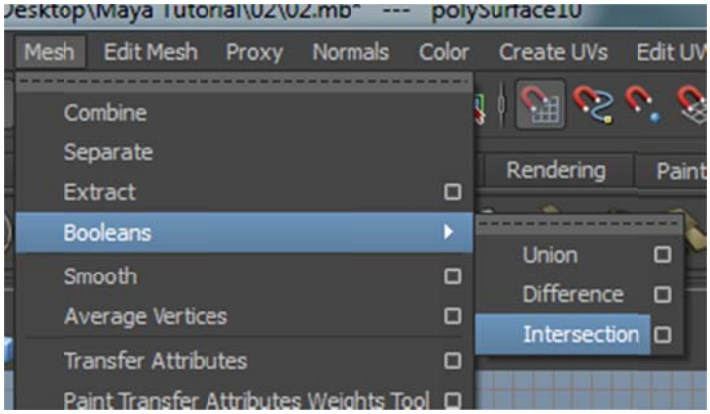
Una vegada ens sembli que tot ja està disposat correctament seguirem el mateix procés que abans hem seguit per fer les ranures de la clau. Un resultat aproximat podria ser el que veieu a la imatge.

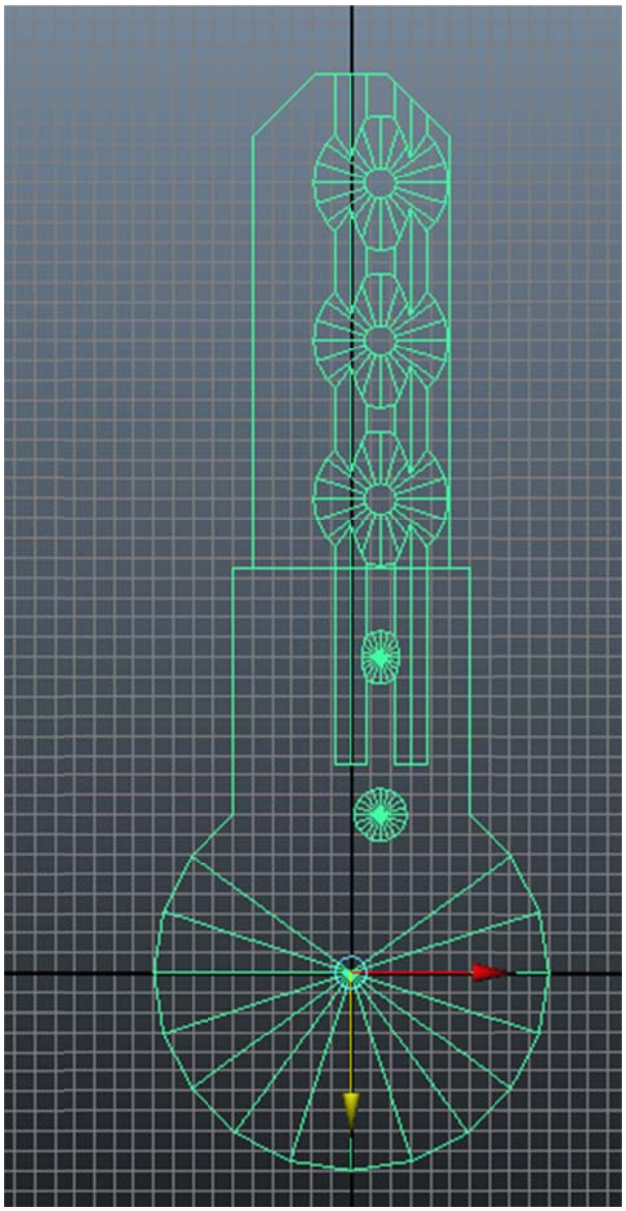


Tot seguit farem l'extrem de la clau el qual ara és molt recte. Per fer aquesta part farem servir un prisma que agafi tota la superfície de la clau excepte les dues puntes que poden veure's a la imatge les quals seran les que eliminarem.

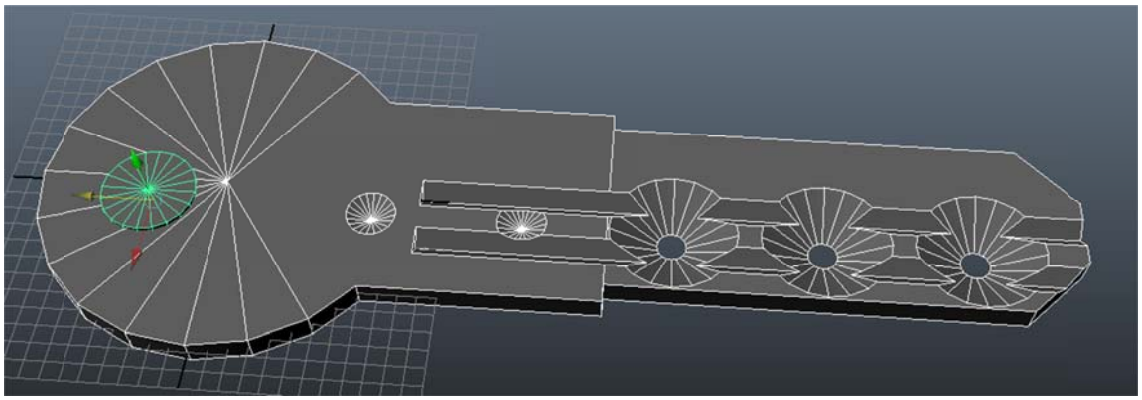


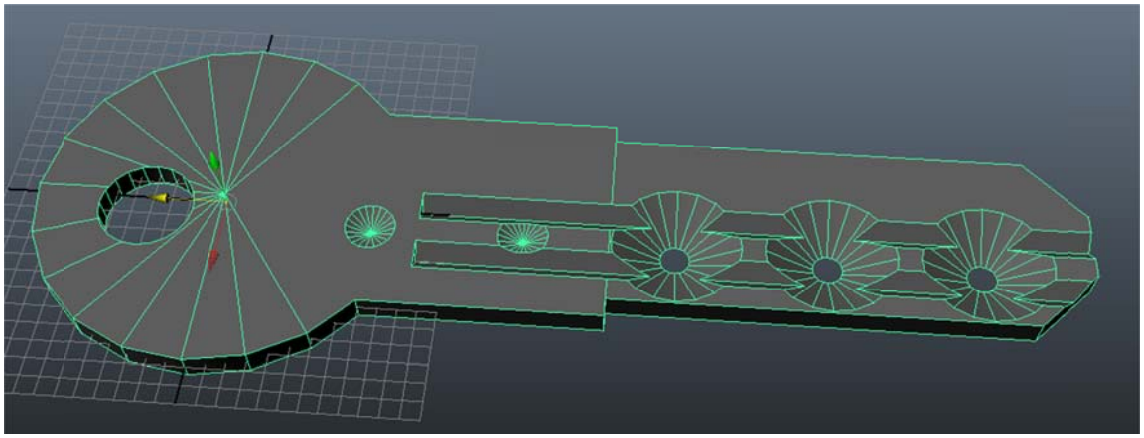
Una vegada ho tinguem tot disposat seleccionarem ambdós elements i tornarem al menú Booleans triant en aquesta ocasió Intersection. Això farà que tot allò que no sigui comú a ambdós cossos quedi eliminat.


Mesh
Edit Mesh
Proxy
Normals
Color
Create UVs
Edit UV
Combine
Separate
Extract
Booleans
Smooth
Average Vertices
Transfer Attributes
Paint Transfer Attributes Weights Tool
Rendering
Union
Difference
Intersection

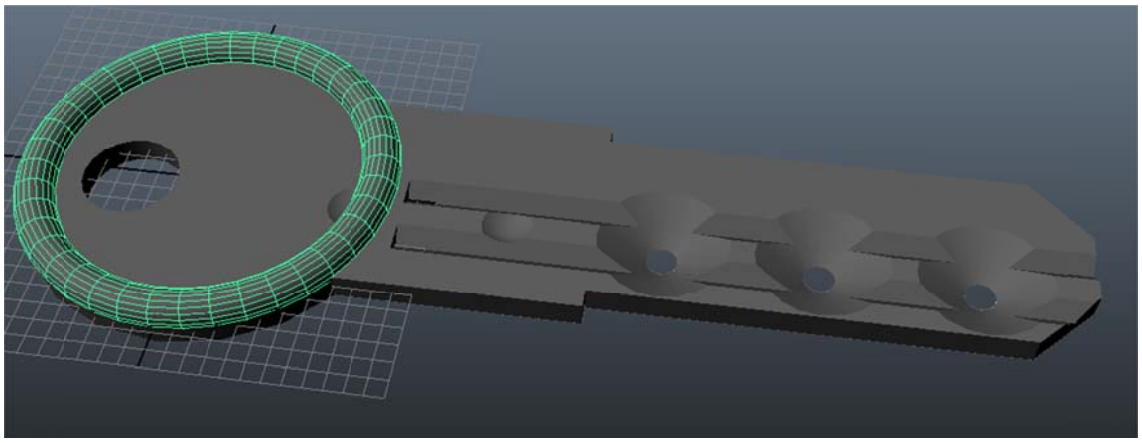


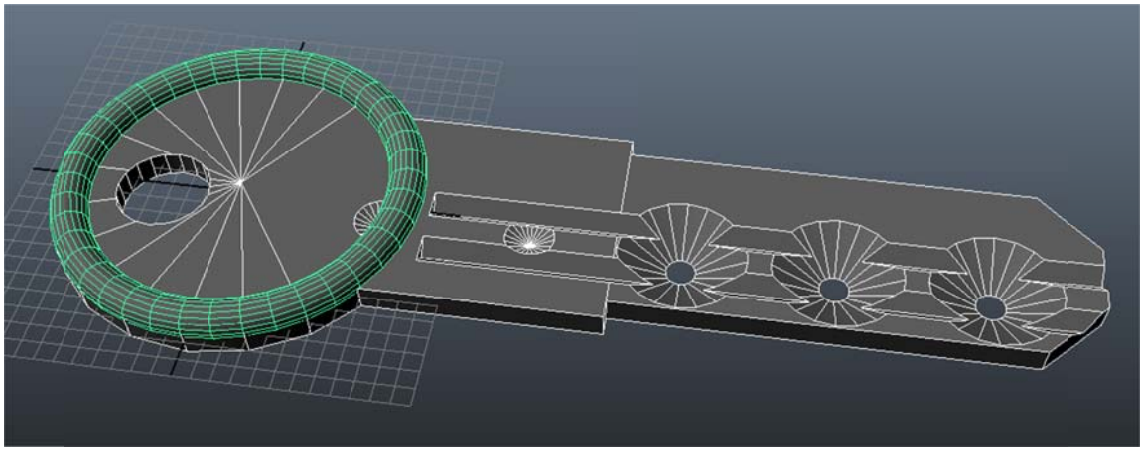
Ara farem el forat de la clau. Per fer-ho construirem un cilindre que travessi completament la clau en la zona en la qual volem fer el forat i acudirem novament al menú Booleans per triar en aquesta ocasió Difference





Ja pràcticament tenim la nostra clau acabada però per acabar-la de fer necessitarem encara fer una petita vora la qual podrem fer mitjançant un Torus que posicionarem tal com es mostra a la imatge. Un cop posicionada aquesta vora la unirem seguint el mateix procediment que ja hem fet abans: Booleans | Union





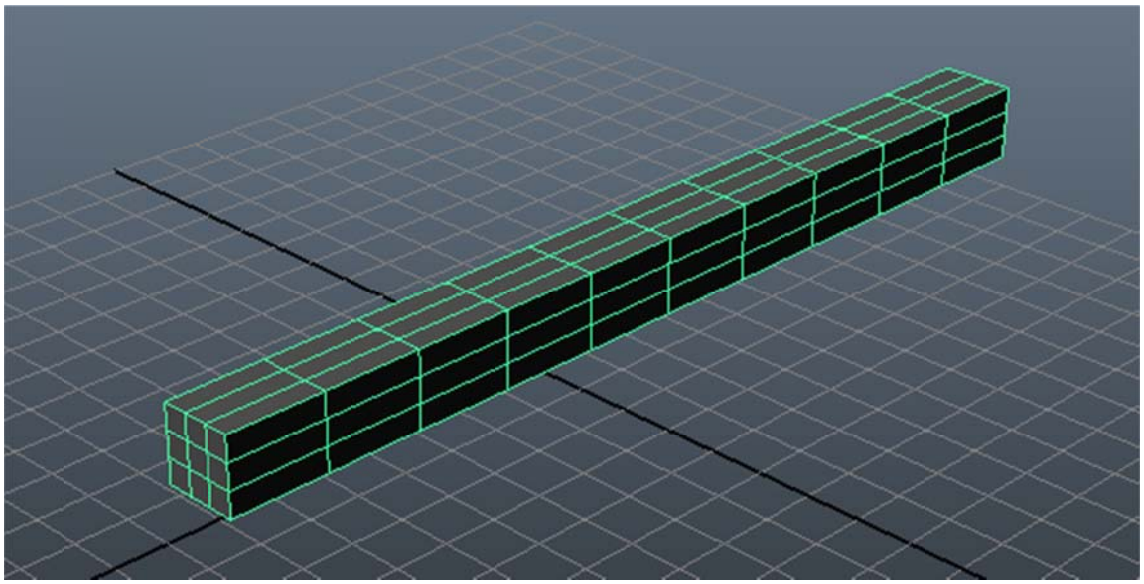
Amb això la nostra clau ja està acabada per un costat, l'altre, la cara inferior, seguirà sent completament pla. Podrem fer aquesta cara duplicant la cara que ja tenim feta, voltejant-la i reposicionant-la a la banda inferior.

Fet això podrem unir ambdues superfícies fent servir novament el comandament de unió que ja hem fet servir diverses vegades al llarg d'aquest tutorial.

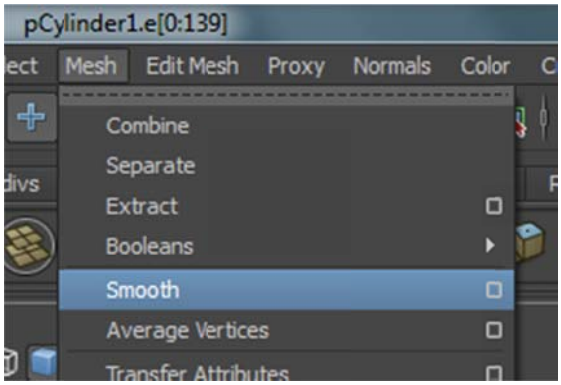
4. MODELAT POLIGONAL: SUBOBJECTES

Al llarg d'aquest tutorial aprendrem la forma més bàsica de treballar en base als tres subobjectes que té qualsevol element poligonal en Maya: vèrtex, arestes i cares. El resultat al qual esperem arribar és un raspall de dents i per iniciar aquesta tasca el primer que farem serà crear un prisma rectangular que serà el que ens servirà de base per fer el cos del raspall.

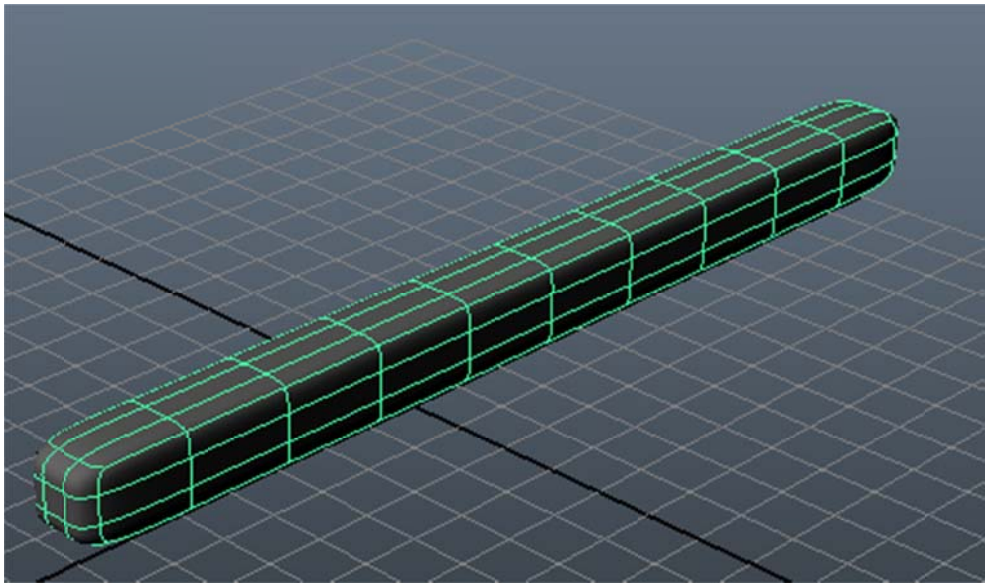
Donarem a aquest prisma diverses divisions internes ja que així ens serà molt més senzill donar-li forma.



Tot seguit el que farem serà suavitzar-lo per donar-li així un aspecte molt més arrodonit. Això ho farem tenint el prisma seleccionat i, des dels menús de la secció Polygons, anant al menú Mesh | Smooth.

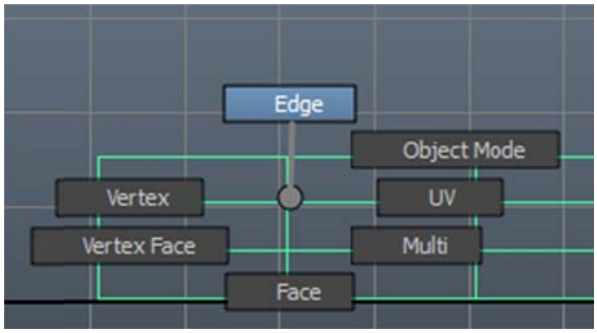


De forma immediata l'aspecte del prisma canviarà i és mostrarà molt més arrodonit.



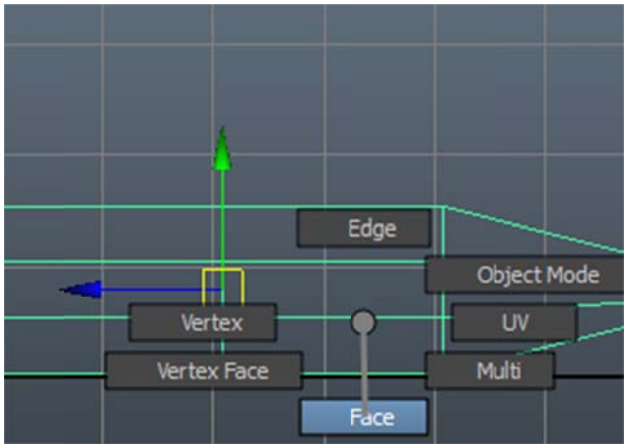
Amb la finalitat de poder treballar molt més còmodament el que farem serà treure la visualització del suavitzat però sense eliminar-lo. Això podem fer-ho des de diversos llocs però la forma més ràpida és prement el número 1. De forma automàtica tornarem a visualitzar el prisma com si no s'hagués suavitzat. Podrem tornar a aquesta visualització suavitzada sempre que vulguem prement el número 3.

Seguidament fent clic sobre de l'objecte amb el botó dret del ratolí entrarem al mode d'edició del subobjecte aresta, Edge.

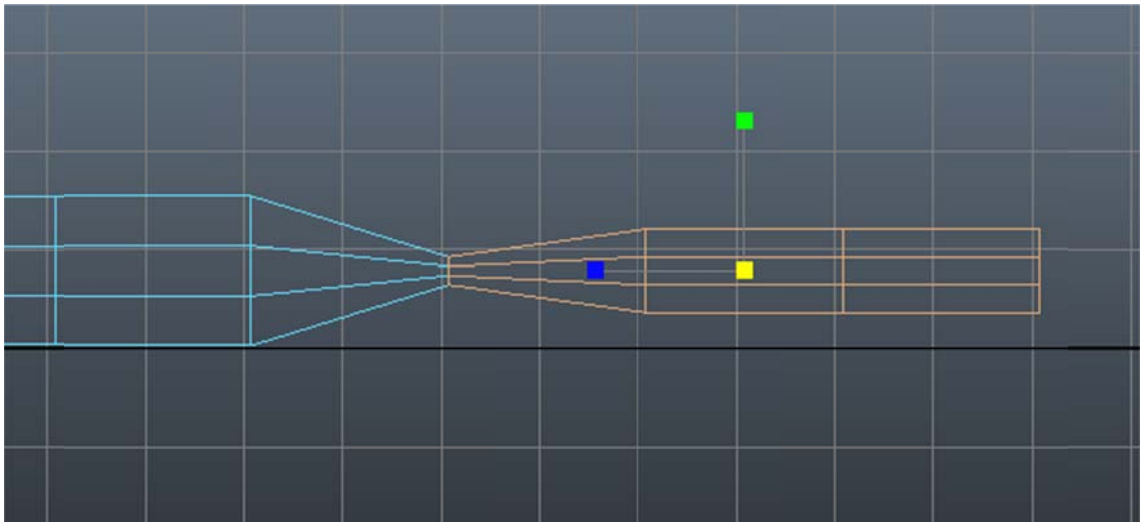


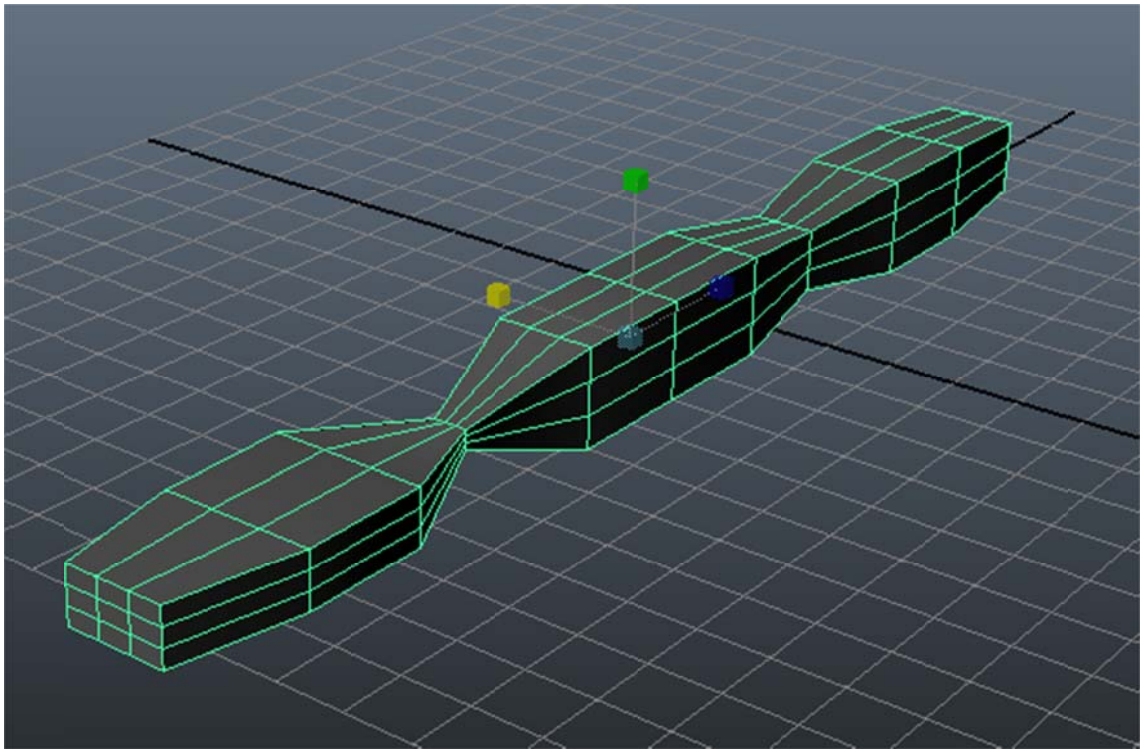
Seleccionarem ara les arestes d'un dels extrems i les escalarem per reduir-les de mida. Repetirem la mateixa operació amb algunes de les arestes de la zona intermèdia per tal de donar-li una mica la forma del mànec.

Fet això tornarem a fer clic amb el botó dret sobre de l'objecte i triarem en aquesta ocasió el mode cara, Face.

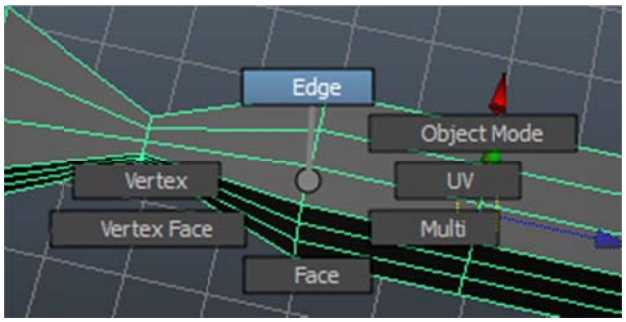


Seleccionarem ara totes les cares de la part que farem servir per posar-hi les cerdes del raspall de dents. Un cop seleccionades les escalarem per aplanar i aixamplar-la la forma.

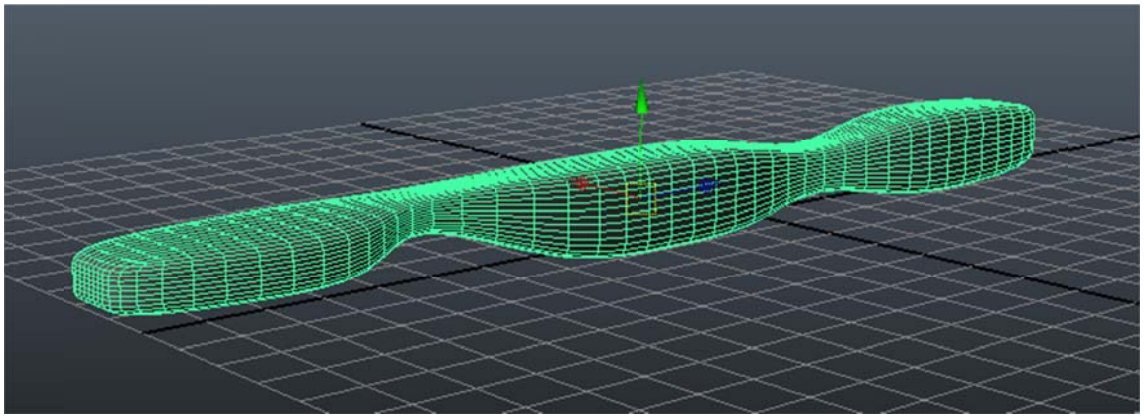




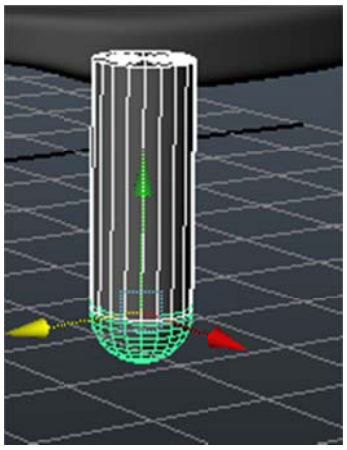
Tot seguit tornarem al mode Edge i escalarem una mica les arestes de la punta per tal de donar forma a l'extrem del raspall.



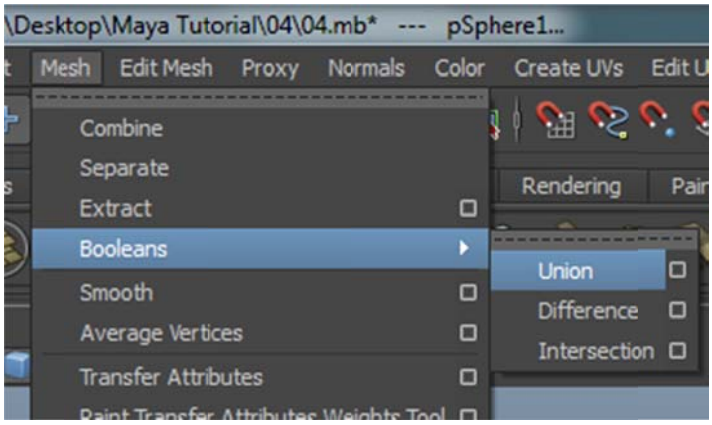
Fet això tornarem a activar la visualització suavitzada prement el número 3 i aplicarem una vegada més el suavitzat a través del menú Mesh | Smooth. Amb això el raspall es mostrarà molt més suavitzat, arrodonit.

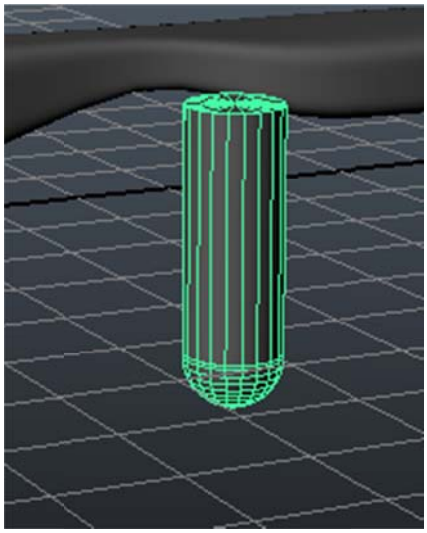


És ara el moment de fer les cerdes del raspall de dents. Per fer-ho partirem d'un petit cilindre I d'una esfera la qual col·locarem alineada a l'extrem inferior del cilindre de forma que formin una única unitat visual.

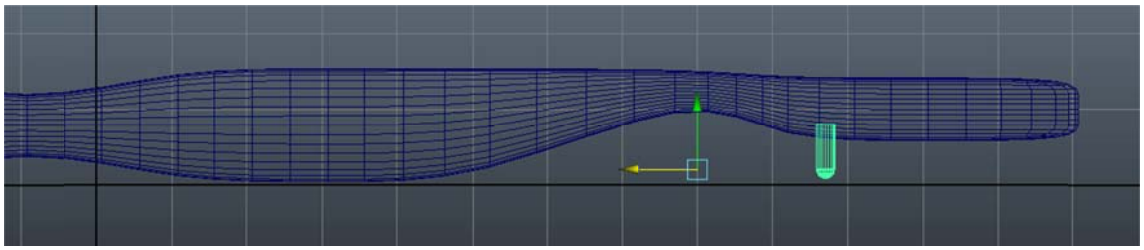


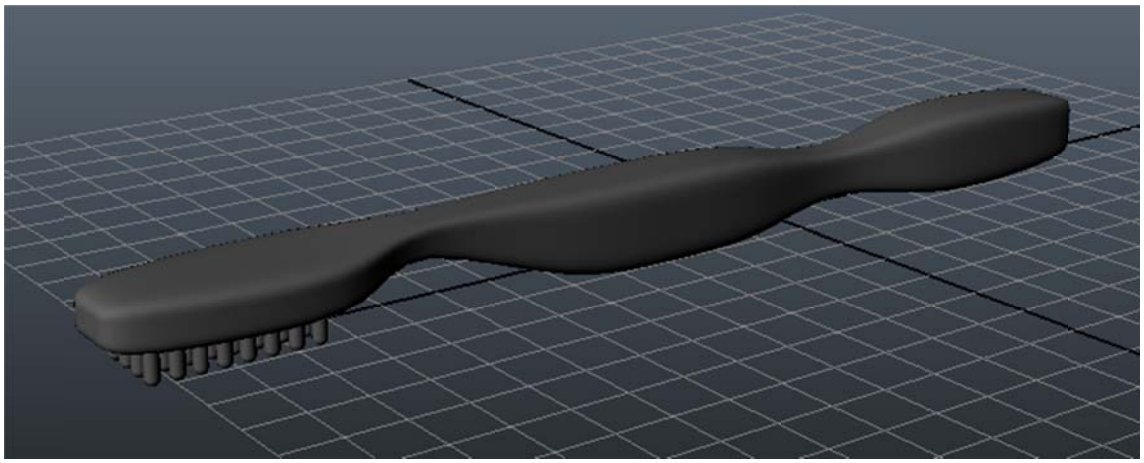
Quan estiguin ben alineades anirem al menú Mesh | Booleans | Union. Automàticament ambdós elements passaran a ser un únic element.





A continuació disposarem aquest element al lloc on hagi d'anar del raspall de dents i el duplicarem tantes vegades com calgui fins a completar tota la superfície de l'espai que han d'ocupar les cerdes. Caldrà reposicionar cadascun d'aquests duplicats fins al lloc que toqui.



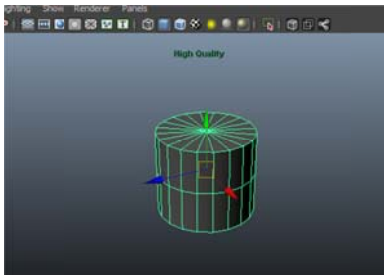


Un cop haguem acabat de posar-los a lloc podem seleccionar-ho tot, mànec inclòs i tornar al menú Mesh | Booleans | Union per tal que tot el conjunt passi a ser un únic element.

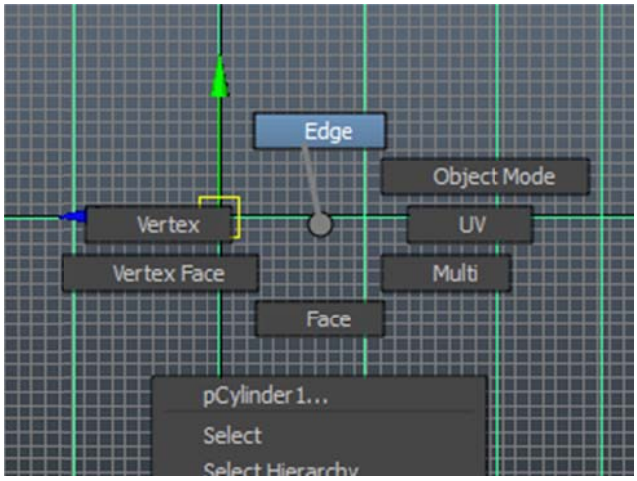
5. MODELAT POLIGONAL: SUBOBJECTES I BOOLEANES

Al llarg d'aquest tutorial construirem un rellotge de sorra fent ús del control dels subobjectes vèrtex i aresta de la pròpia malla i les seleccions suaus. El resultat al qual esperem arribar el podeu veure a la imatge.

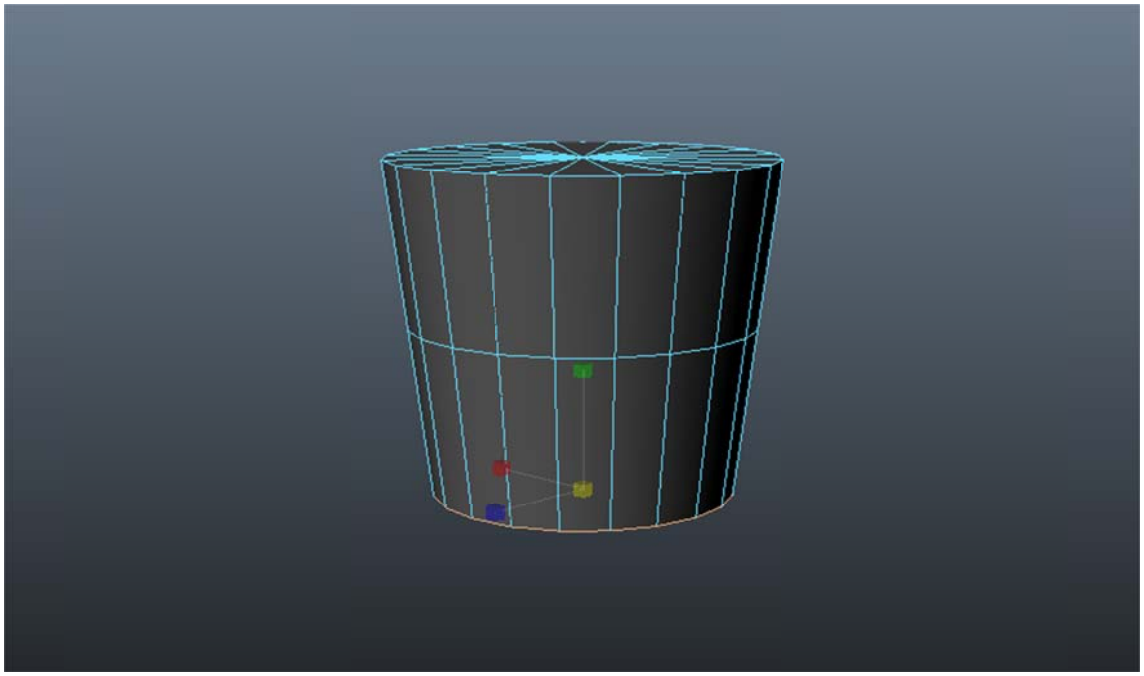
El primer que farem serà crear un cilindre a l'escenari i donar-li un radi de 35 unitats i una alçada de 60. Li donarem a més dues divisions horitzontals que seran les que ens permetran conformar la forma corba que fa el cos del rellotge.



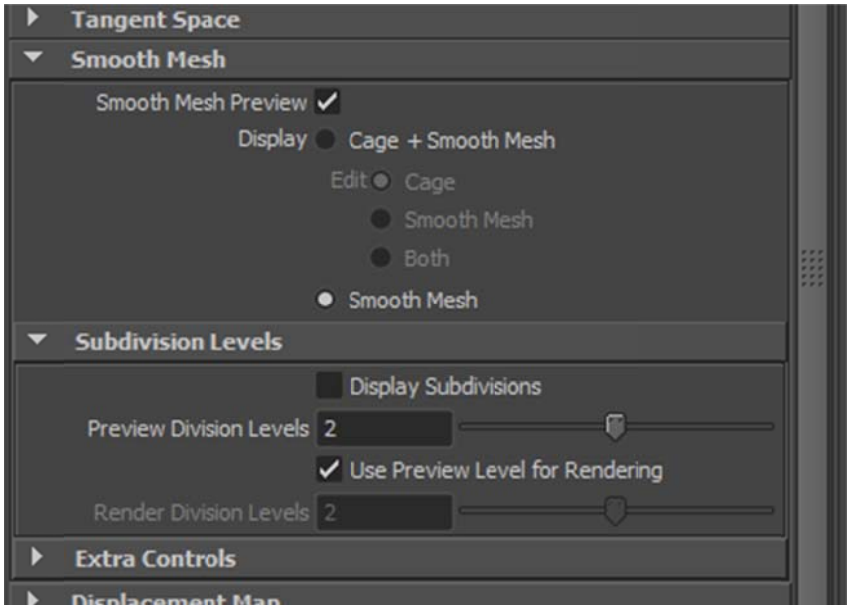
Seguidament fent clic sobre de l'objecte amb el botó dret del ratolí entrarem al mode d'edició del subobjecte aresta, Edge.



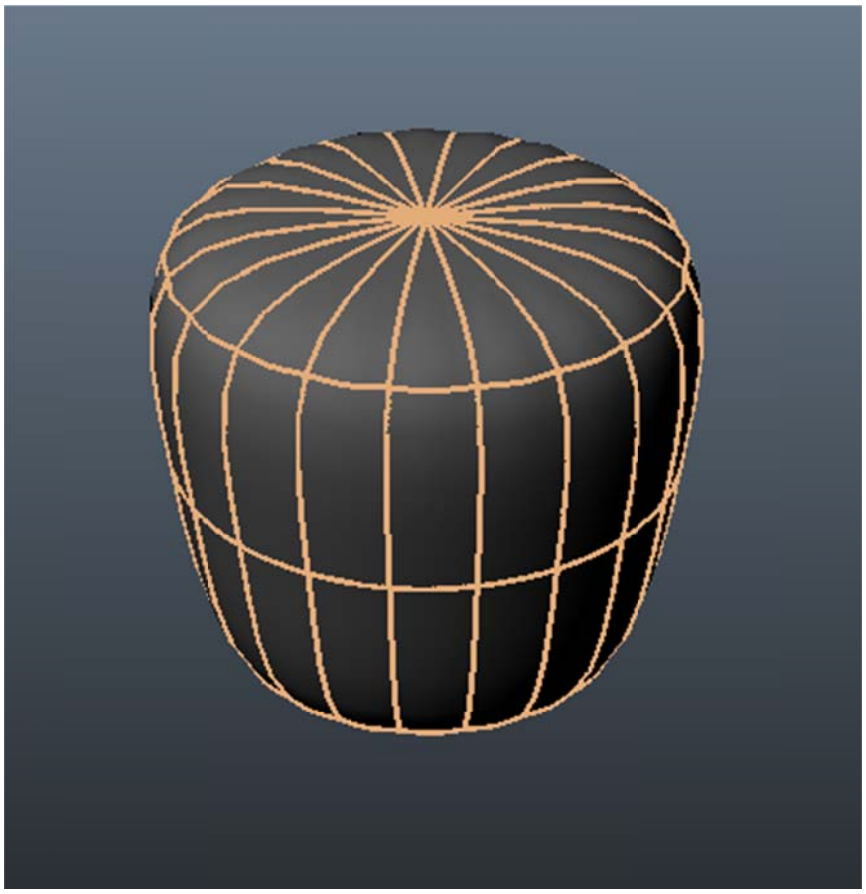
Fet això seleccionarem totes les arestes de la cara inferior i les escalarem de forma que obtinguem un tronc de con invertit.



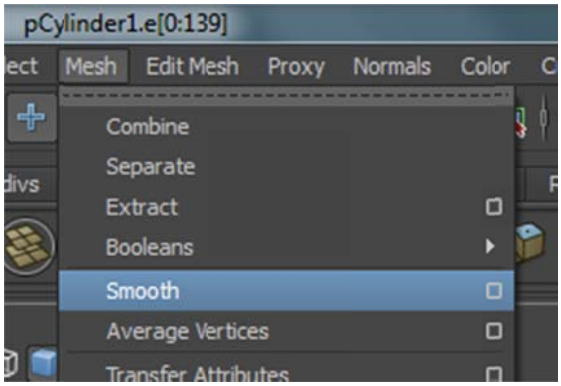
Ara des de l'editor d'atributs cercarem l'apartat Smooth Mesh i activarem el suavitzat de la malla i la previsualització d'aquest. També des del mateix editor anirem a l'apartat de nivells de subdivisió, Subdivision Levels, i posarem una previsualització de dues subdivisions.



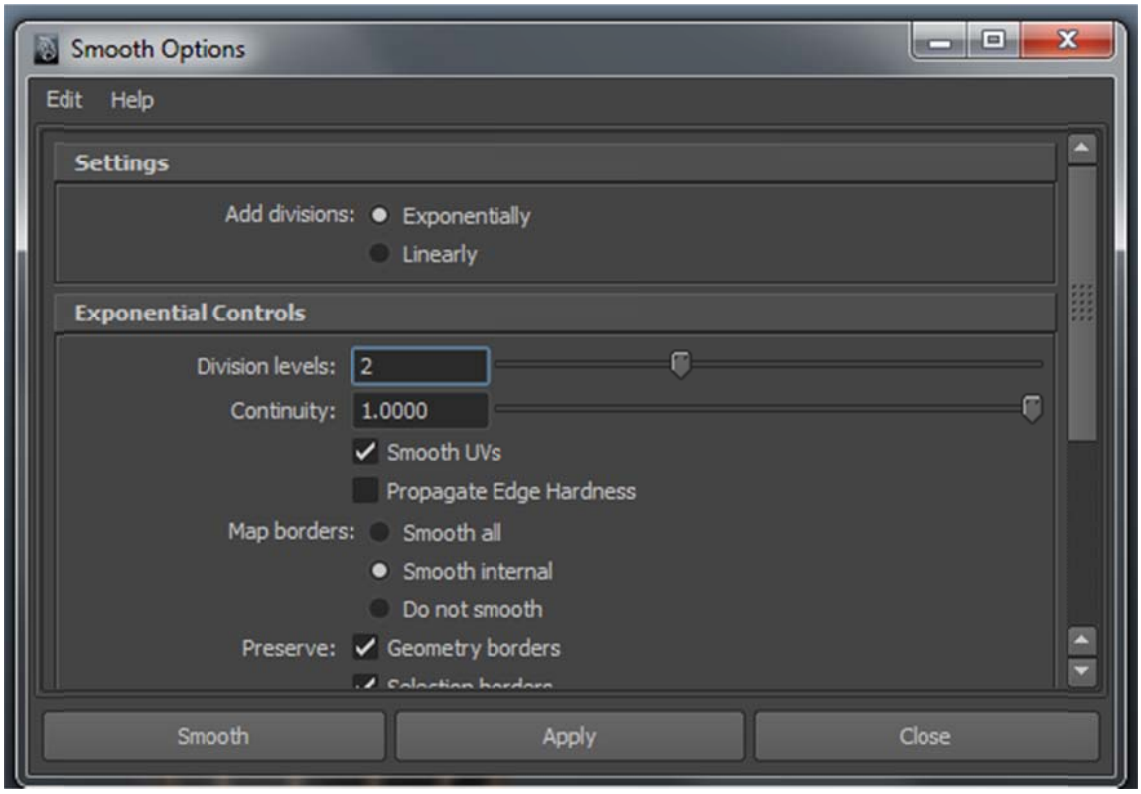
Això farà que es mostri una forma que ja s'aproximarà força a la que correspondria a la meitat superior del cos del rellotge de sorra.



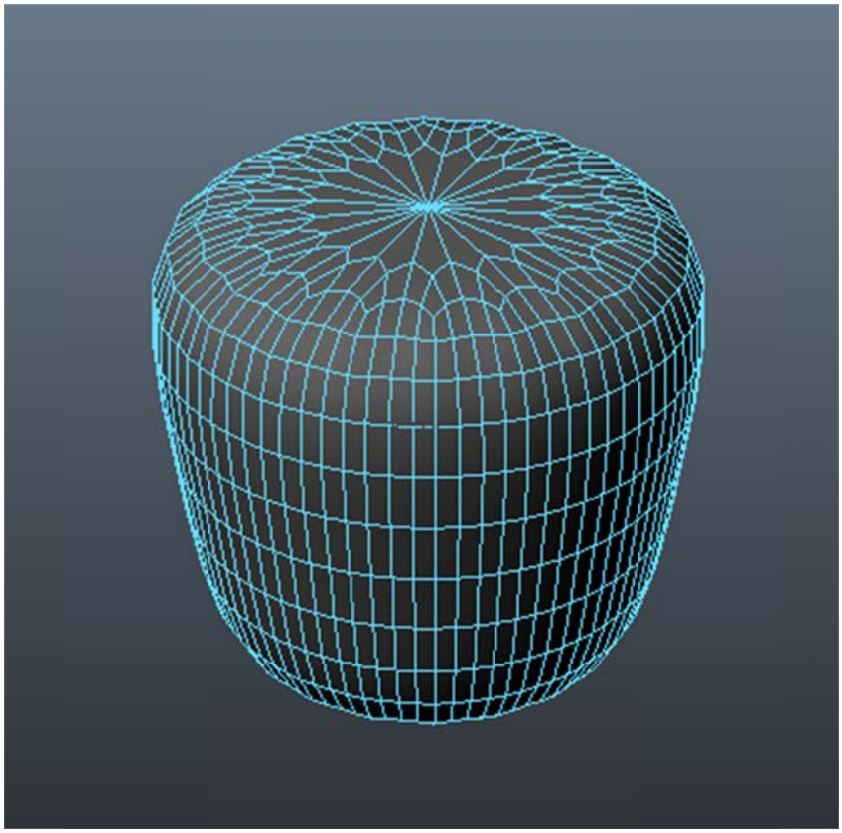
Tot seguit encara suavitzarem més aquesta malla per tal d'aconseguir un forma encara més arrodonida. Això ho farem des dels menús de la secció Polygons anant al menú Mesh | Smooth i fent clic al quadrat del costat de la paraula Smooth per tal d'entrar a les configuracions de suavitzat.



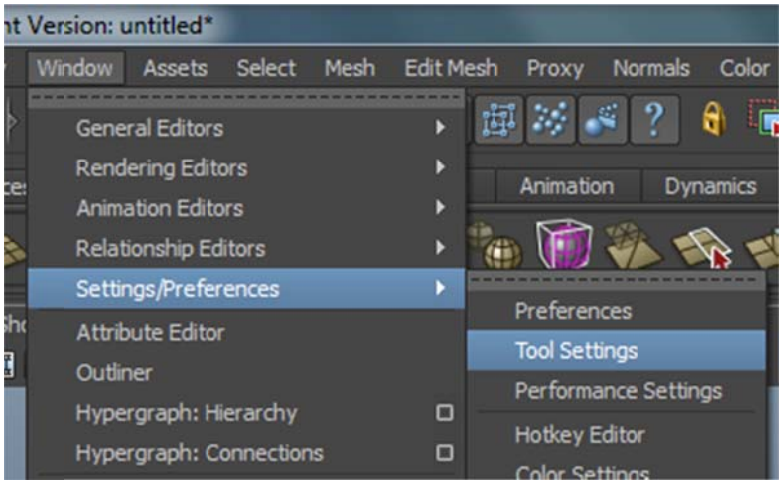
En el quadre de diàleg emergent que s'obrirà indicarem que volem que el mode de divisió sigui exponencial, que volem que ens faci dos nivells de divisió i que el suavitzat sigui intern.

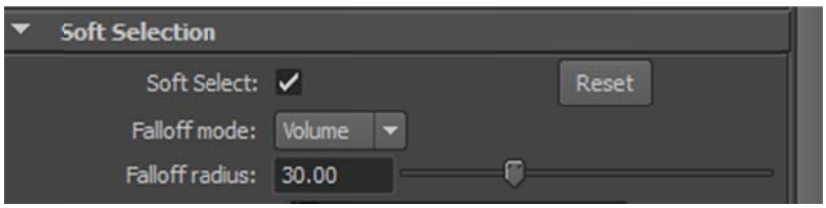


Automàticament el resultat quedarà encara molt més arrodonit i per tant molt més semblant a la forma que estem cercant.



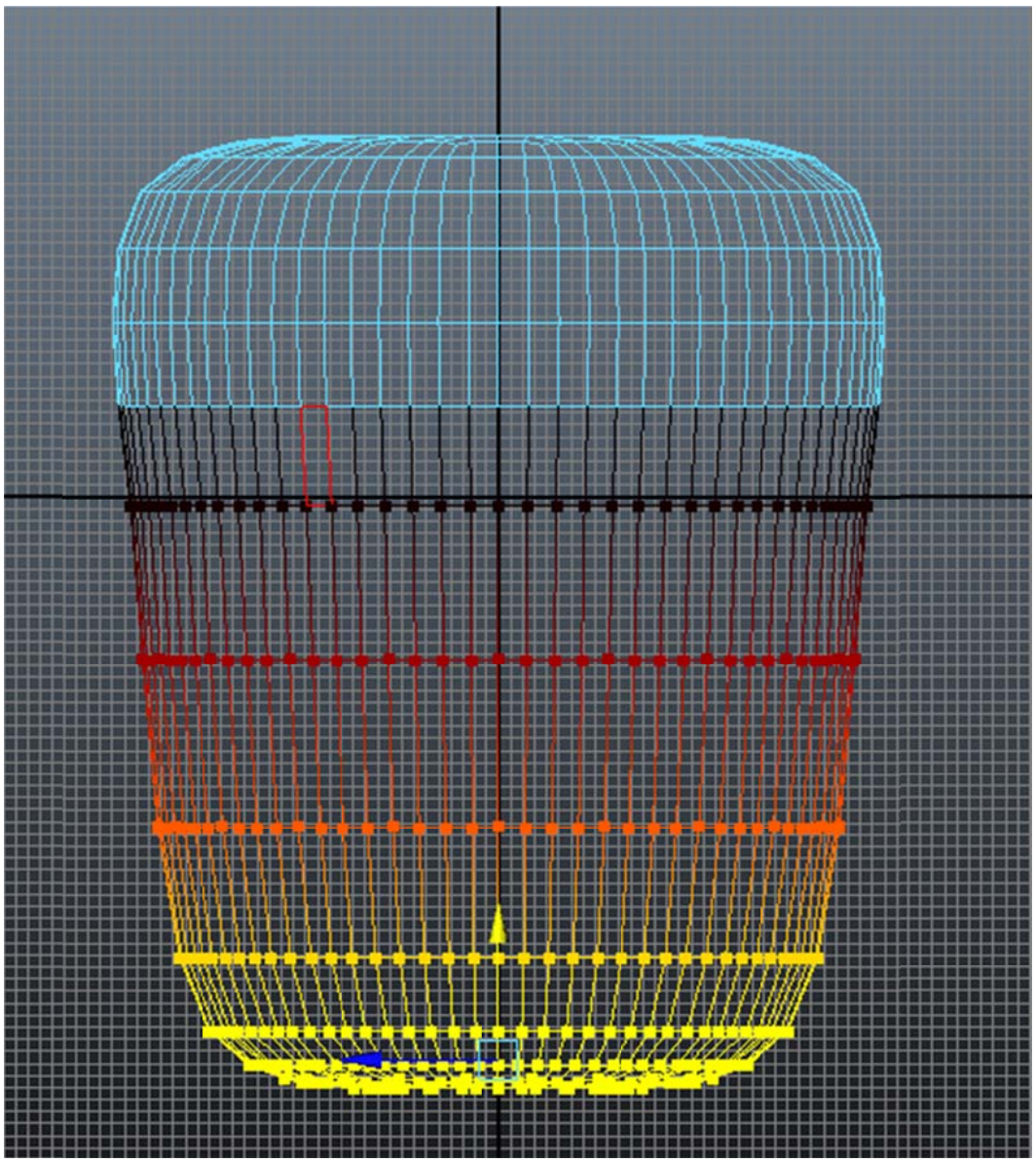
El que farem tot seguit serà aprimar la part inferior per tal d'ajustar-la molt més a la zona més estreta del rellotge de sorra. Per fer això accedirem, des del menú Window | Setting/Preferences | Tool Settings, a la configuració de les eines i triarem del quadre emergent l'opció de selecció suau.





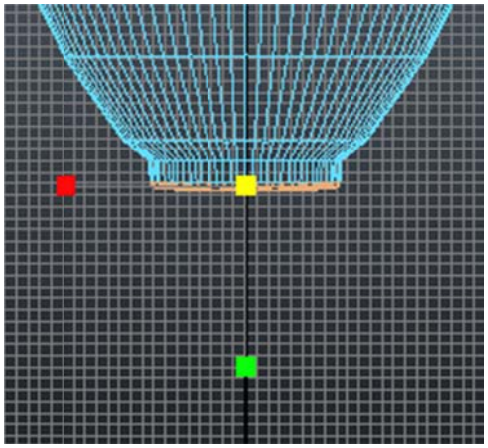
Ara si accedim al nivell de subobjectes i seleccionem els vèrtexs veurem que es mostren com un degradat de colors. Cada color indica el grau de deformació que patiran els vèrtexs, a més

groc més quedarà afectat per les accions que sobre els vèrtexs fem, a més distància del color groc més fosc serà aquest i menys grau d'afectació patiran els vèrtexs.

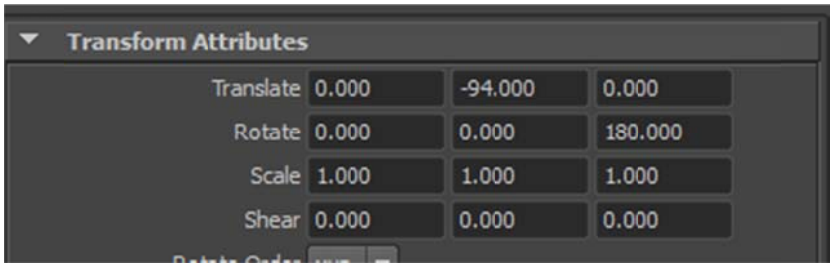


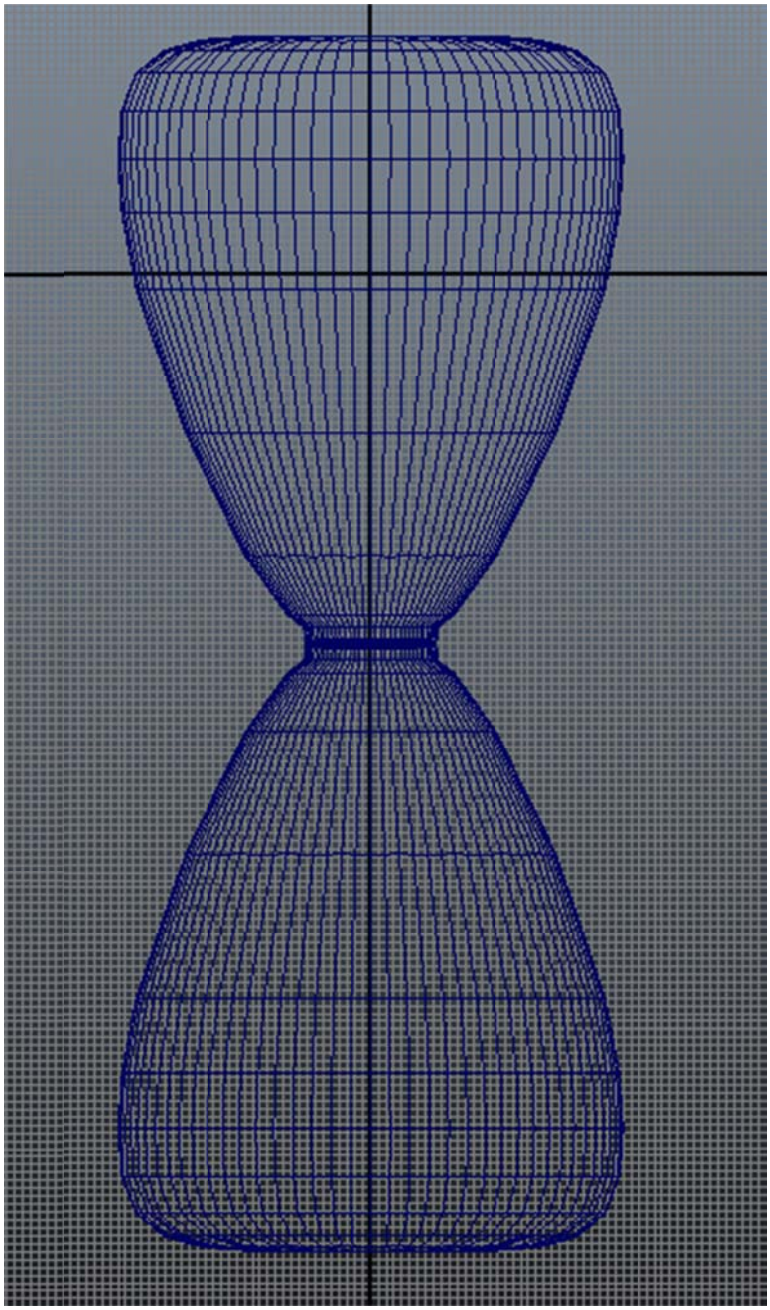
Un cop seleccionada la zona inferior l'escalarem obtenint així fàcilment la forma arrodonida.

Fet això accedirem al nivell d'aresta i desactivarem l'opció de selecció suau. Seleccionarem totes les arestes de la zona inferior i les desplaçarem una mica cap avall per fer la meitat del coll del rellotge de sorra.

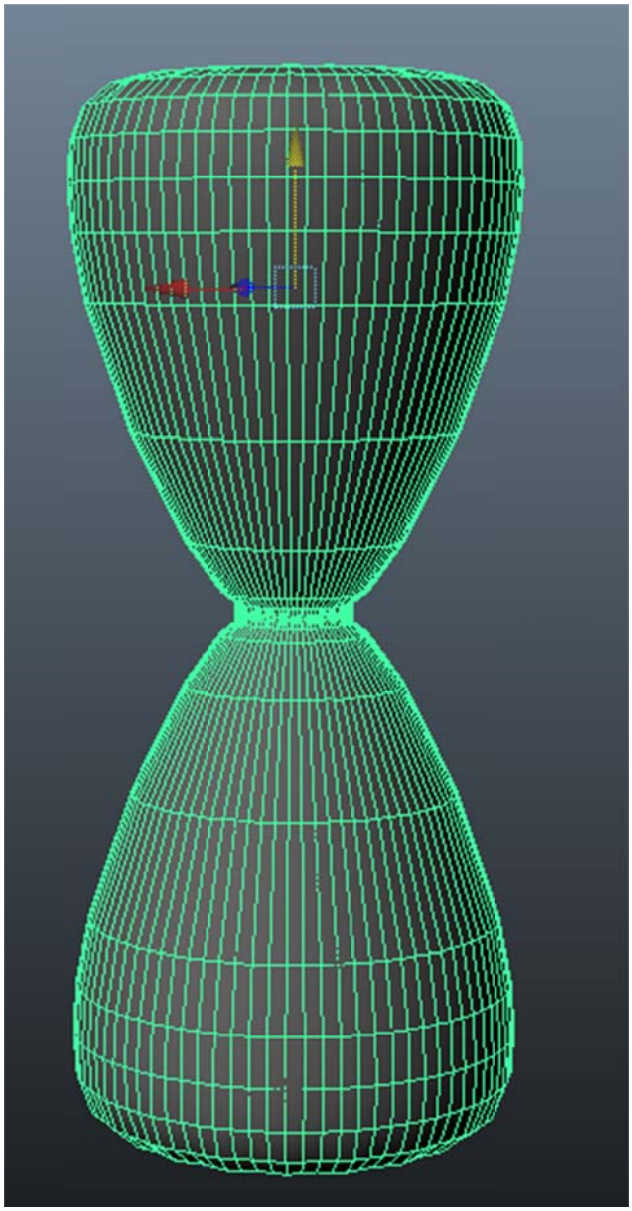


Quan ja tinguem la forma adequada el que haurem de fer és sortir al nivell d'objecte i duplicar la forma que ara tenim per tal d'obtenir així la meitat inferior del rellotge de sorra. Un cop duplicat l'haurem de rotar 180º sobre l'eix pertinent i resituar aquest duplicat a la zona inferior.

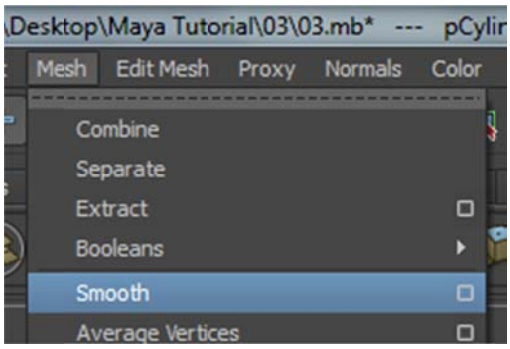




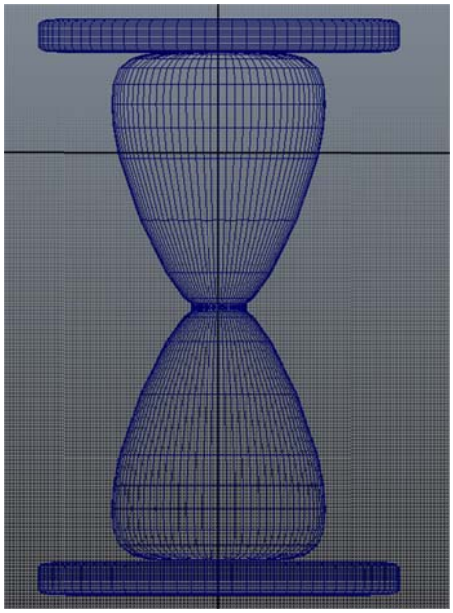
Tot seguit el que ens caldrà fer és unir ambdues formes la qual cosa podrem fer a través d'una booleana tal i com ja en fet en d'altres tutorials.



Crearem tot seguit els cilindres que conformen el sobre i el sota del rellotge. Si voleu que tinguin un aspecte més suavitzat, més d'acord amb l'aspecte del rellotge recordeu que podeu anar al menú Mesh | Smooth i suavitzar-lo fins que sigui del vostre gust.

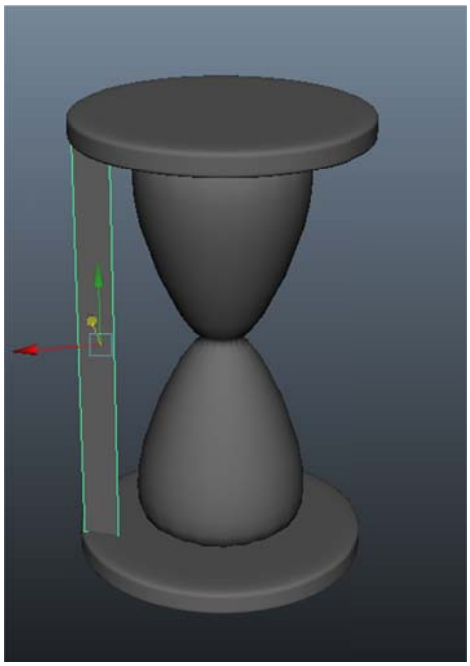


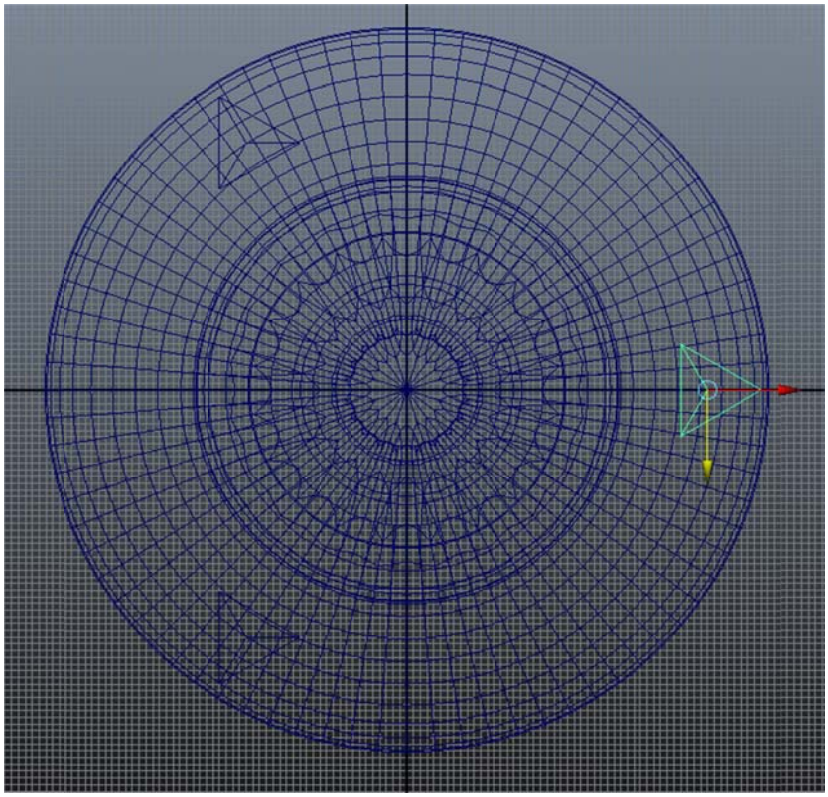
Un cop ja us agradi el situareu al lloc que hagi d'anar, a dalt o a baix, el duplicareu i situareu aquesta còpia a la zona contraria.



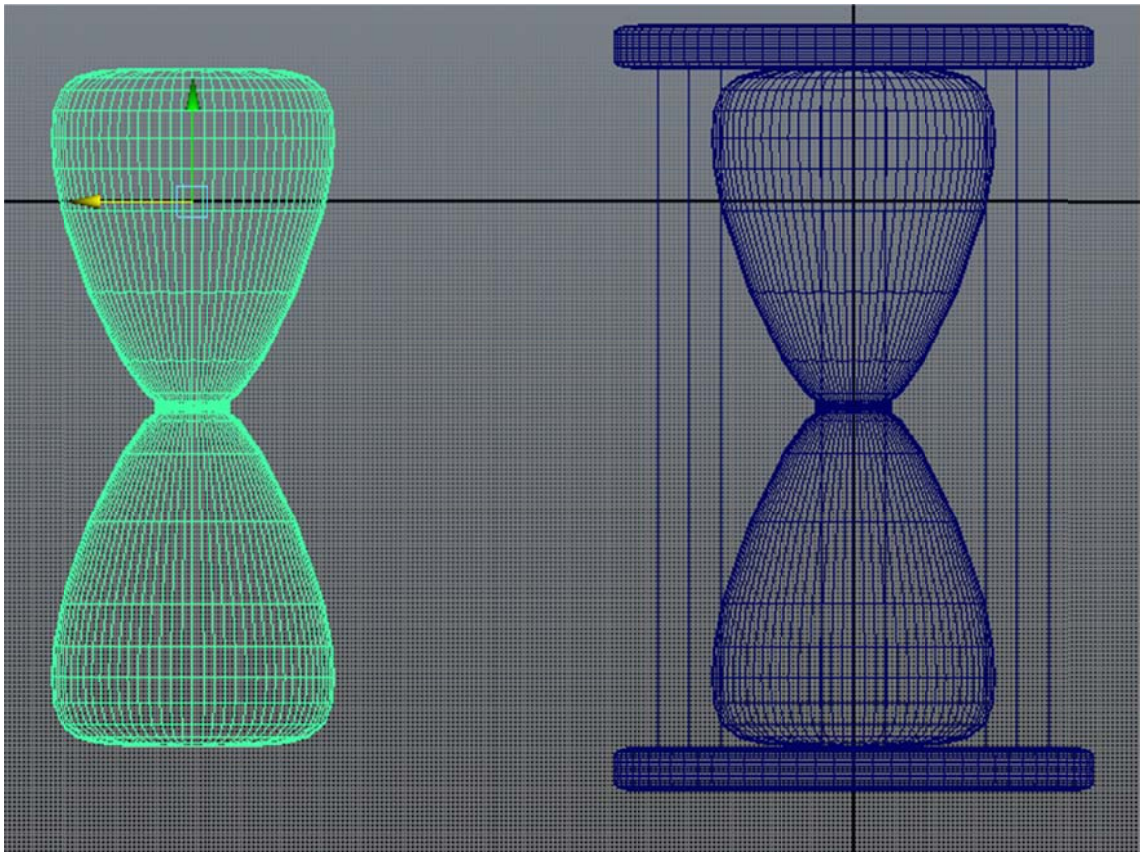
Ara heu de fer les barres verticals que uneixen la part superior i la inferior del rellotge. Aquesta operació podeu fer-la construint un cilindre el qual indicareu que voleu que tingui només tres cares verticals, d'aquesta forma l'objecte que es mostrarà serà un prisma de base triangular.

Una vegada l'hagueu fet haureu de duplicar-lo dos cops més per tal de poder tenir les tres barres les quals haureu de desplaçar i rotar per col·locar-les al lloc i posició adequades.

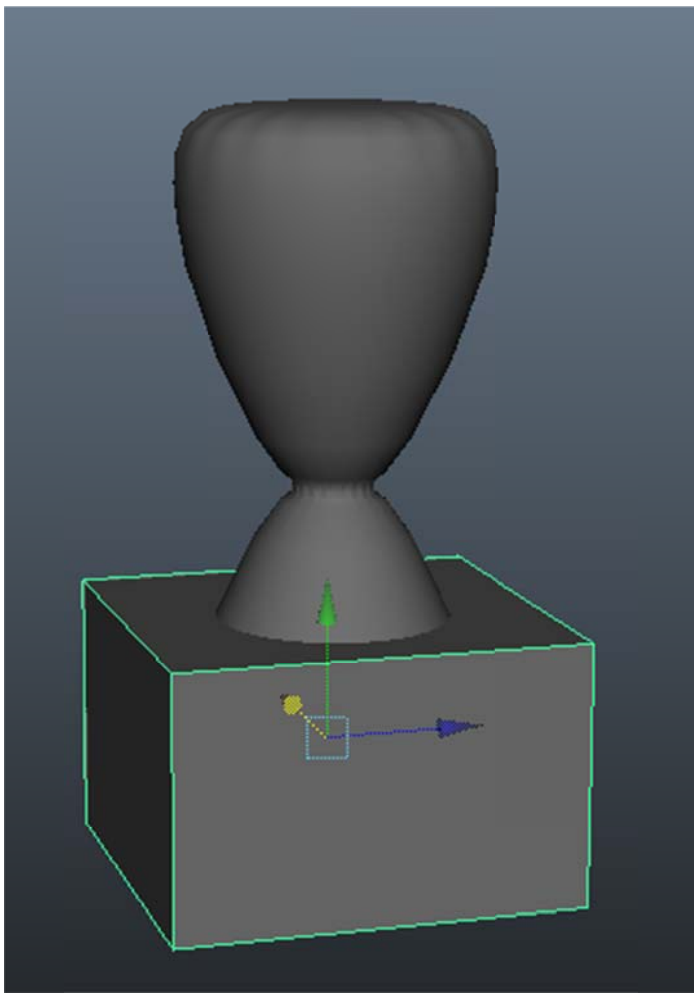




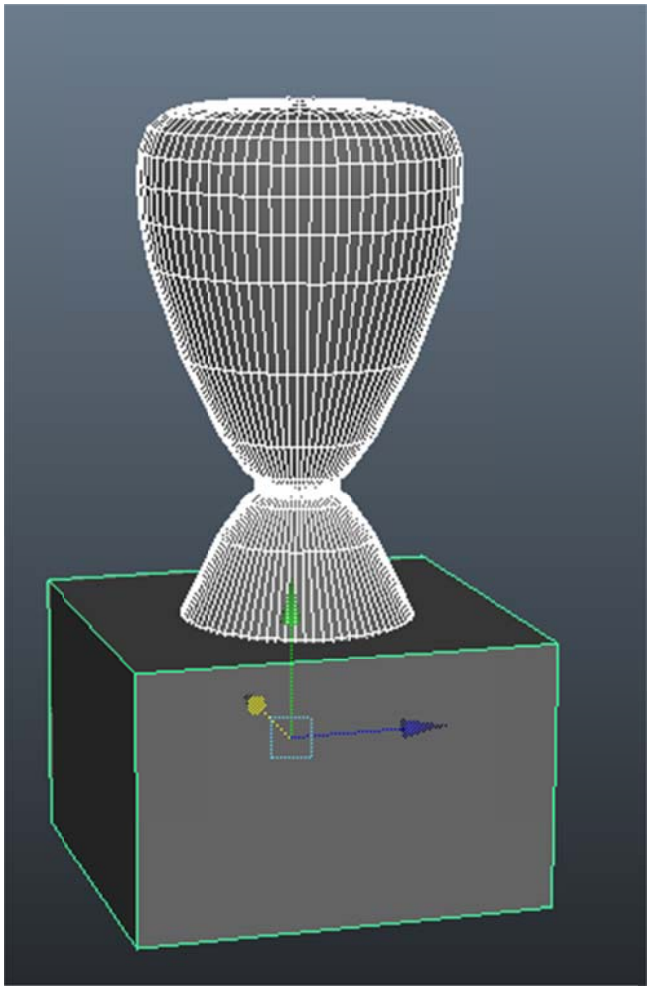
Amb això ja tindrem el rellotge de sorra construït, ara l'emplenarem de sorra. Per fer aquesta operació el que farem serà fer un duplicat de la part del rellotge.

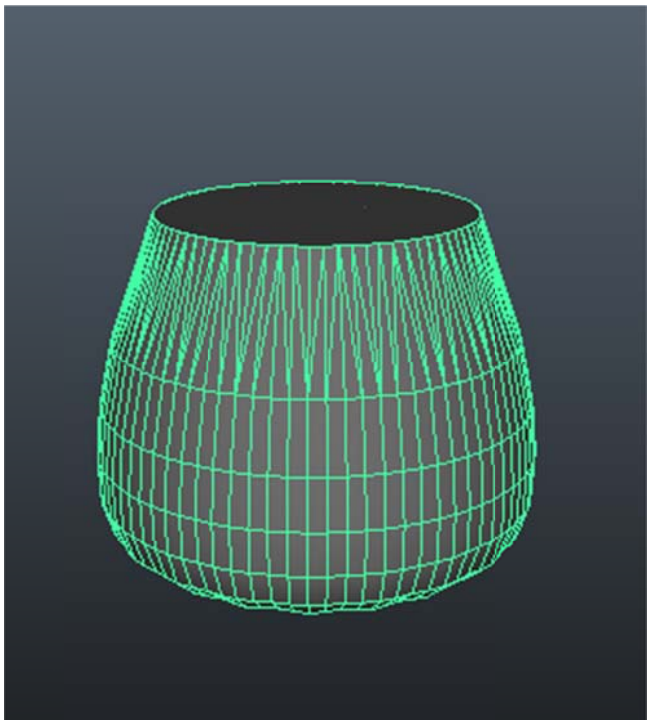


Crearem tot seguir una forma geomètrica qualsevol que tingui una amplada i fondària superior al cos del rellotge i com alçada la mida que vulguem que tingui la sorra.

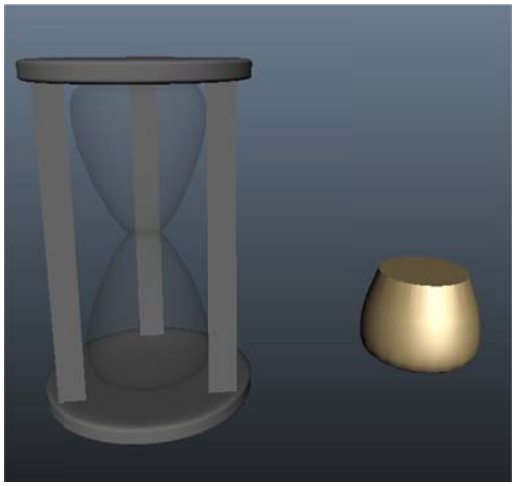


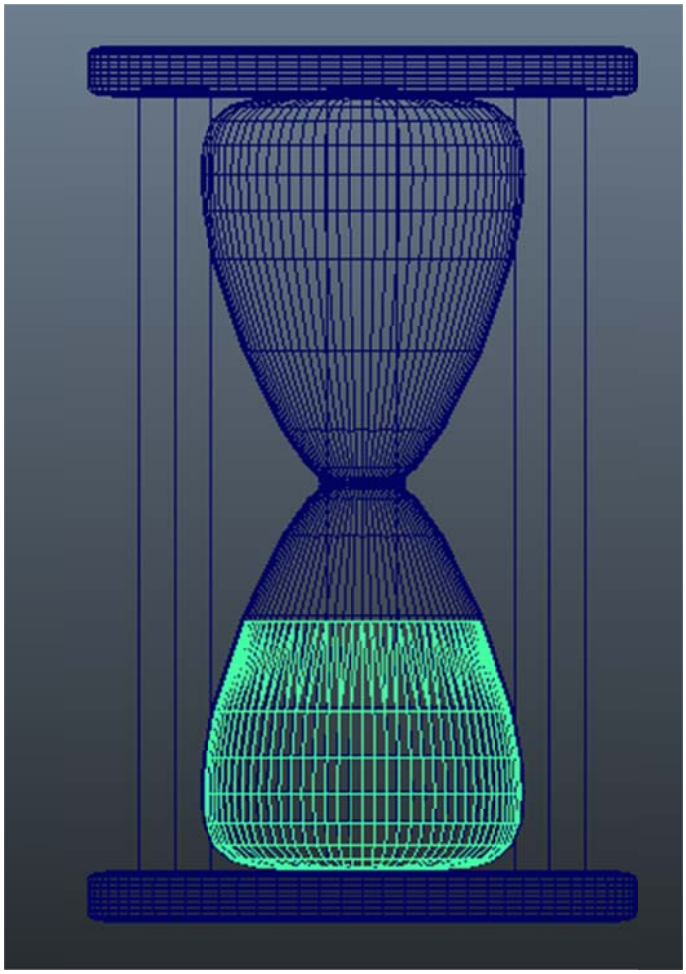
Seleccionarem ambdós elements i fent ús de la booleana d'intersecció que ja coneixem obtindrem el volum de la sorra.





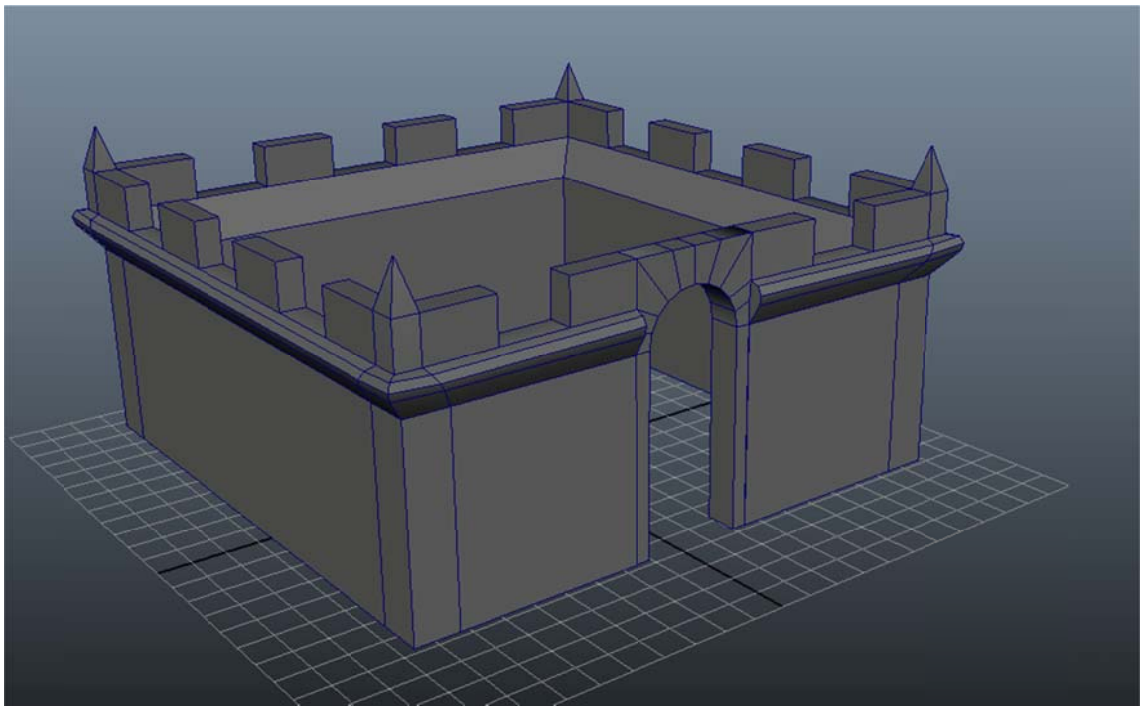
Ara ja només ens quedarà assignar un material diferent a aquest volum i resituar-lo al lloc que li correspon per tal de tenir aquest tutorial completament enllestit.





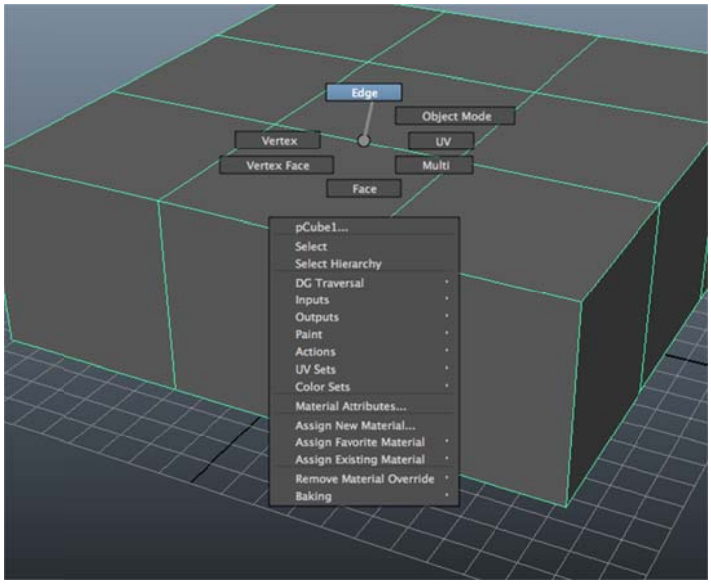
6. MODELAT POLIGONAL: CONTROL DE SUBOBJECTES I

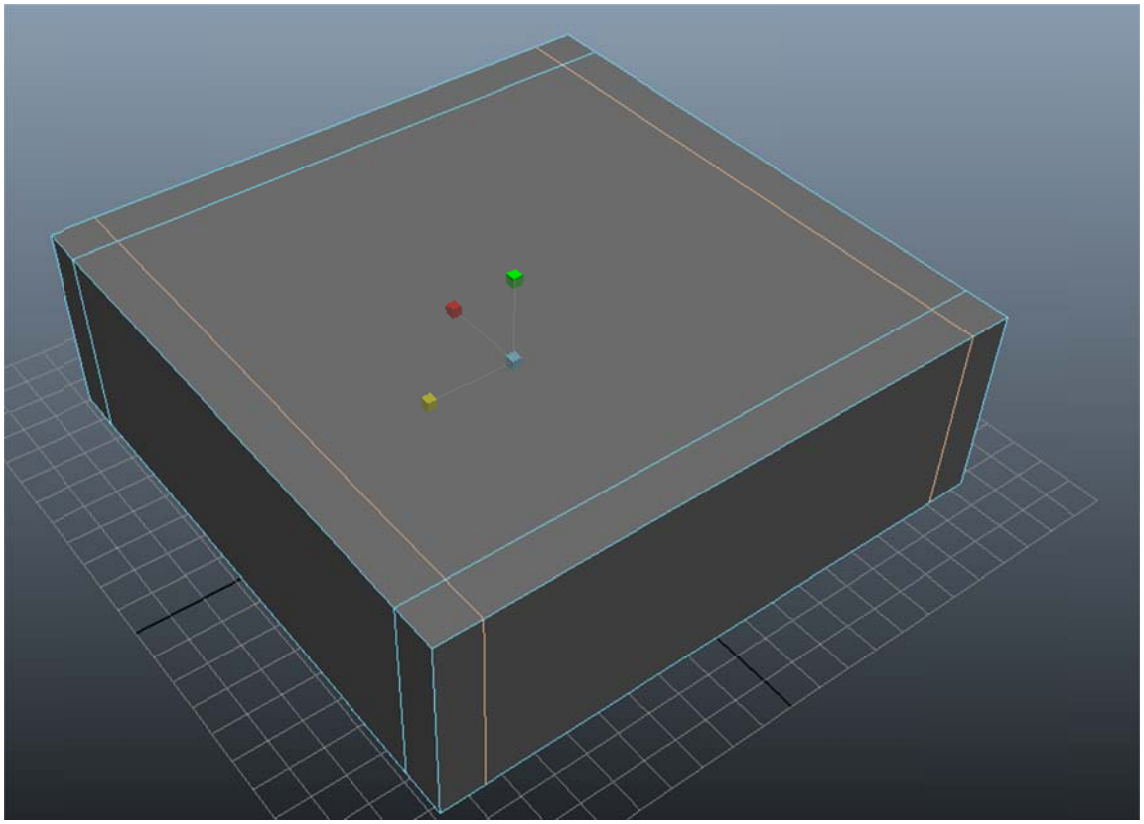
Al llarg d'aquest tutorial practicarem amb les eines més emprades per fer modelats poligonals. El resultat al qual esperem arribar el podeu veure a la imatge.



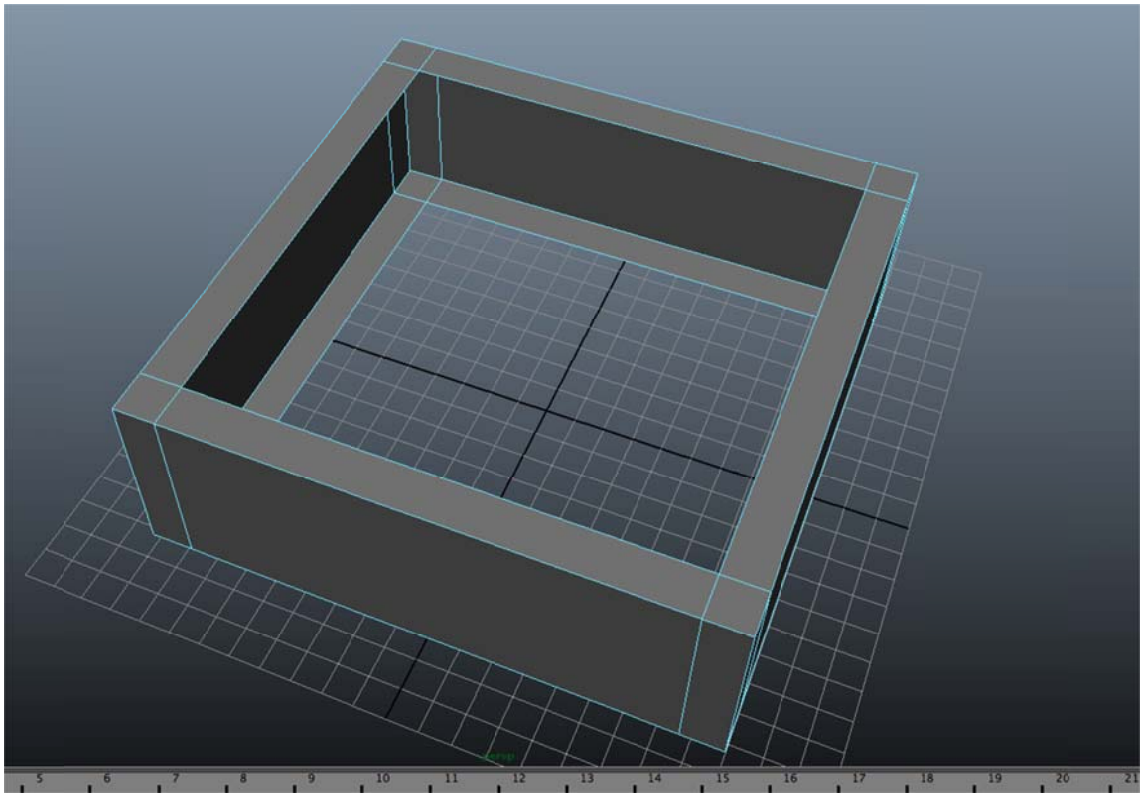
Iniciarem aquesta activitat creant un prisma de base quadrangular a l'escena. Donarem a aquest prisma una amplada de 18 unitats, una alçada de 6 i una fondaria també de 18 unitats. A més d'això indicarem que volem que tingui tres divisions al llarg de la seva amplada i tres més a la fondaria.

Tot seguit entrarem al nivell de subobjecte Edge, seleccionarem i escalarem dues a dues les arestes internes que hi ha a la cara superior per tal de reposicionar-les als laterals ja que formaran part de la base de la muralla que farem.

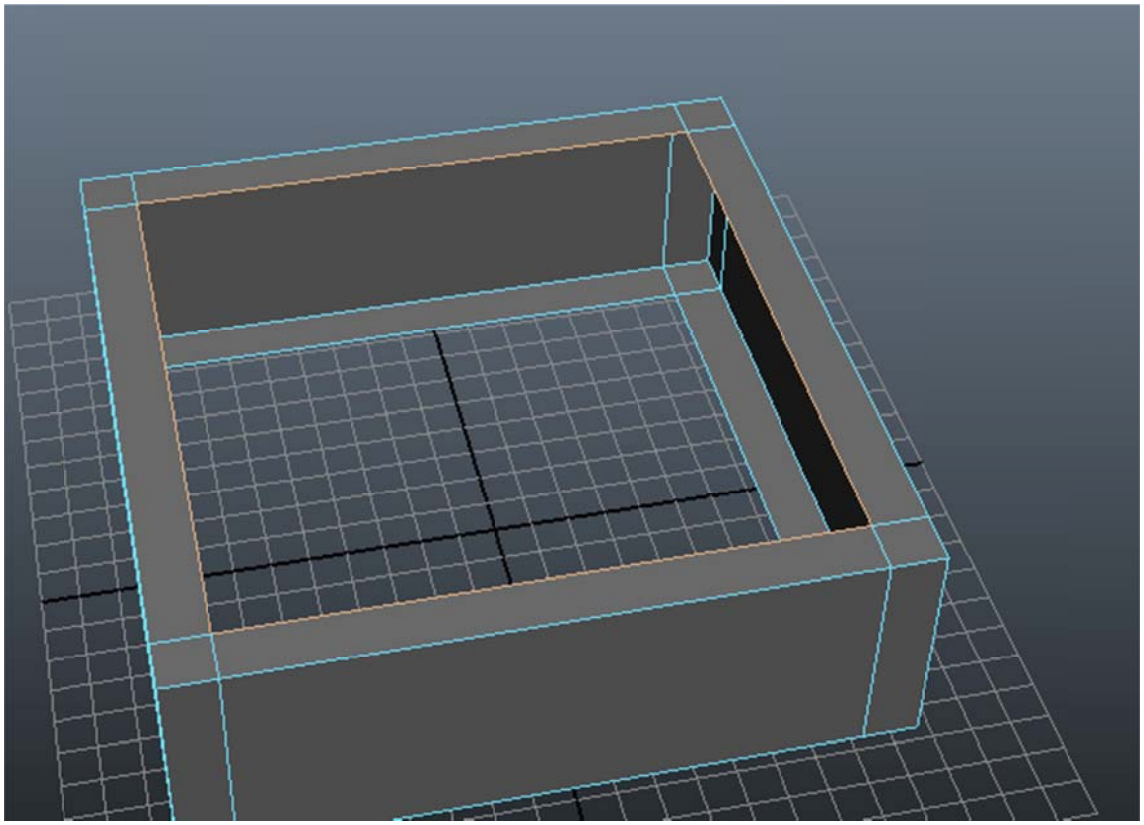




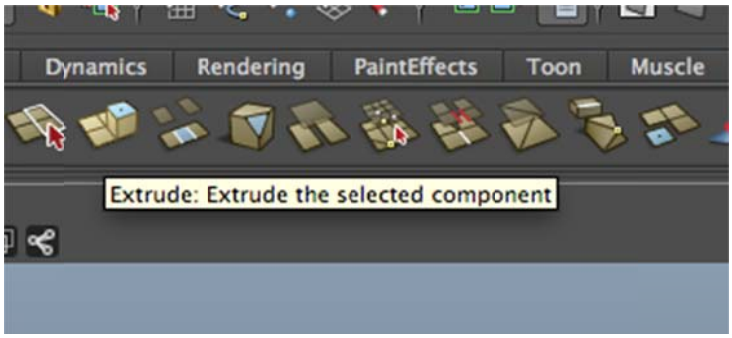
Un cop reposicionades les arestes entrarem al nivell de cara, Face, seleccionarem les cares centrals, la superior i la inferior, i les eliminarem.

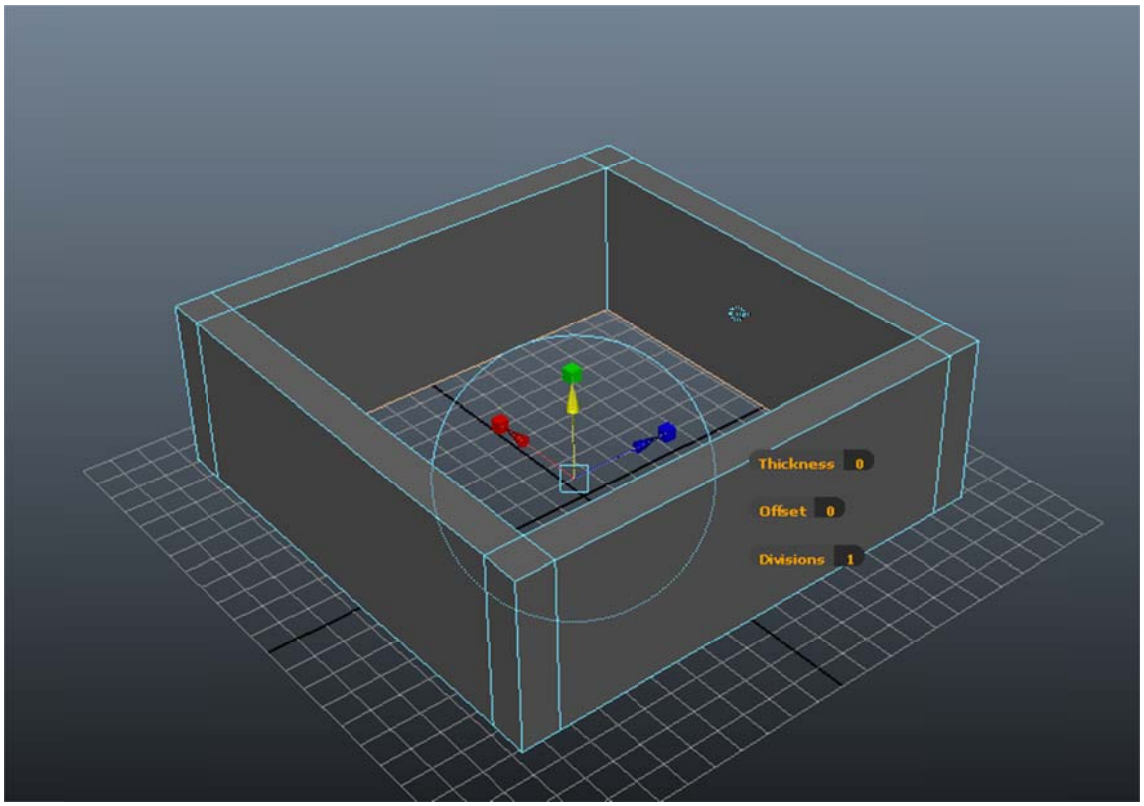


Això farà que els laterals ara apareguin com a buits, per emplenar-los tornarem al subobjectes d'aresta i seleccionarem les quatre arestes superiors.

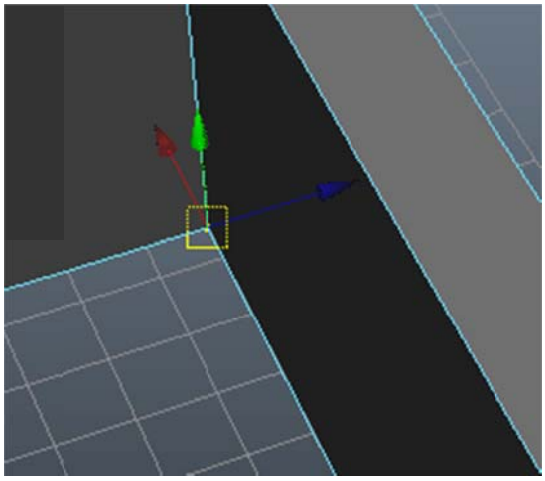


Anirem aleshores al Shelf i triarem l'opció Extrude. Mantenint premuda la tecla X (tecla que activa l'adherència a corbes) desplaçarem les arestes seleccionades cap a la banda inferior. D'aquesta forma totes les cares quedaran ara tapades.



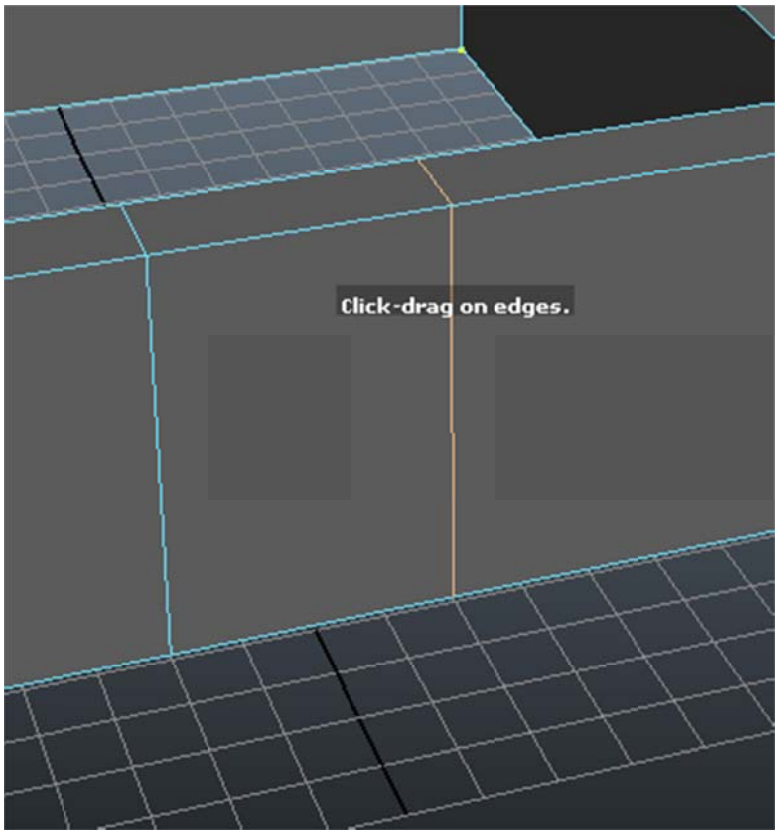


Tot seguit accedirem al nivell de vèrtex i seleccionarem, tot encerclant-los un dels punts que formen l'extrem interior que acabem d'emplenar i el seu corresponent que ja hi ha havia en el mateix lloc. Amb aquests vèrtexs seleccionats ens desplaçarem al menú Edit Mesh | Merge per tal que ara els dos vèrtex quedin unificats en un de sol. Repetirem l'operació pels altres tres costats.



Tornarem tot seguit al nivell d'Edge i des del menú Edit Mesh triarem l'opció Insert Edge Loop Tool.

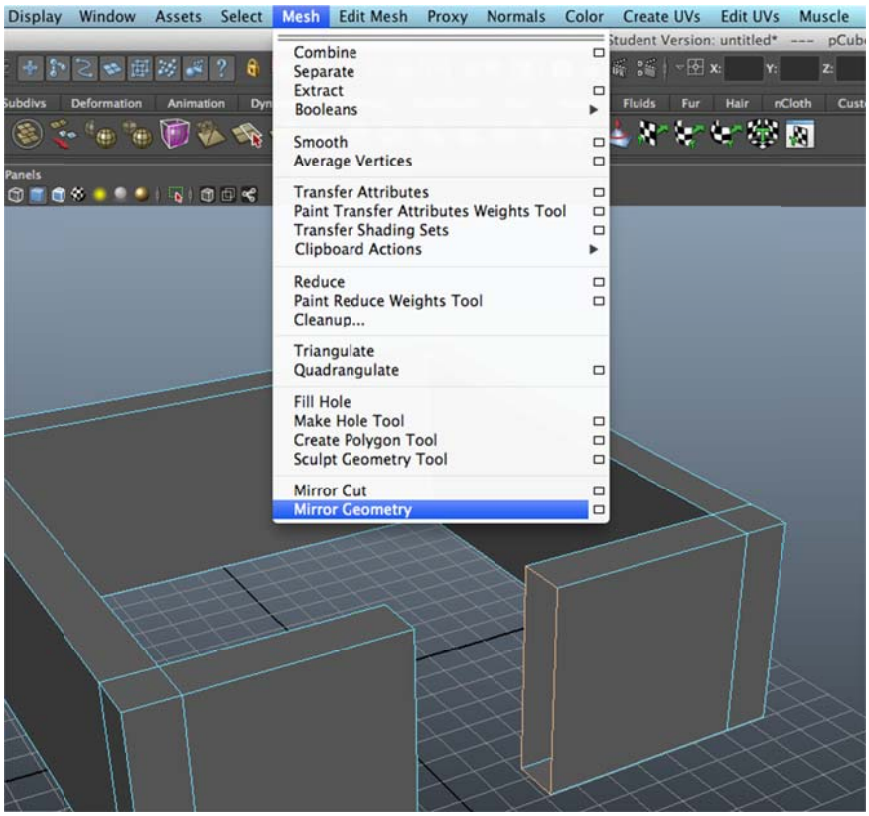
Aquesta eina farà que en passar per sobre de l'objecte aparegui una línia puntejada que indica la forma com s'insertarà una aresta si fem clic en un lloc concret. Ens desplaçarem a la cara frontal i crearem dues arestes noves per fer la porta d'accés. Això ho farem aproximadament a la meitat d'aquesta cara.



Tot seguit repetirem l'operació anterior d'accedir al nivell de cara i eliminar les cares que sobren.

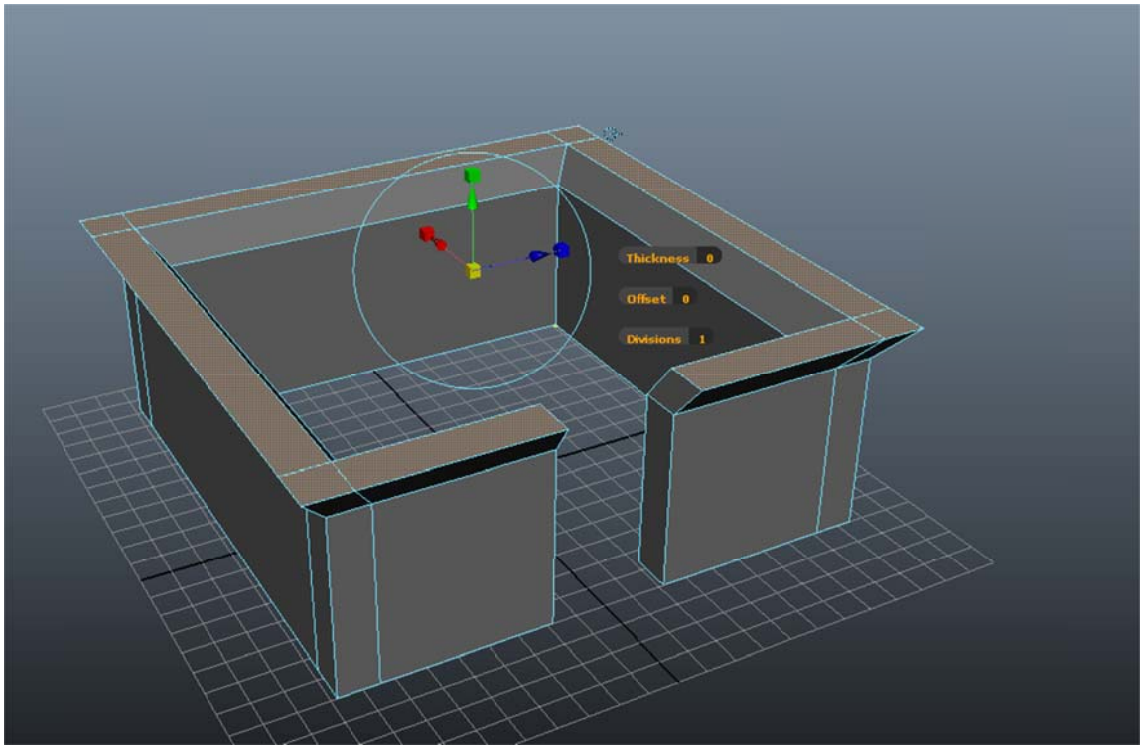
Tal i com ja hem fet abans accedirem ara al nivell d'aresta i seleccionarem totes les arestes d'un dels costats que ens han quedat foradats. Fet això seleccionarem l'altre forat, per fer-ho

més ràpid podem anar al menú Mesh | Mirror Geometry i automàticament quedaran seleccionades les altres quatre arestes.

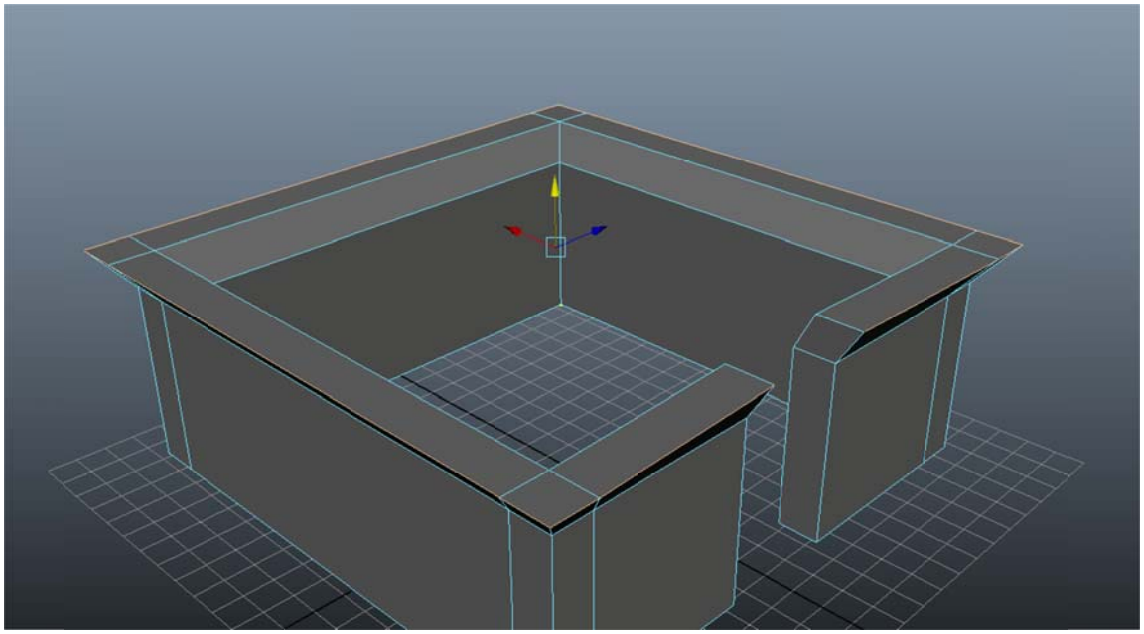


Tot seguit des del mateix menú Mesh triarem l'opció Fill Hole i les dues cares quedaran tapades.

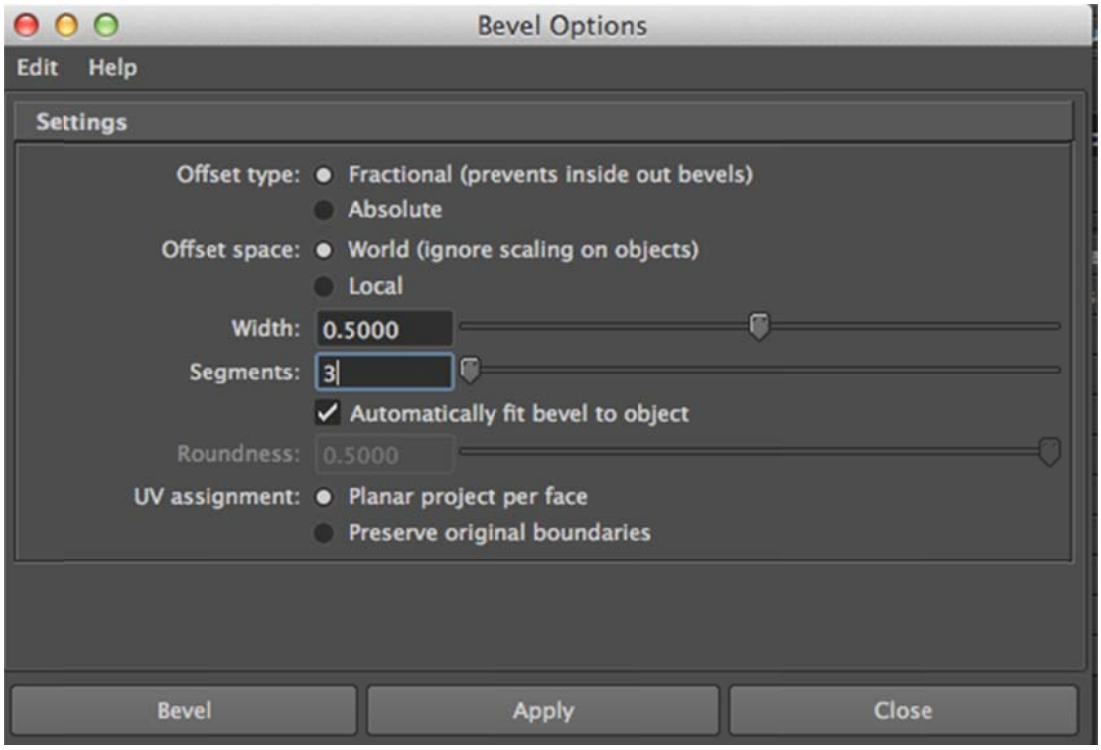
Amb això haurem completat el procés de construcció bàsica de la muralla. Ara tornarem a entrar dins del nivell de cara i seleccionarem totes les cares superiors d'aquesta. Des del Shelf hi aplicarem un Extrude i escalarem el resultat de forma que les cares verticals quedin sortides cap al costat exterior de la muralla.



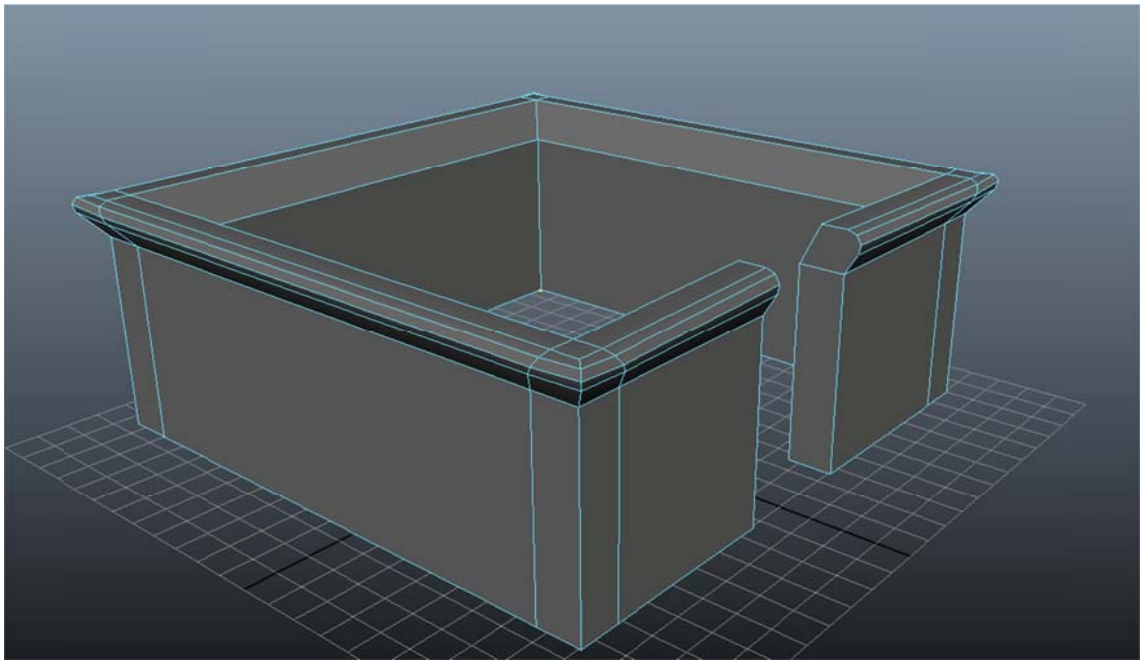
Fet això tornarem ara al nivell d'aresta i seleccionarem totes les arestes exteriors. Si volem fer-ho de pressa podem seleccionar-ne una qualsevol i prémer la tecla Shift al temps que seleccionem la del seu costat fent-hi un doble clic.



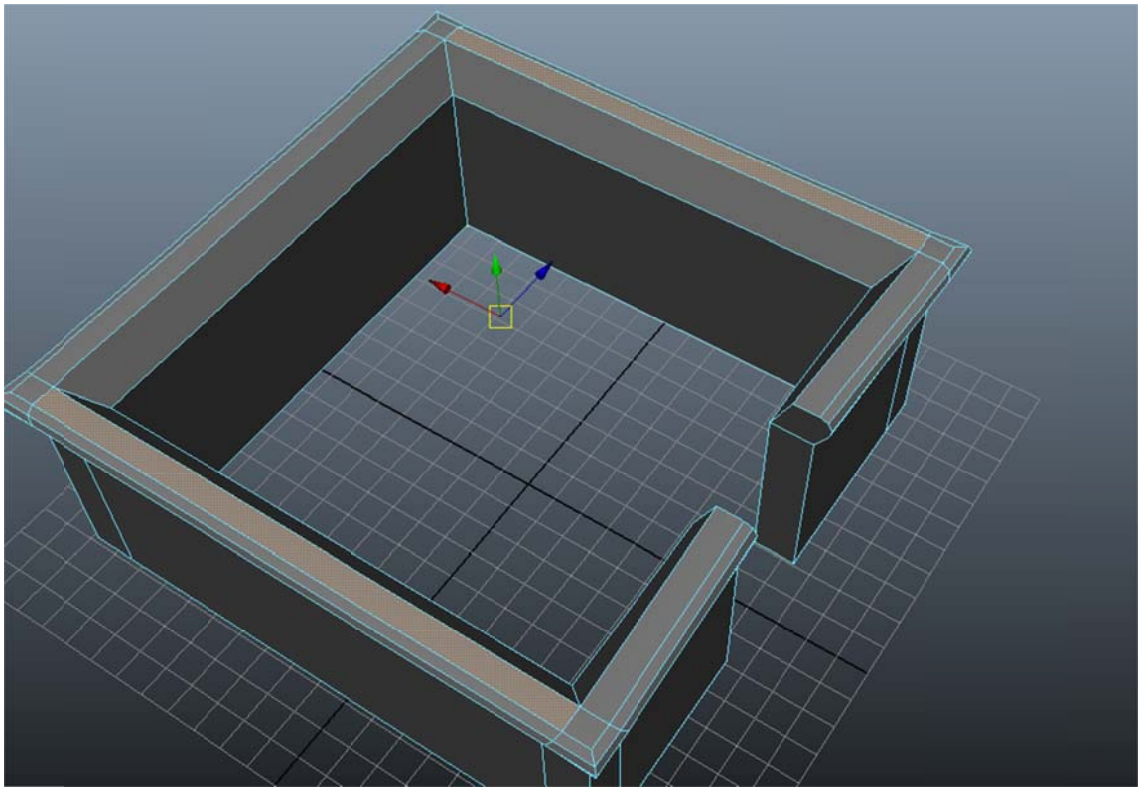
Amb totes les arestes seleccionades anirem al menú Edit Mesh i entrarem dins de les opcions de Bevel. En el quadre de diàleg emergent indicarem que volem que tingui 3 divisions i aplicarem el bisellat.



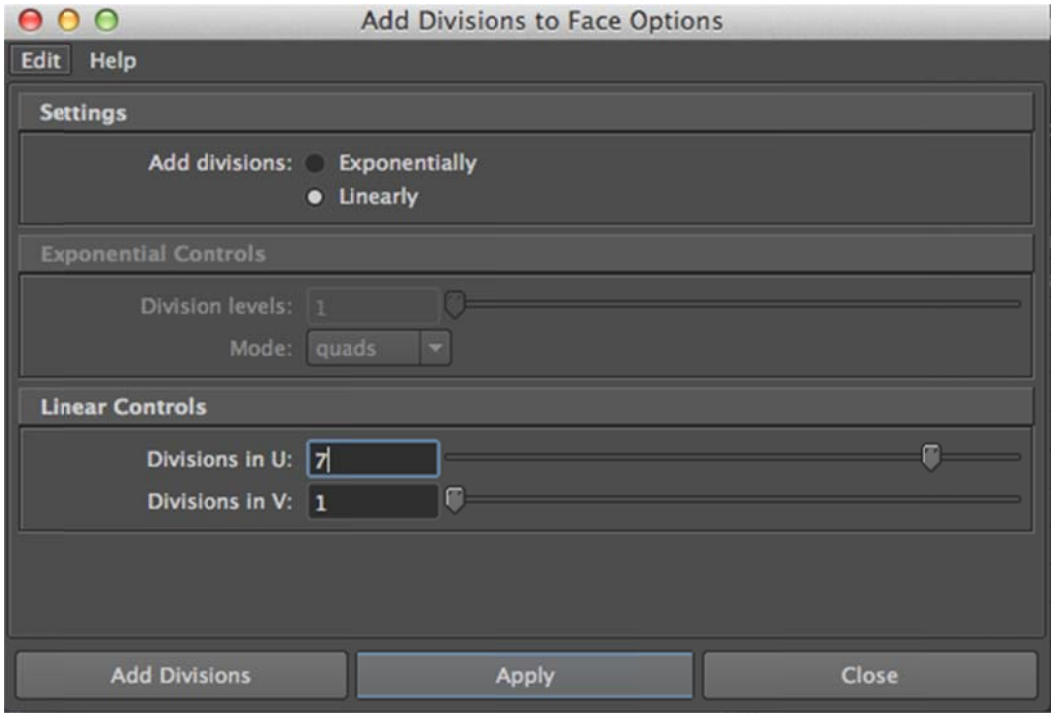
De forma automàtica l'aspecte superior quedarà molt més arrodonit, amb una forma més suavitzada.

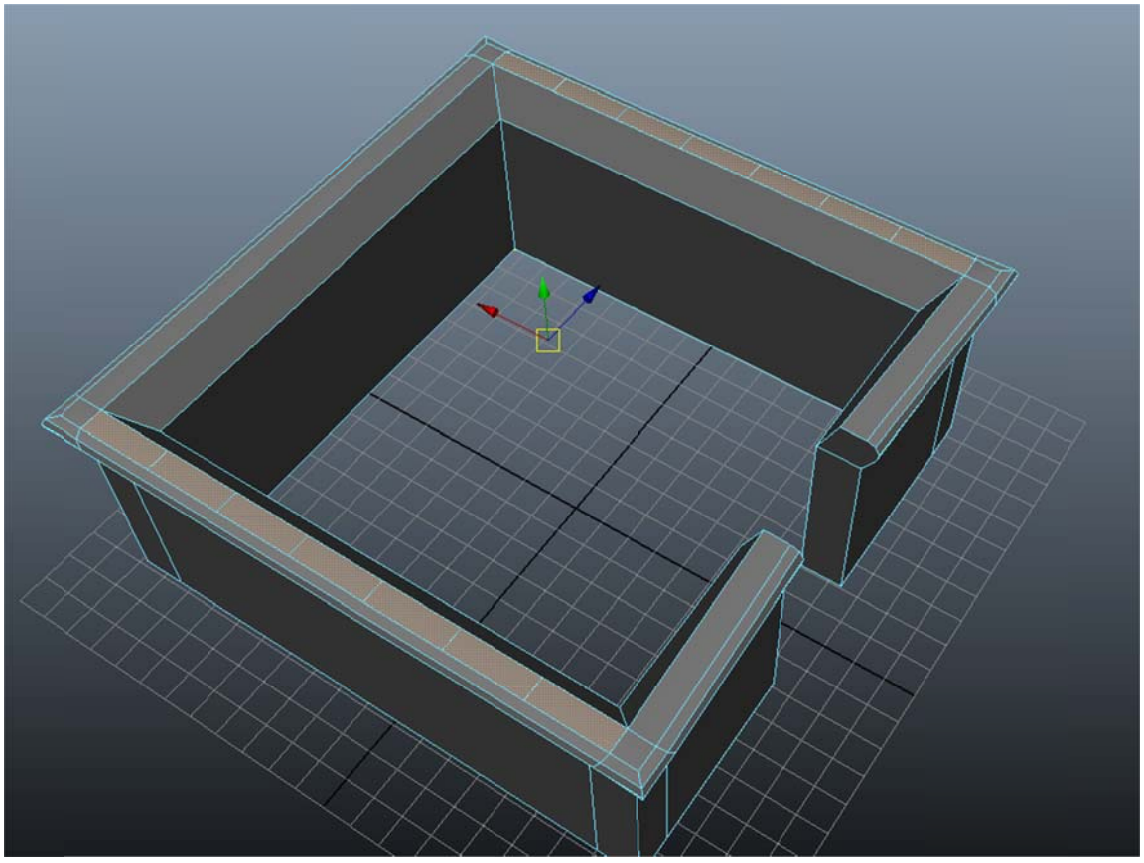


Tornarem tot seguit al nivell de cara i seleccionarem les dues cares superiors que conformen els laterals. Amb aquestes cares seleccionades des del menú Edit Mesh accedirem a la configuració d'Add Divisions.

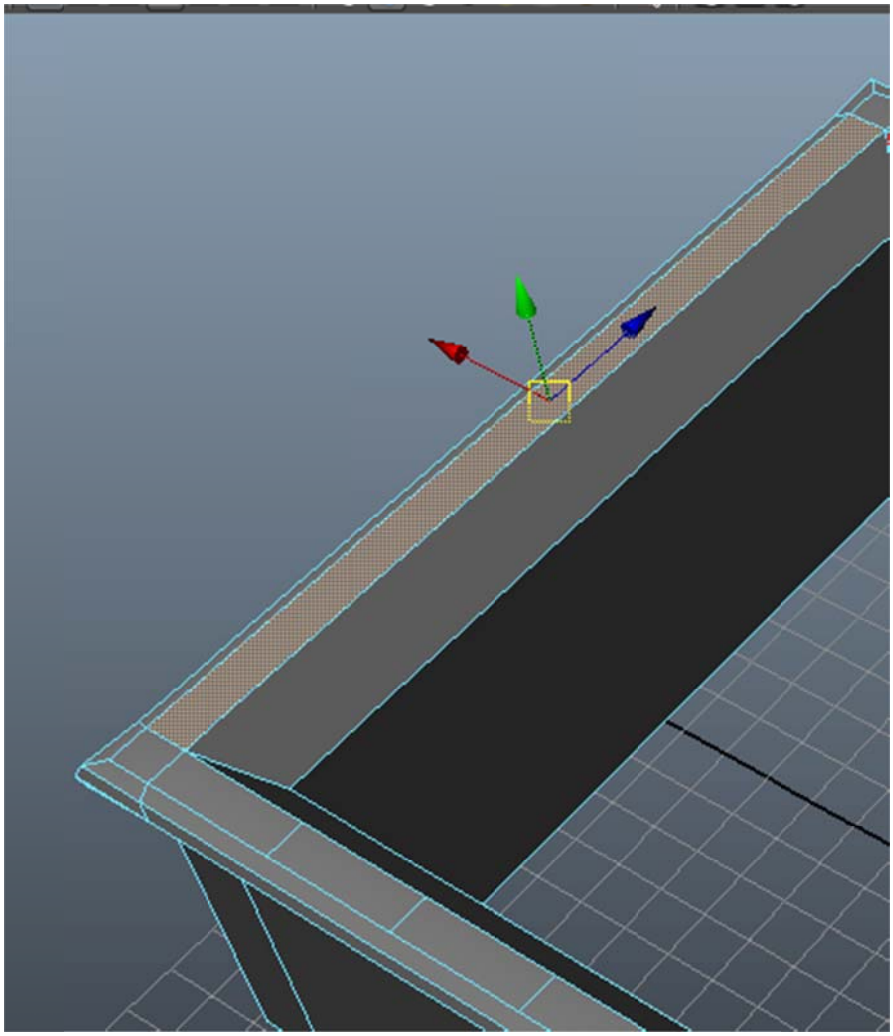


Al quadre de configuració d'aquesta eina indicarem que volem que tingui 7 divisions respecte de U. això ens crearà aquest nombre de divisions internes a la cara seleccionada.



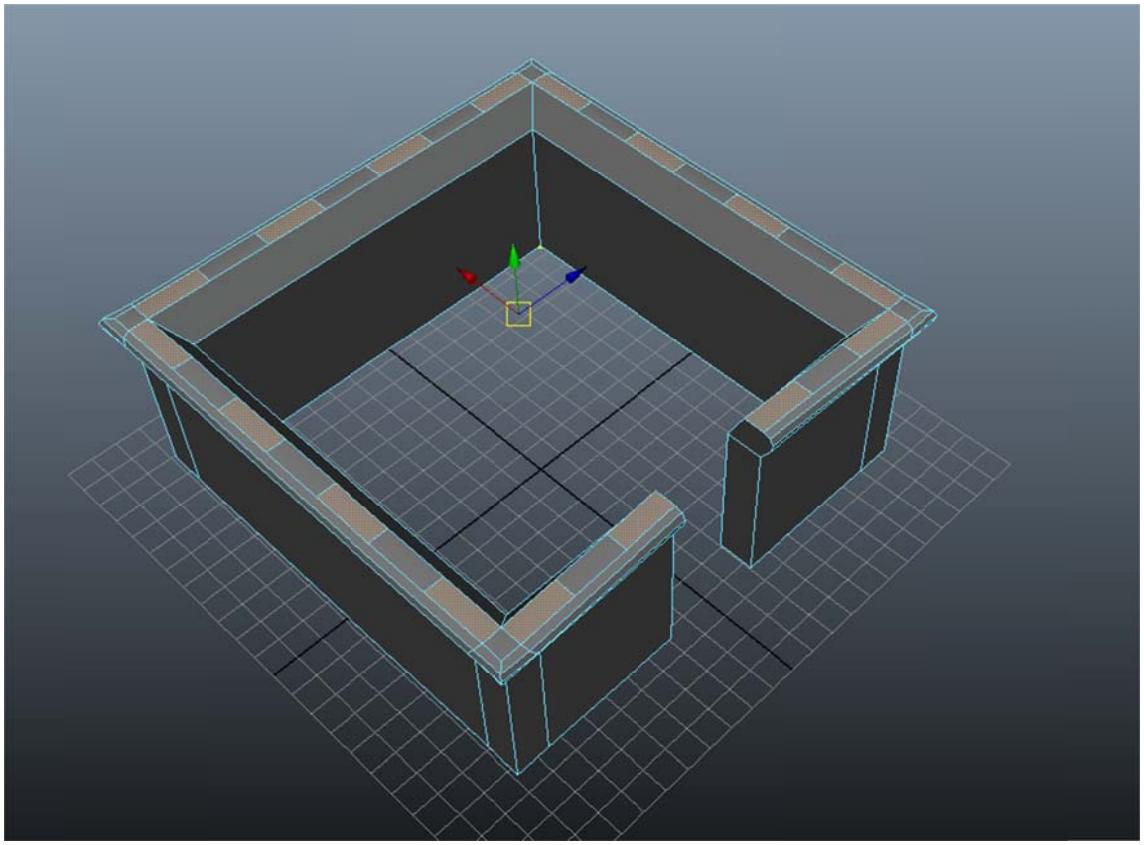


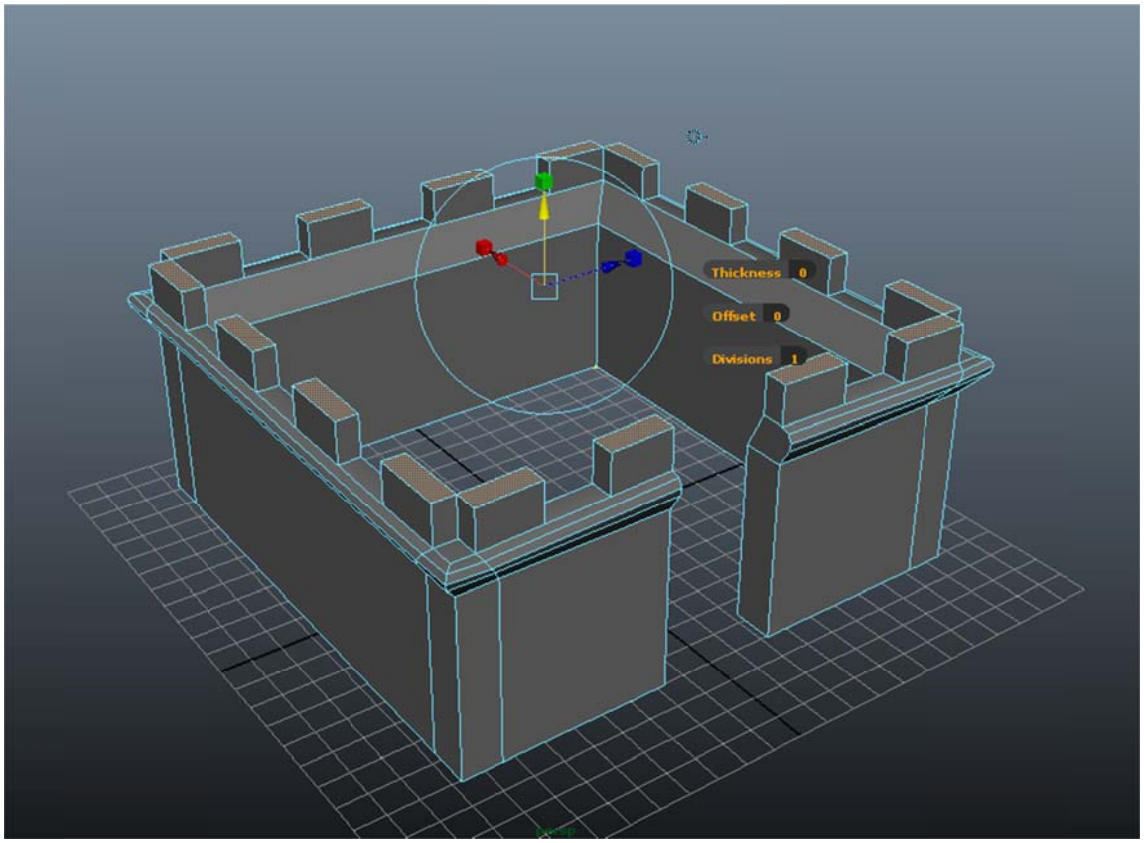
Tot seguit repetirem la mateixa operació amb la cara superior de la part del darrera de la fortificació, en aquest cas però indicarem que les set divisions siguin al llarg de V.



Finalment seleccionarem les dues cares superiors dels costats de la porta d'entrada i hi indicarem que volem que tinguin 3 divisions també sobre la V.

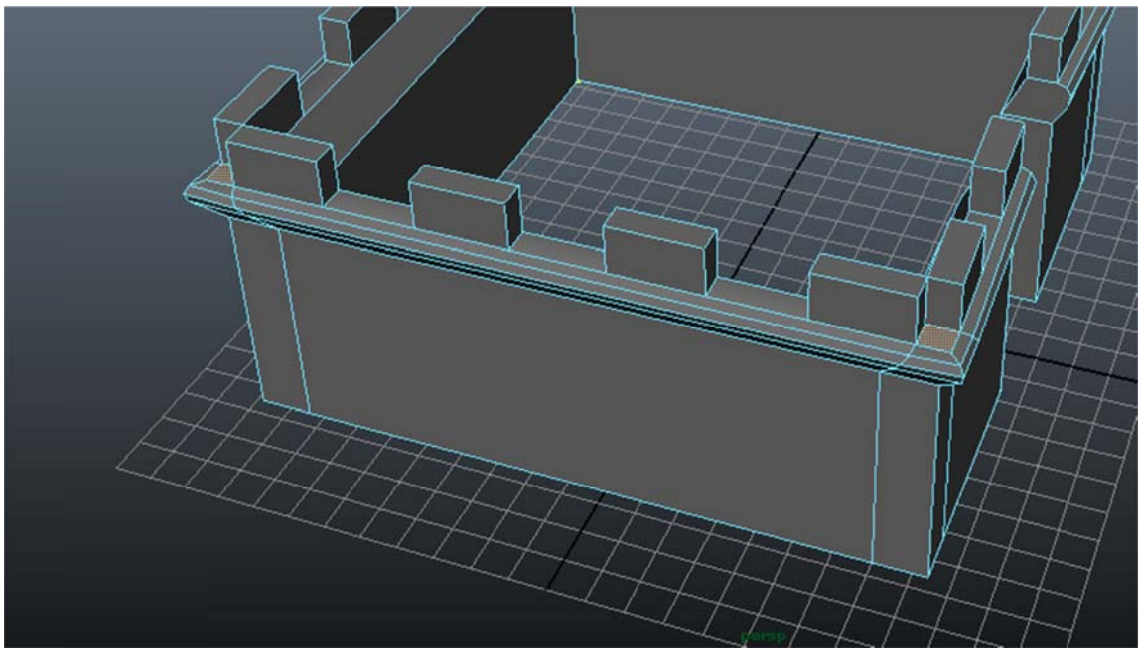
Fet això seleccionarem alternativament les cares dels nous polígons que acabem de crear i hi aplicarem un Extrude des del Shelf. Amb això haurem creat d'una sola tacada totes les defenses de part alta de la fortificació.

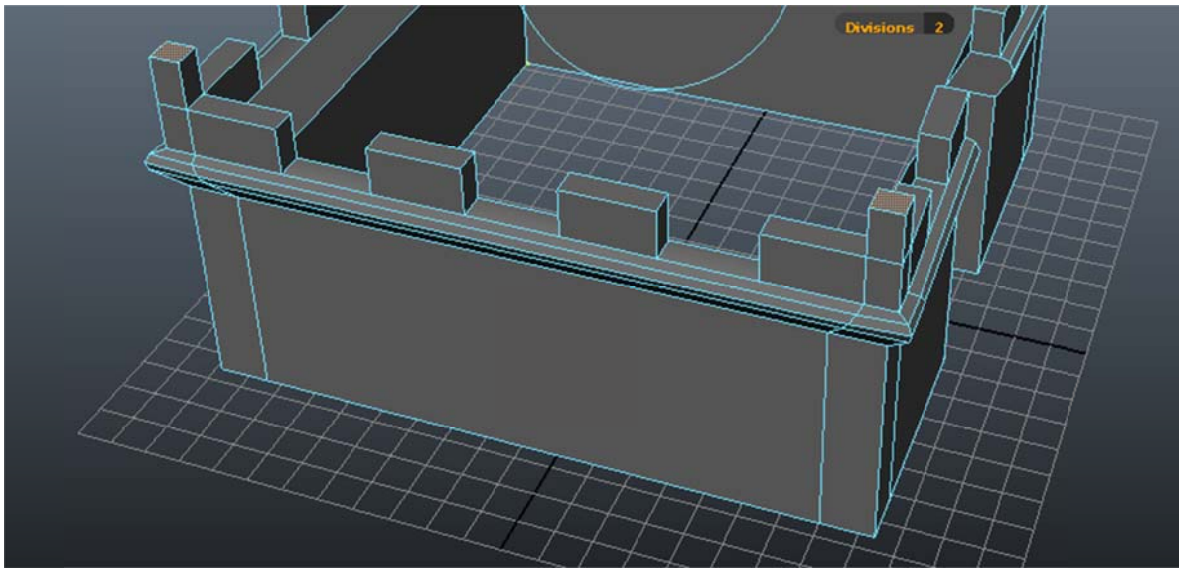




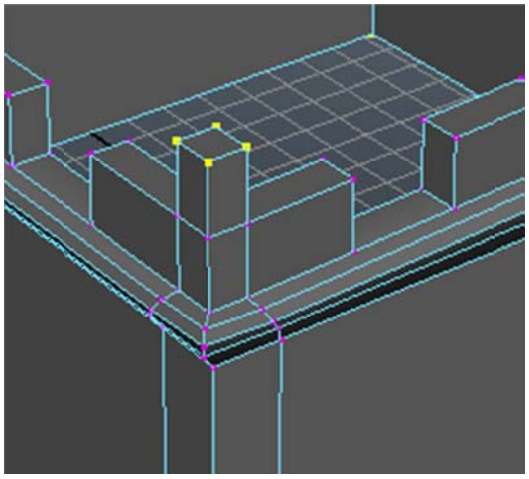
Sense moure'ns encara del mode d'edició de cares, seleccionarem ara els quatre quadrats que conformen els extrems de la fortificació i els extruirem el doble d'alçada que hem fet

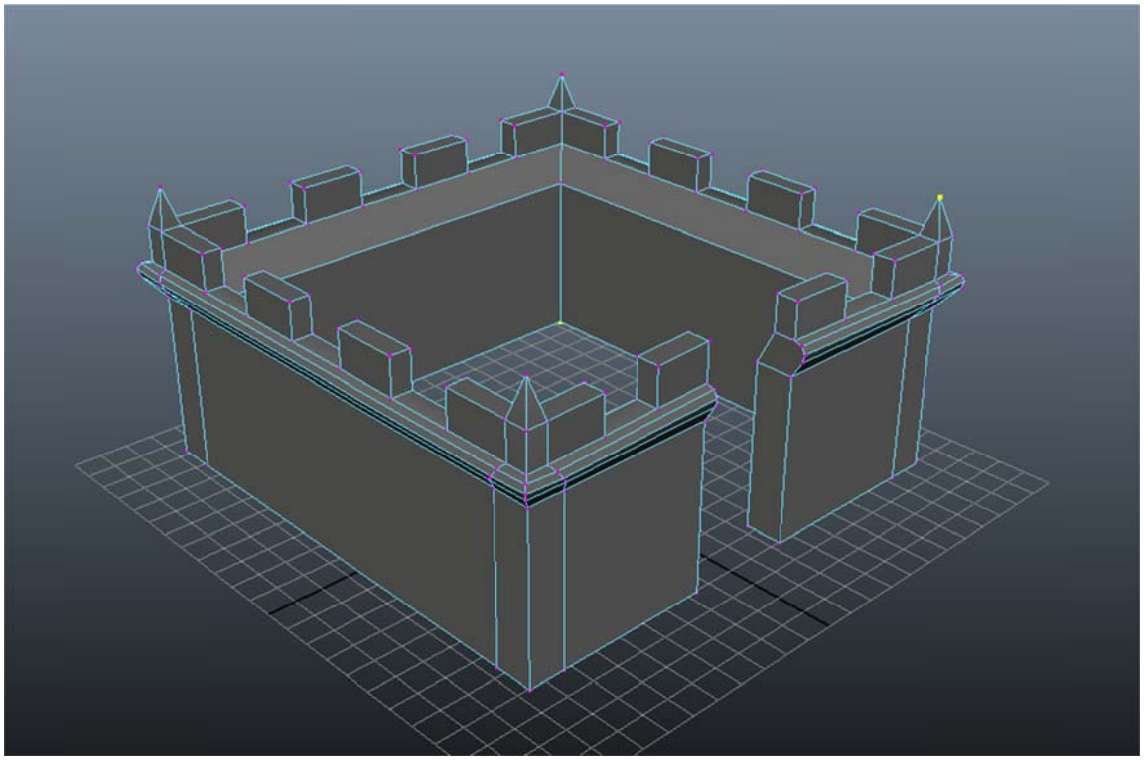
anteriorment amb les defenses. En fer-ho afegirem dues divisions per tal que de forma automàtica es faci una divisió coincidint amb l'alçada que tenen les defenses.



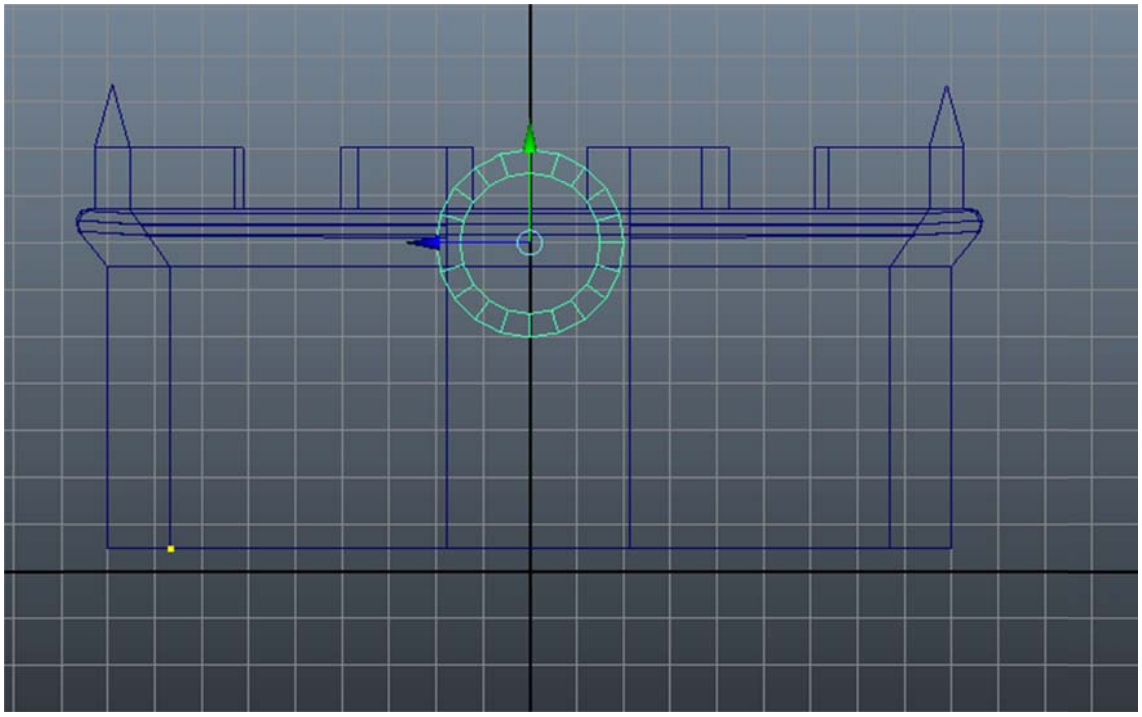


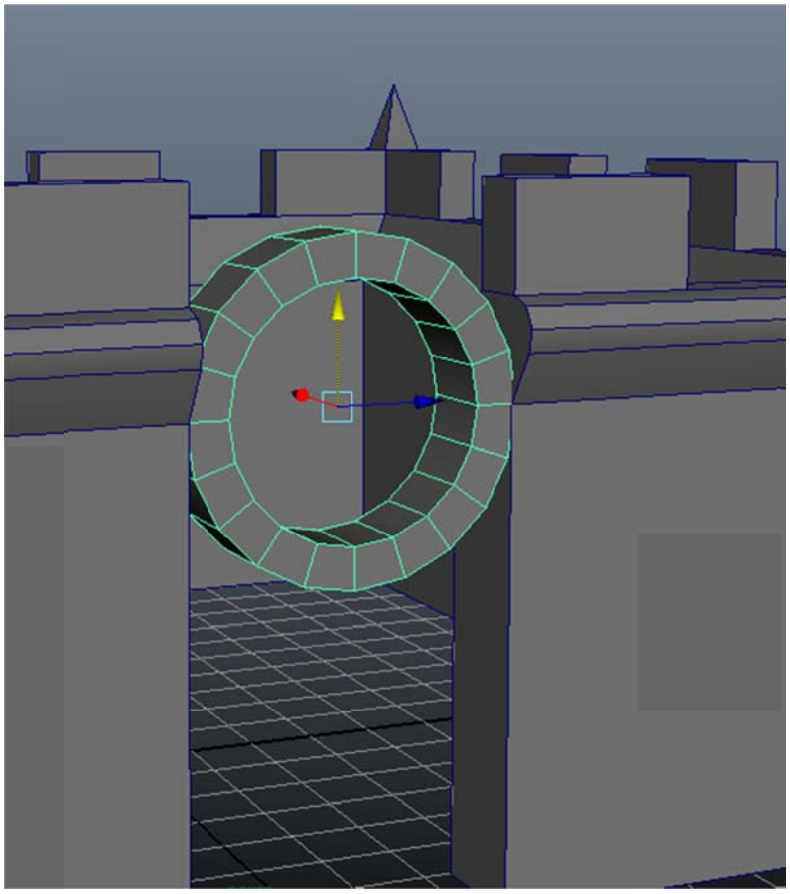
Accedirem tot seguit al nivell de vèrtex, seleccionarem els quatre vèrtex d'un d'aquests extrem i anirem al menú Edit Mesh | Merge to Center per fer que tots quatre vèrtex quedin fosos en un de sol situat al centre del polígon. Repetirem la mateixa operació a tots quatre extrems.



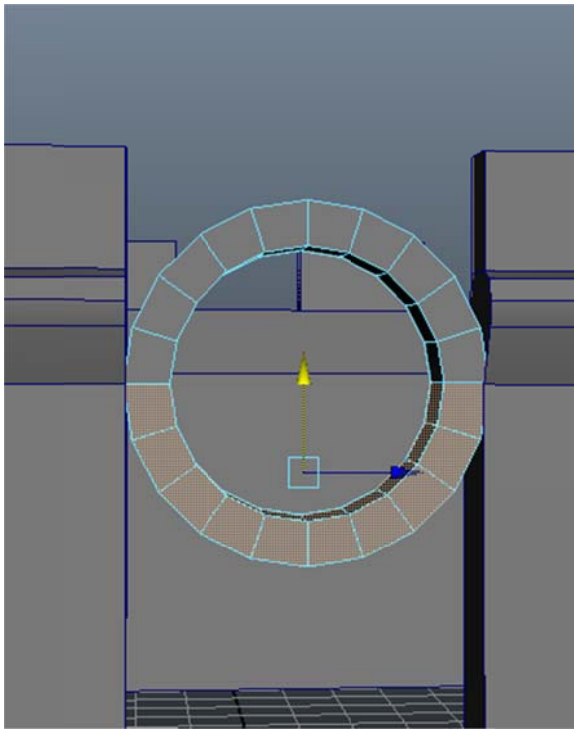


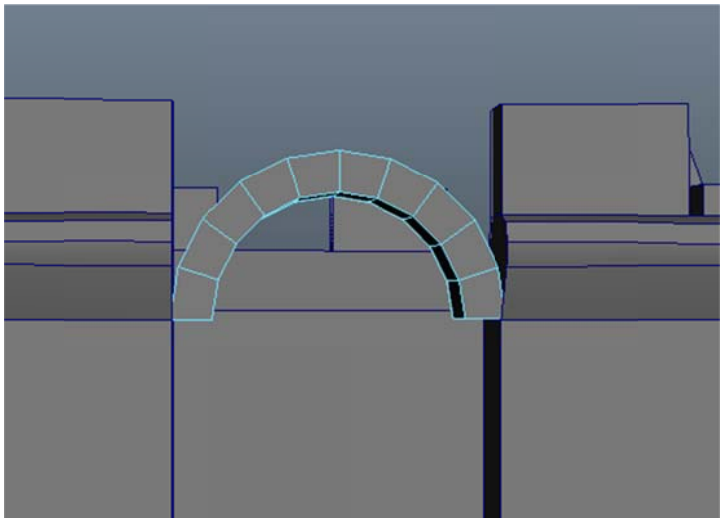
Amb això la nostra fortalesa ja estarà pràcticament acabada i només ens quedarà la porta per fer. Per fer-la partirem d'un tub el qual crearem a partir del visor frontal.



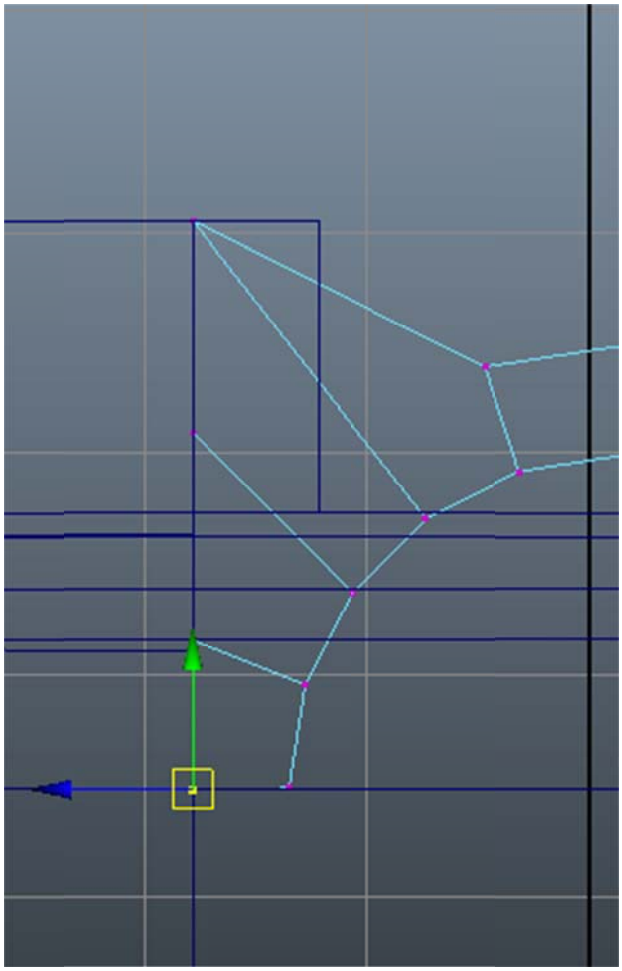


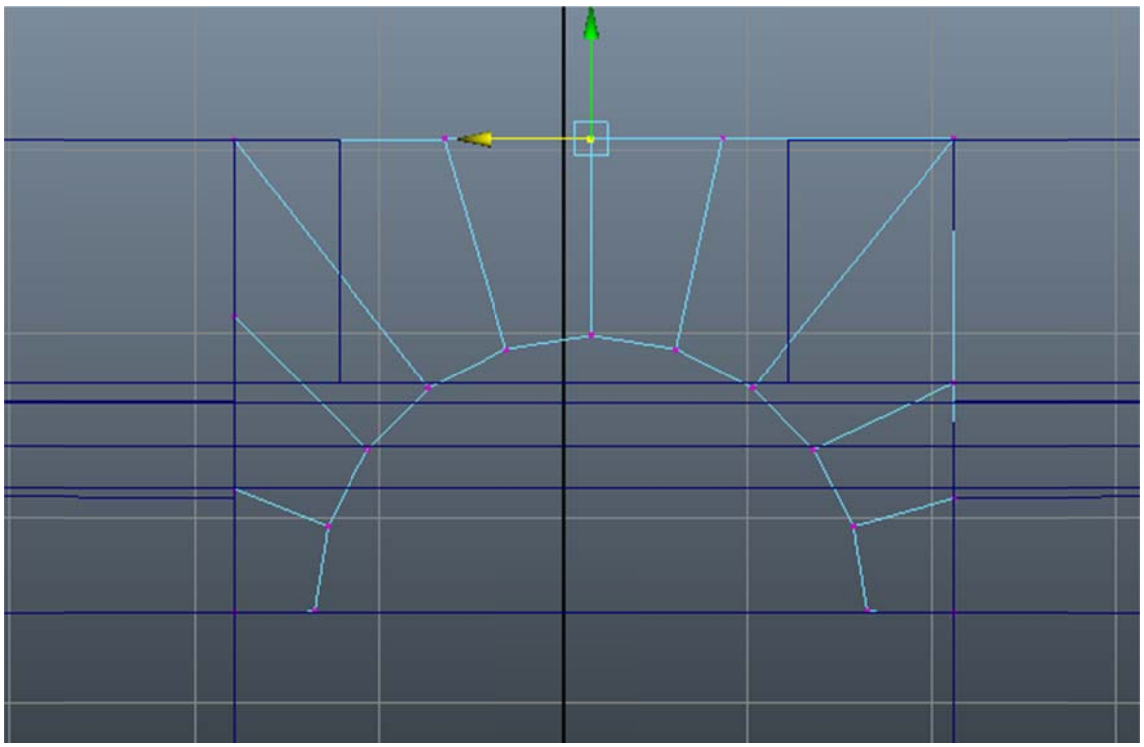
Un cop fet accedirem al nivell de cares i seleccionarem i eliminarem les cares inferiors

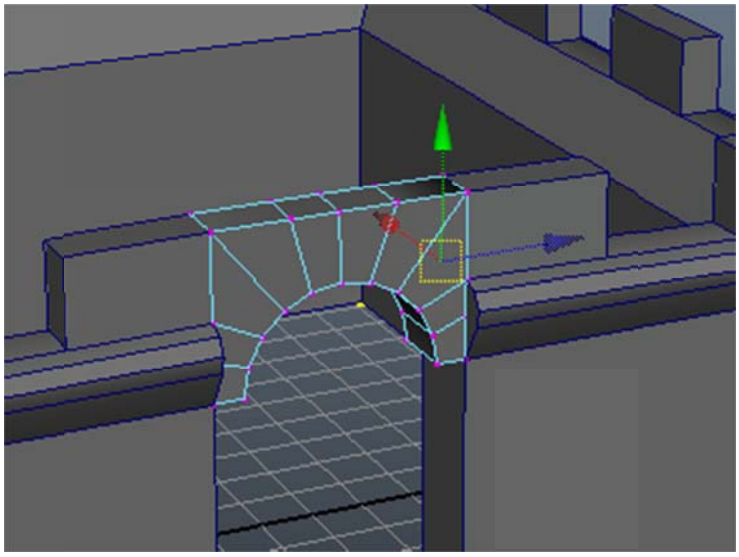




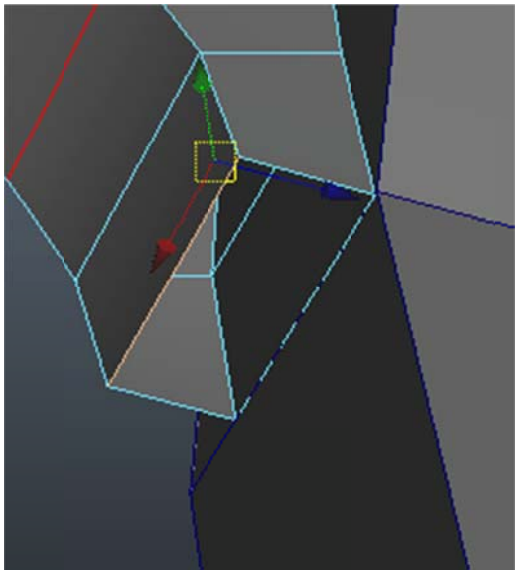
Tot seguit entrarem al nivell de vèrtex i mantenint premuda la tecla V desplaçarem els vèrtex exteriors fins que quedin adherits als extrems del polígons que simulaven l'obertura de la porta. Tot seguit desplaçarem els vèrtex superiors del tub fins a enrasar-los amb la cara superior del mur. Un truc per tal que quedin perfectament enrasats és fer servir també la lletra V i desplaçar-los fins a l'extrem superior d'un dels costats per després moure'ls horitzontalment.

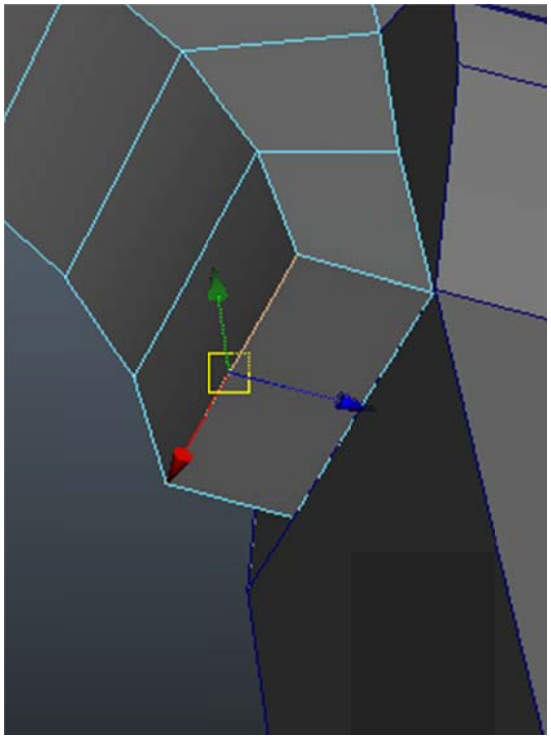




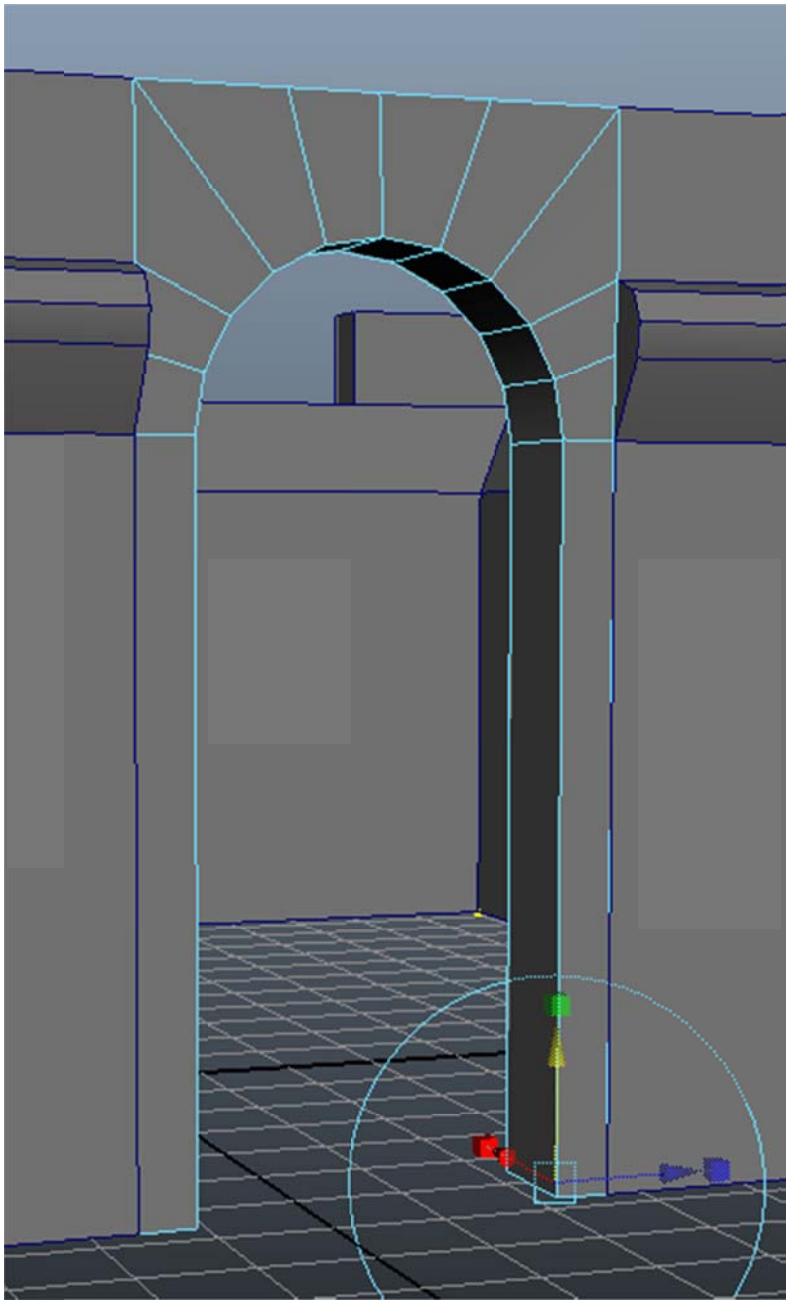


Fet això entrarem al nivell d'aresta i seguint el mateix procediment que ja hem fet anteriorment seleccionarem les arestes dels polígons que estan foradats i els taparem



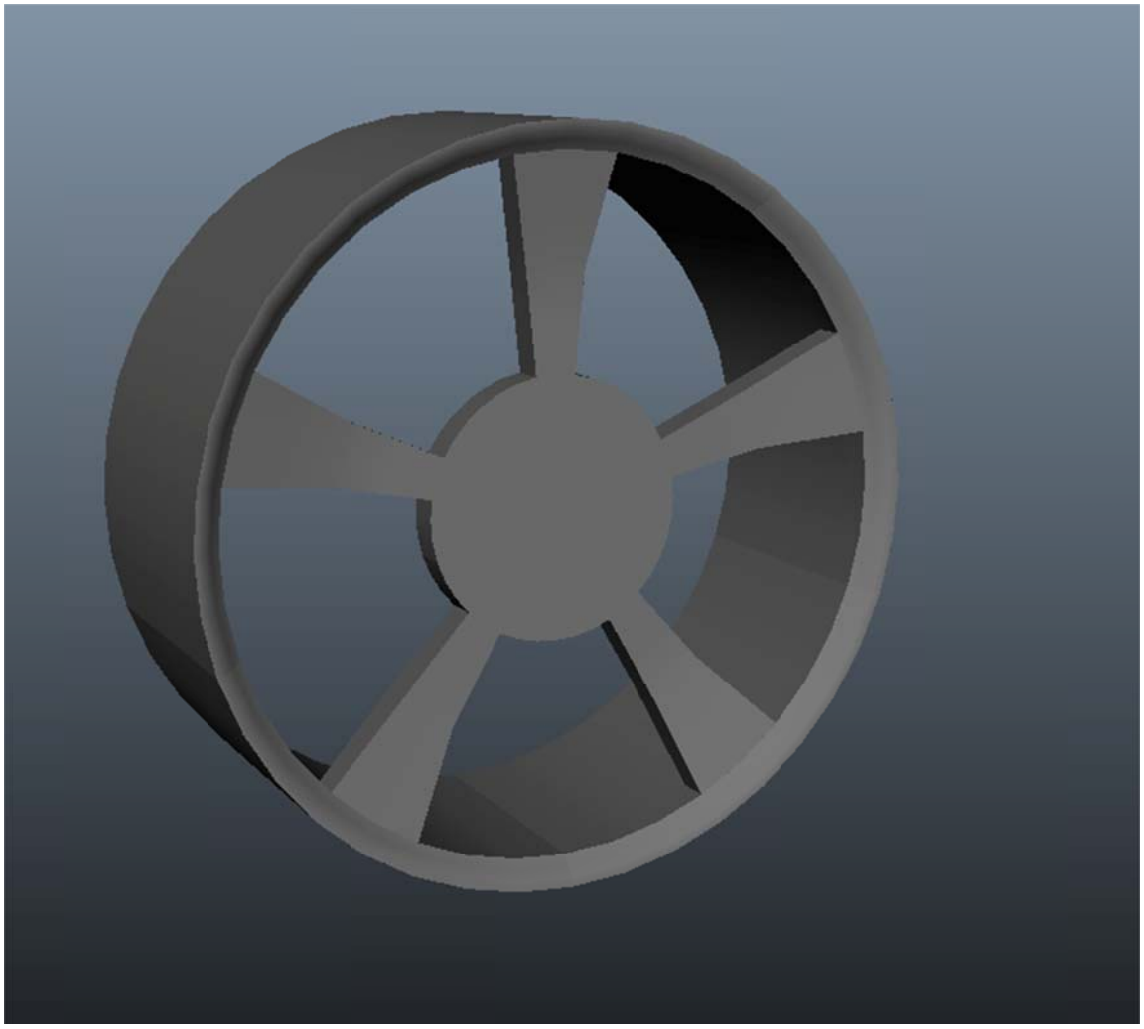


Ja per acabar aquest tutorial accedirem al mode de cara, seleccionarem les cares que acabem de fer i les extrudirem fins que arribin a la base de la muralla.

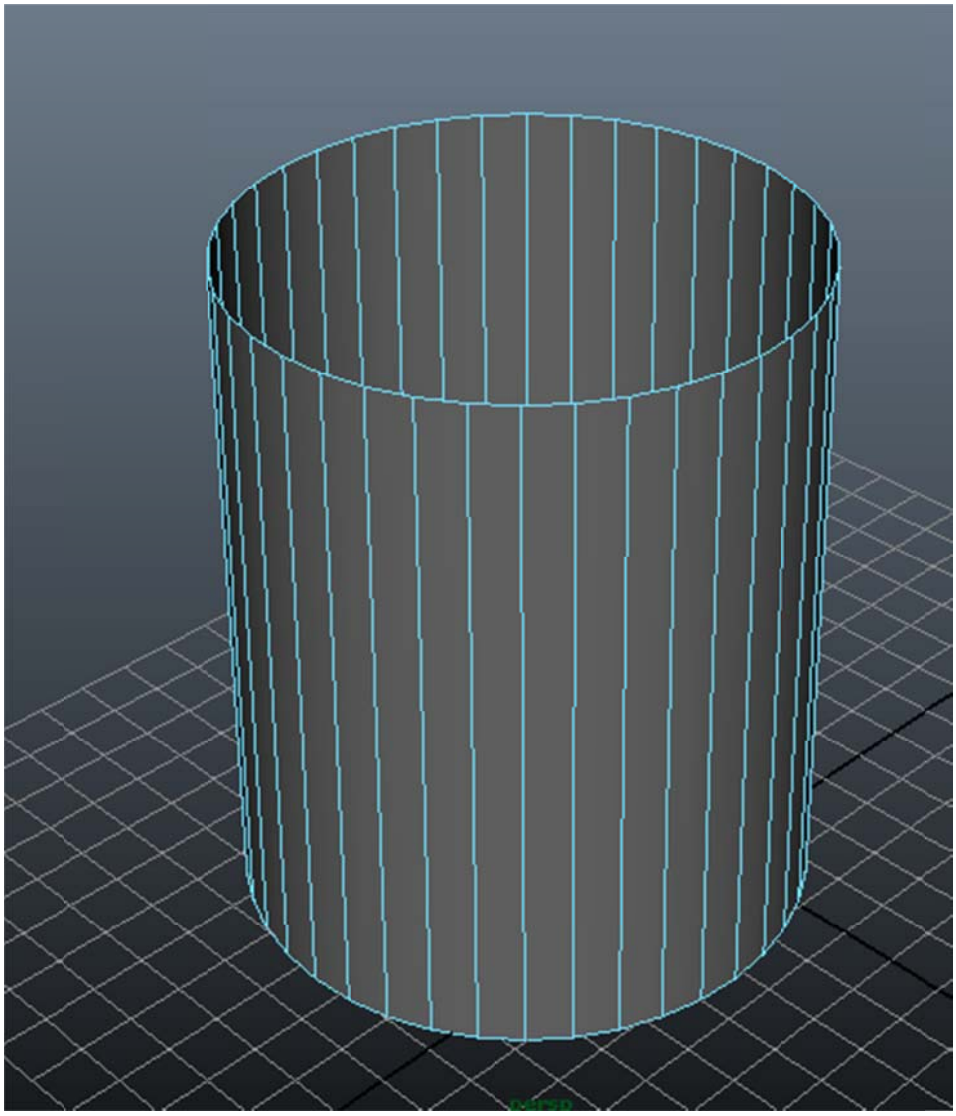


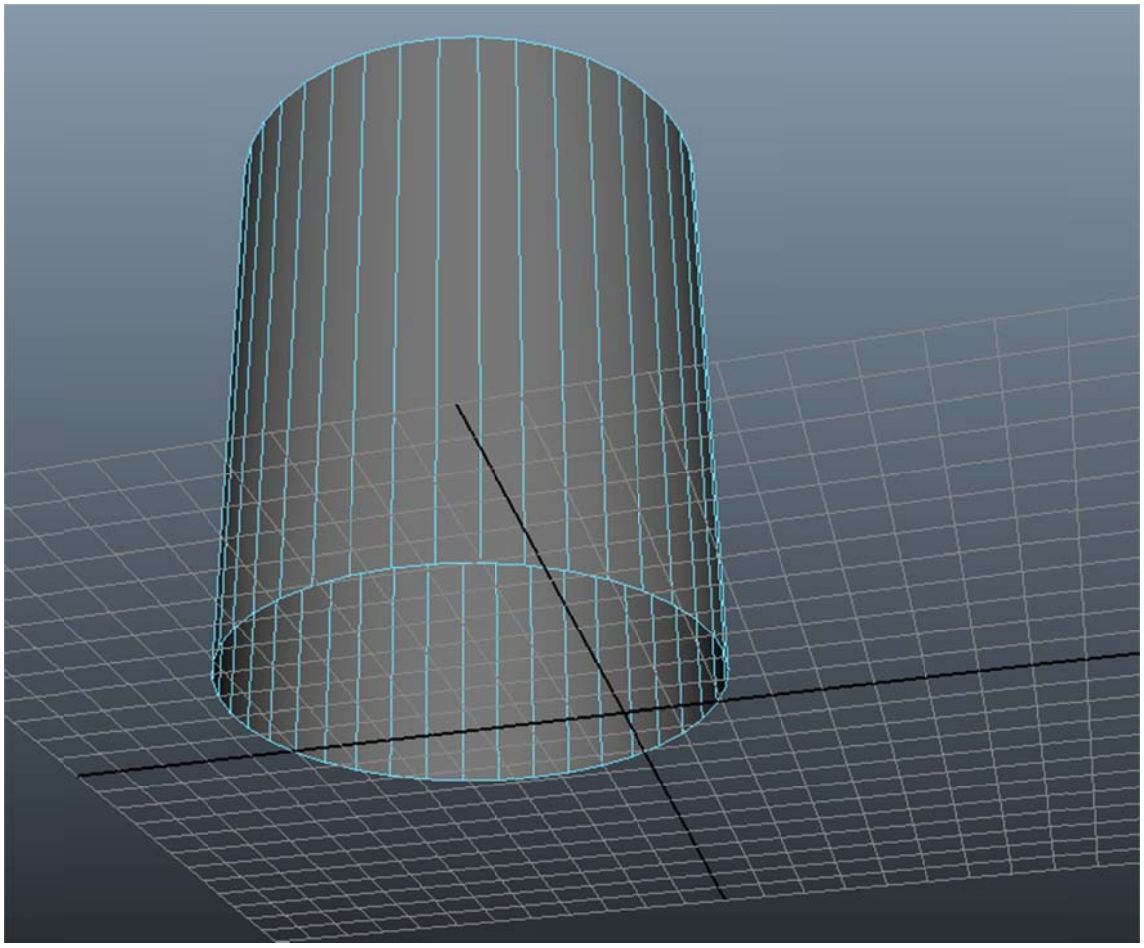
7. MODELAT POLIGONAL: CONTROL DE SUBOBJECTES II

Al llarg d'aquest tutorial aprendrem a fer servir algunes de les eines de modelat poligonal que encara no hem vist. El resultat al qual esperem arribar serà similar al que podeu veure a la imatge.

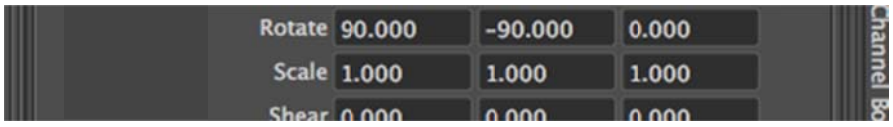


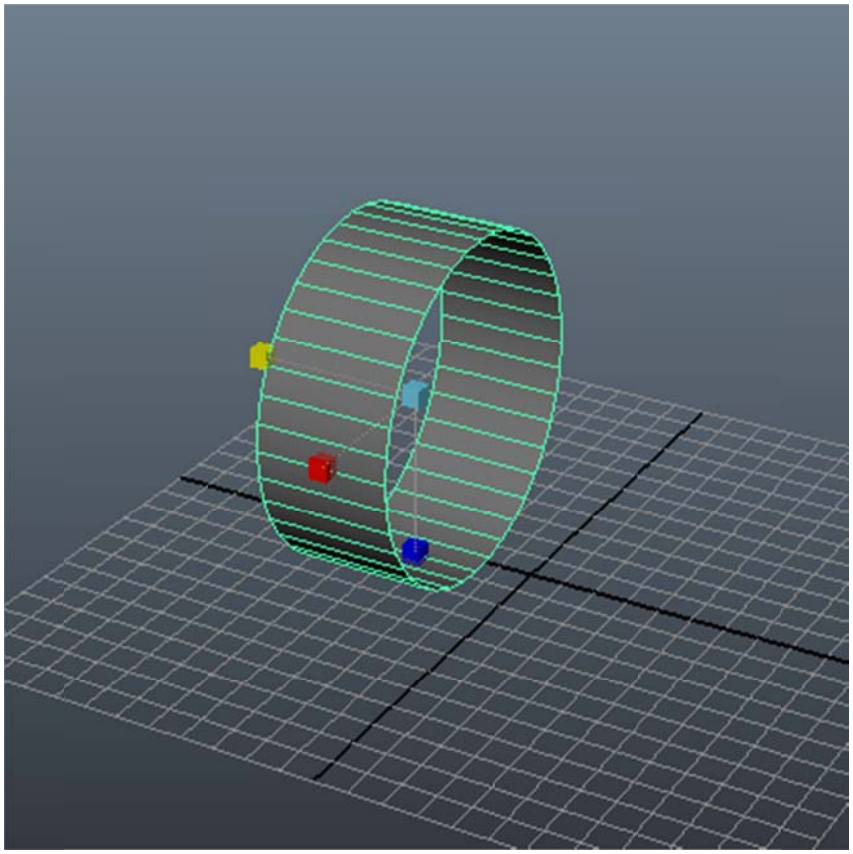
Per iniciar aquest tutorial crearem un cilindre de 40 facetes laterals. Tot seguit entrarem en el mode de cares d'aquest cilindre i eliminarem les cares superior i inferior.



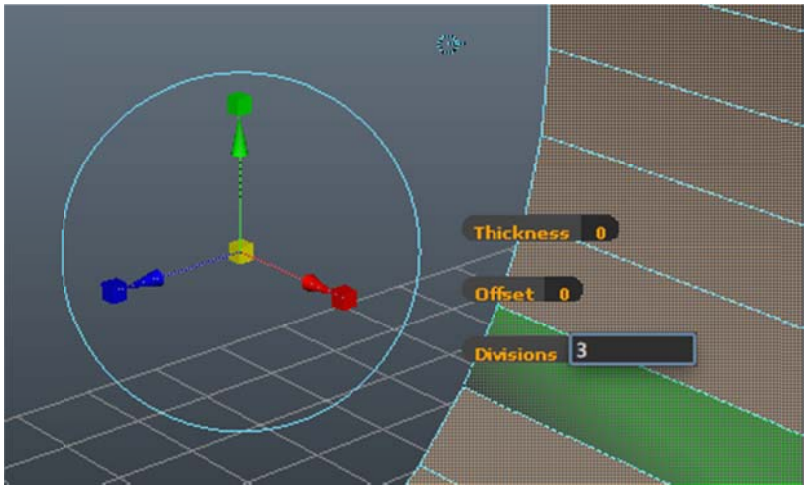


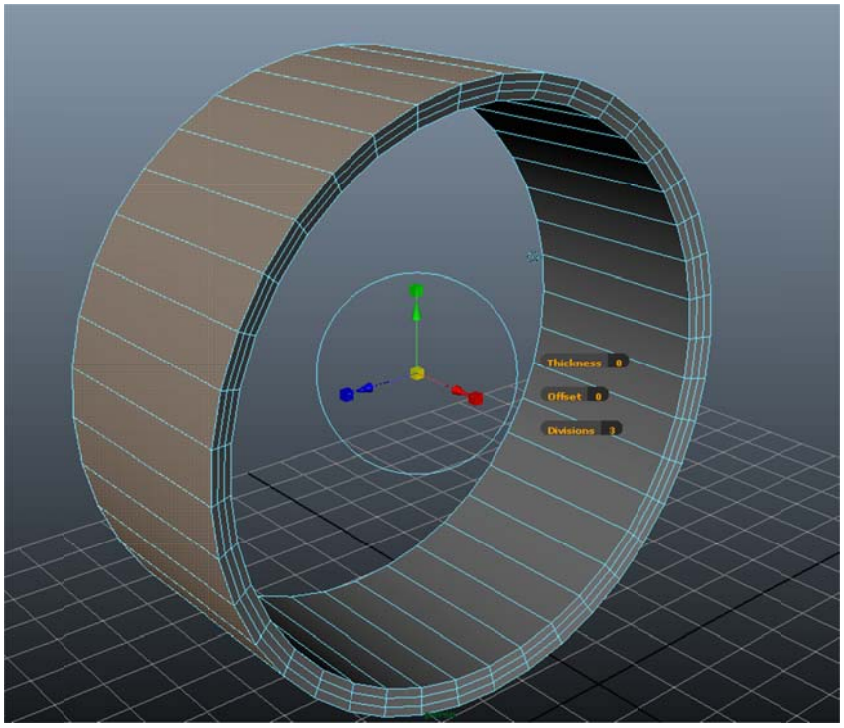
Ara des de l'editor d'atributs el girarem 90 graus sobre l'eix de les Xs i -90º sobre el de les Ys



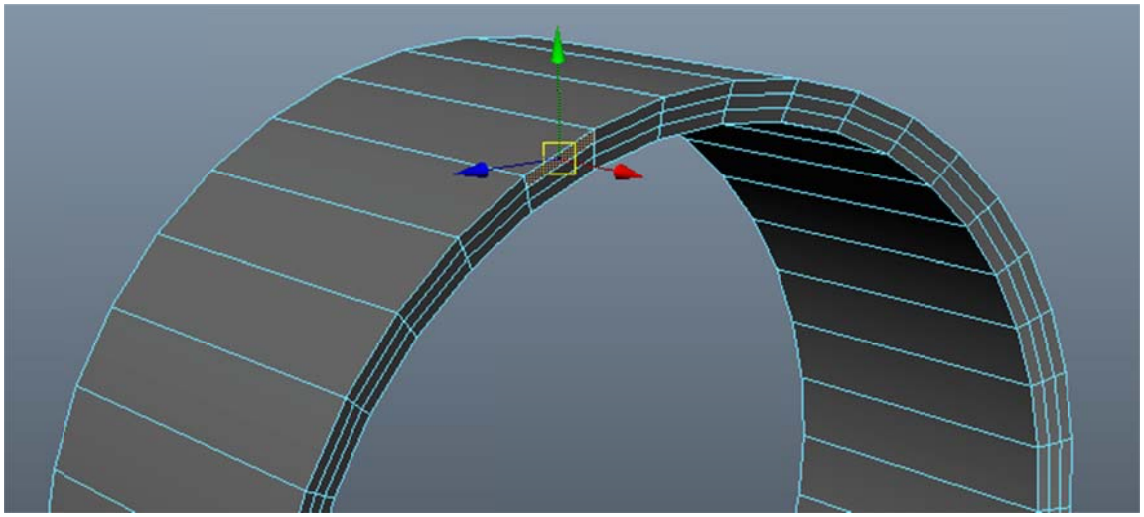


Tot seguit des del nivell de cares les seleccionarem totes i hi aplicarem una extrusió cap a l'exterior. Farem que aquesta extrusió tingui tres subdivisions.

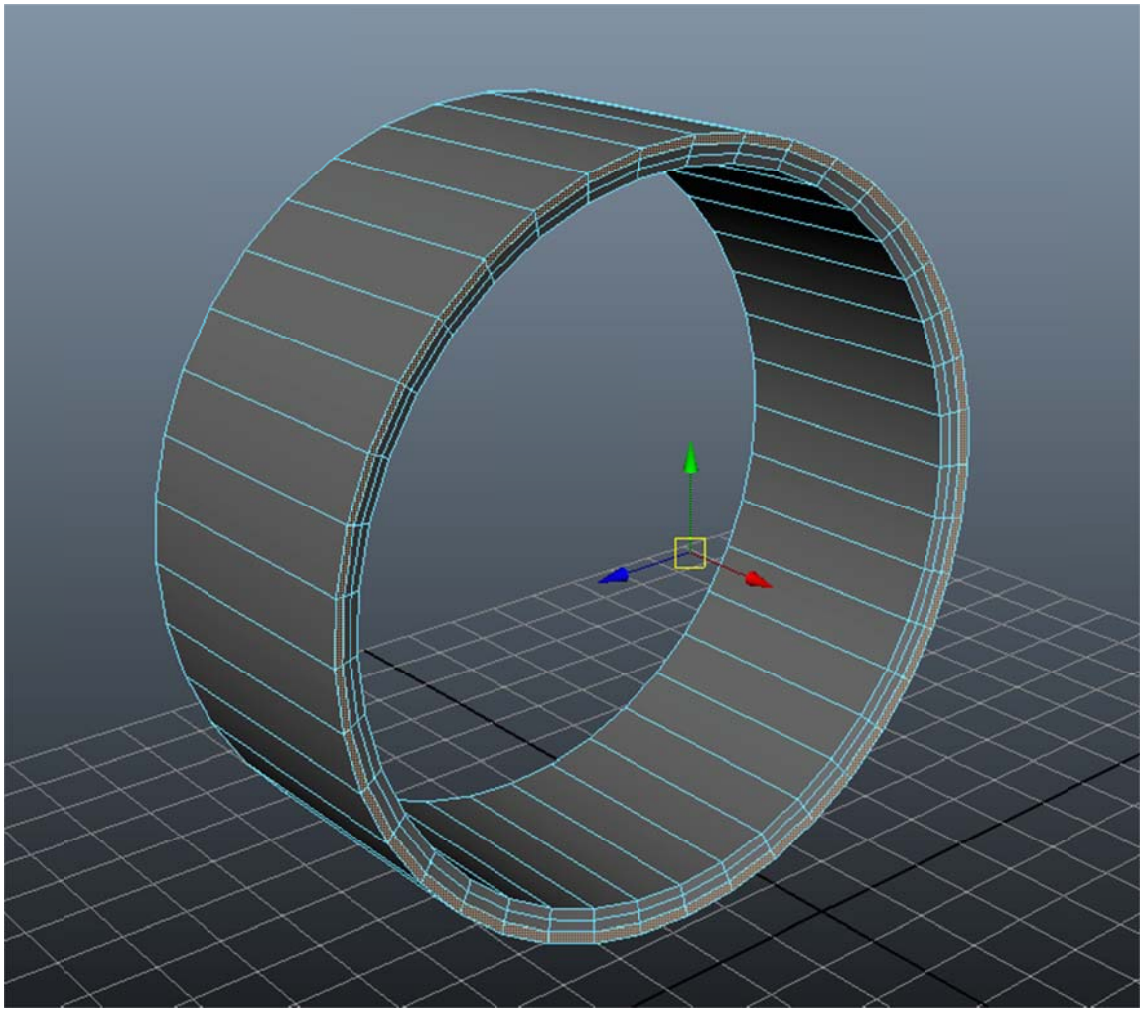


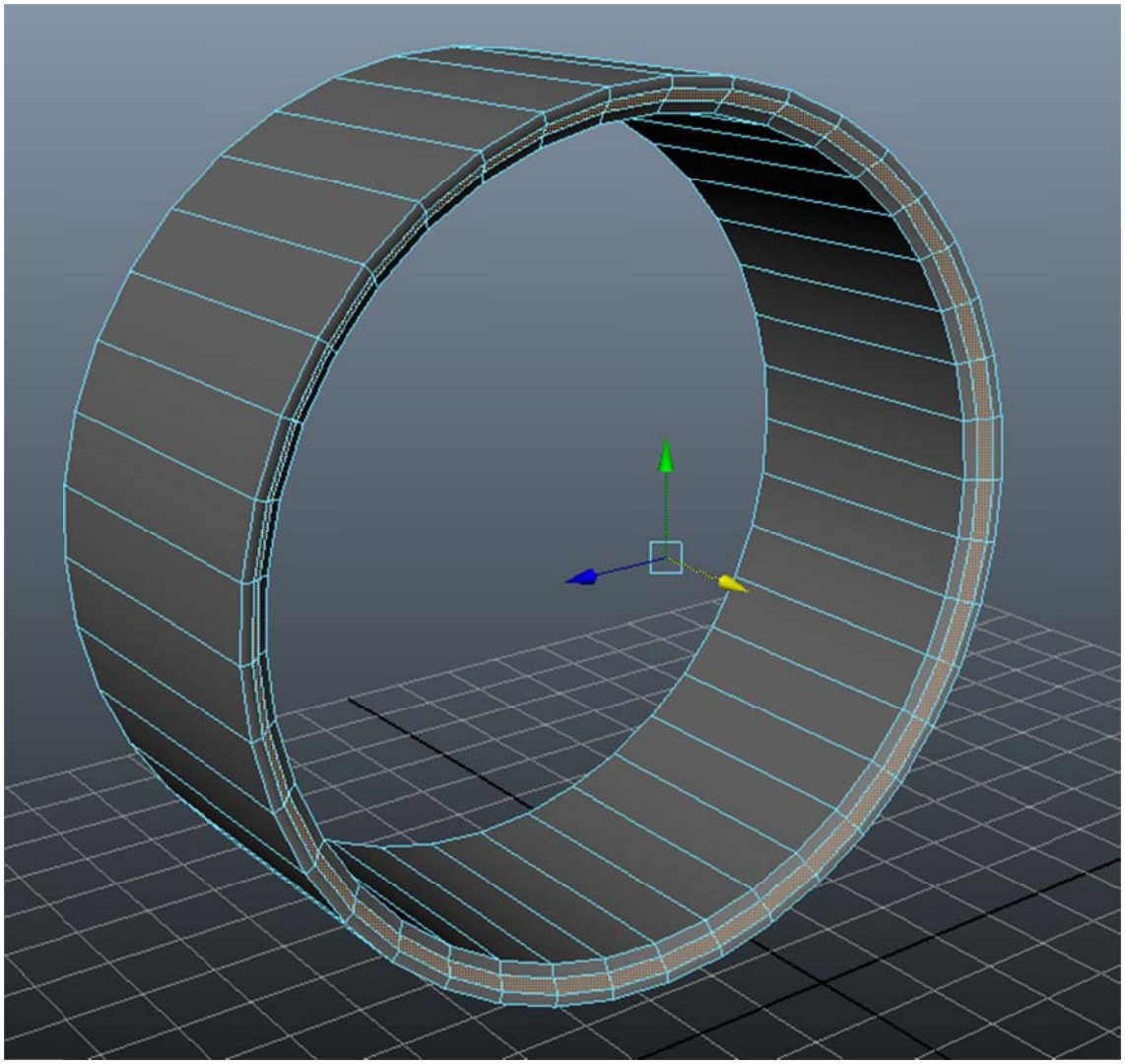


Tot seguit seleccionarem una de les cares més exteriors obtingudes arrel de l'extrusió que acabem de fer i mantenint premuda la tecla Shift al temps que fem doble clic sobre una cara contigua, seleccionarem totes les que conformen l'arc.

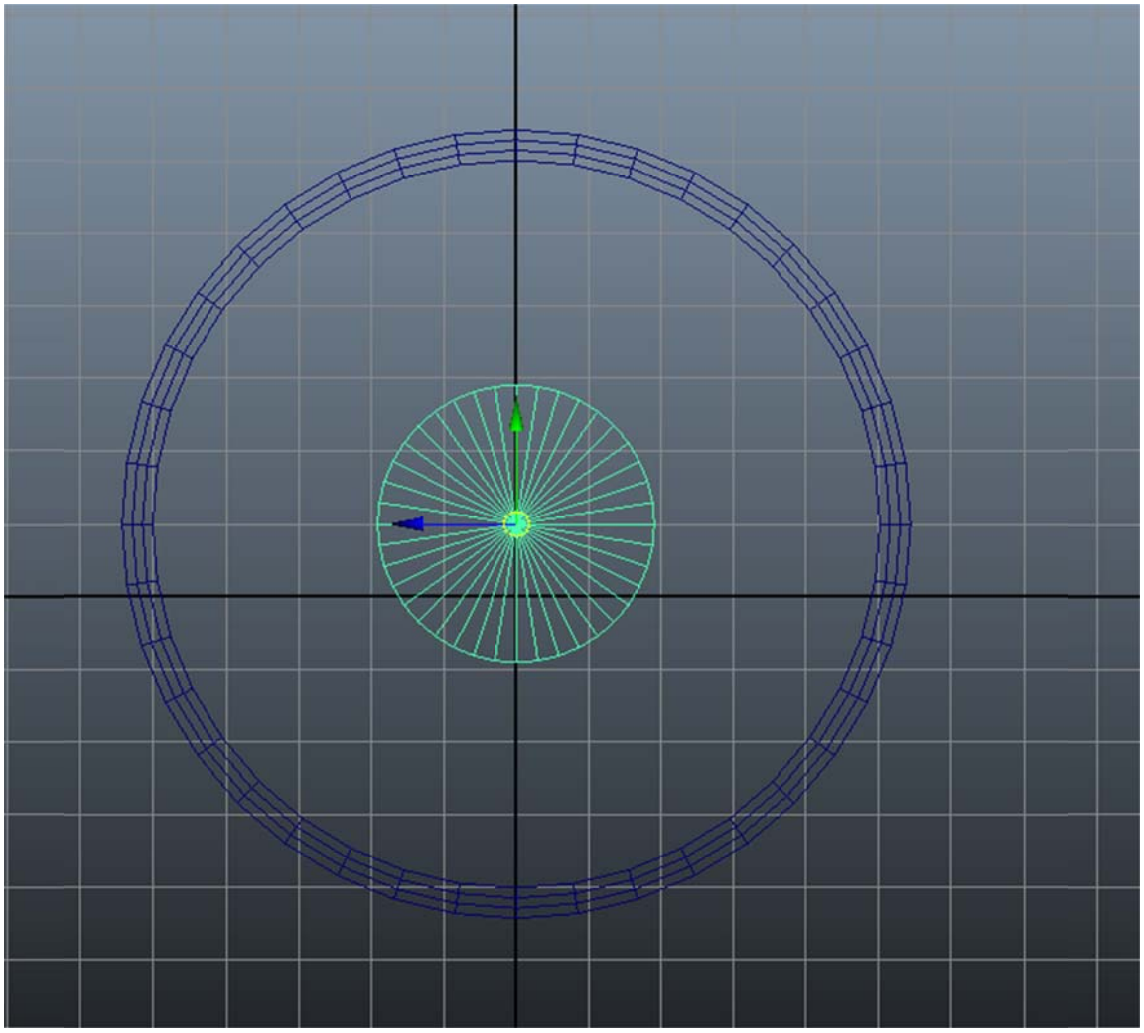


Ara desplaçarem aquestes cares cap a l'exterior de la forma i tot seguit repetirem la mateixa operació amb les cares intermèdies per tal de donar un aspecte peraltat al conjunt.

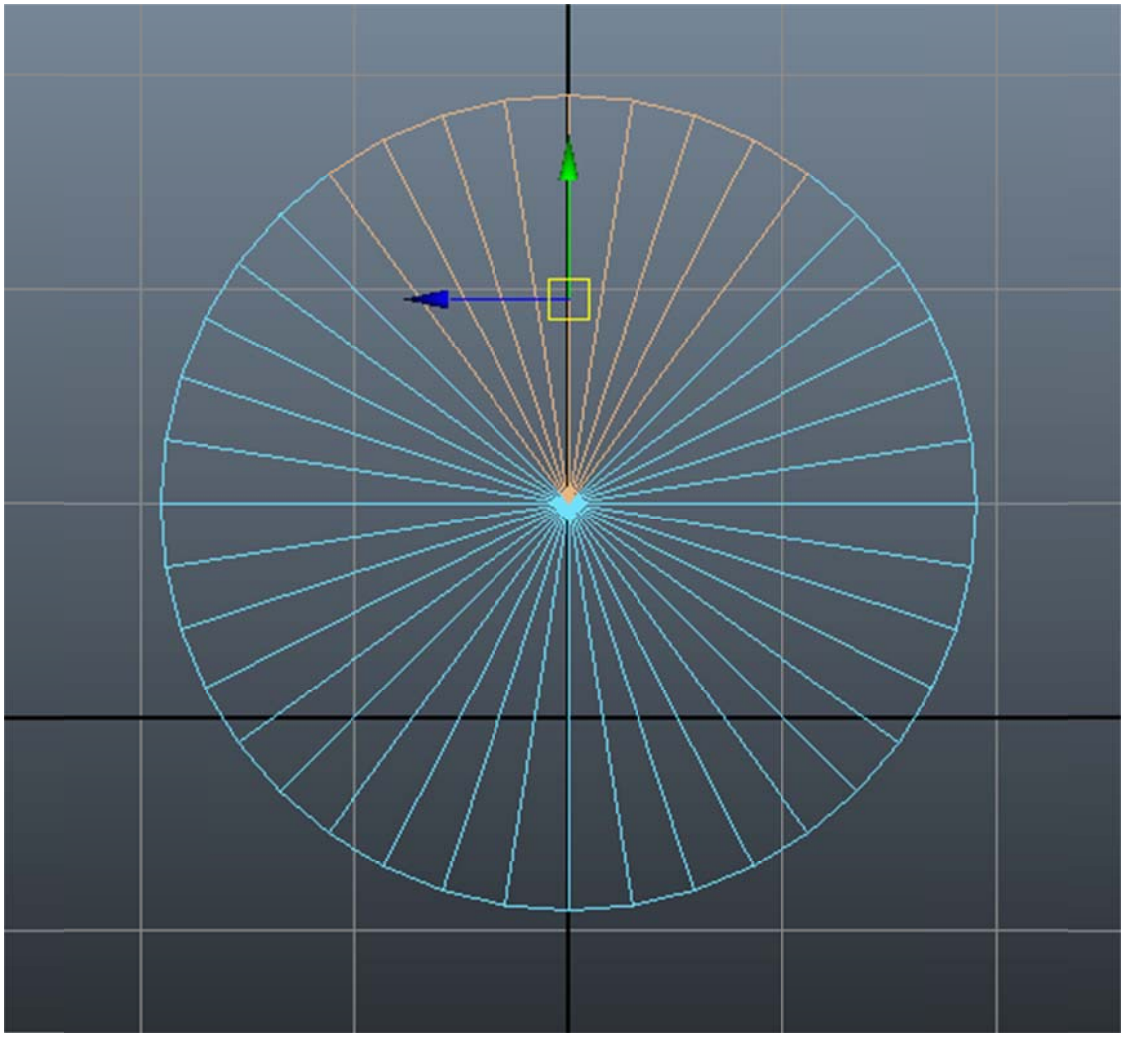




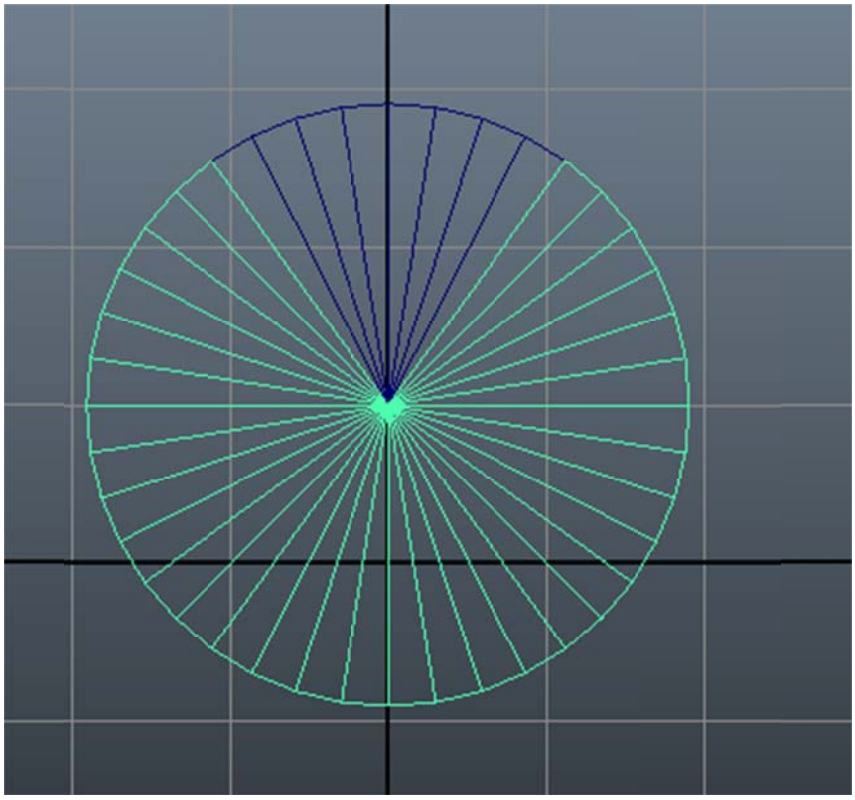
Amb això ja tenim la part externa de la llanta que estem construint. Ara començarem a fer la part interna i per això des del visor frontal farem un altre cilindre amb el mateix nombre de facetes que l'anterior. Situarem aquest cilindre de forma que el seu centre coincideixi amb el centre del primer que hem fet. Si és necessari podem ajudar-nos de l'adherència a la reixeta per tal d'alinear-los correctament.



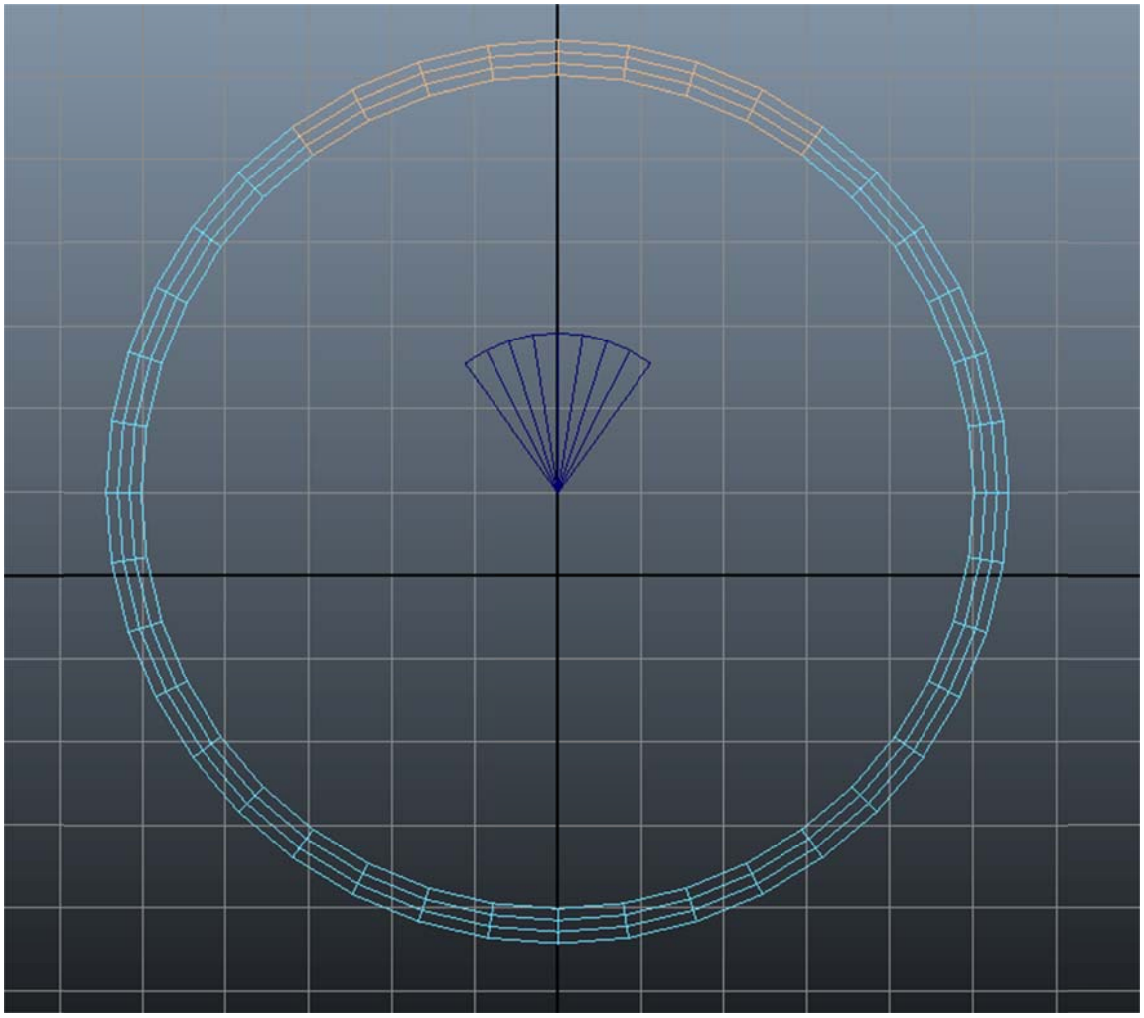
Tot seguit entrarem al mode d'aresta i seleccionarem les nou arestes que es mostren a la imatge juntament amb les arestes externes que també s'hi poden veure. Fet això anirem al menú Mesh | Extract per tal de convertir aquesta part del cilindre en una figura independent.

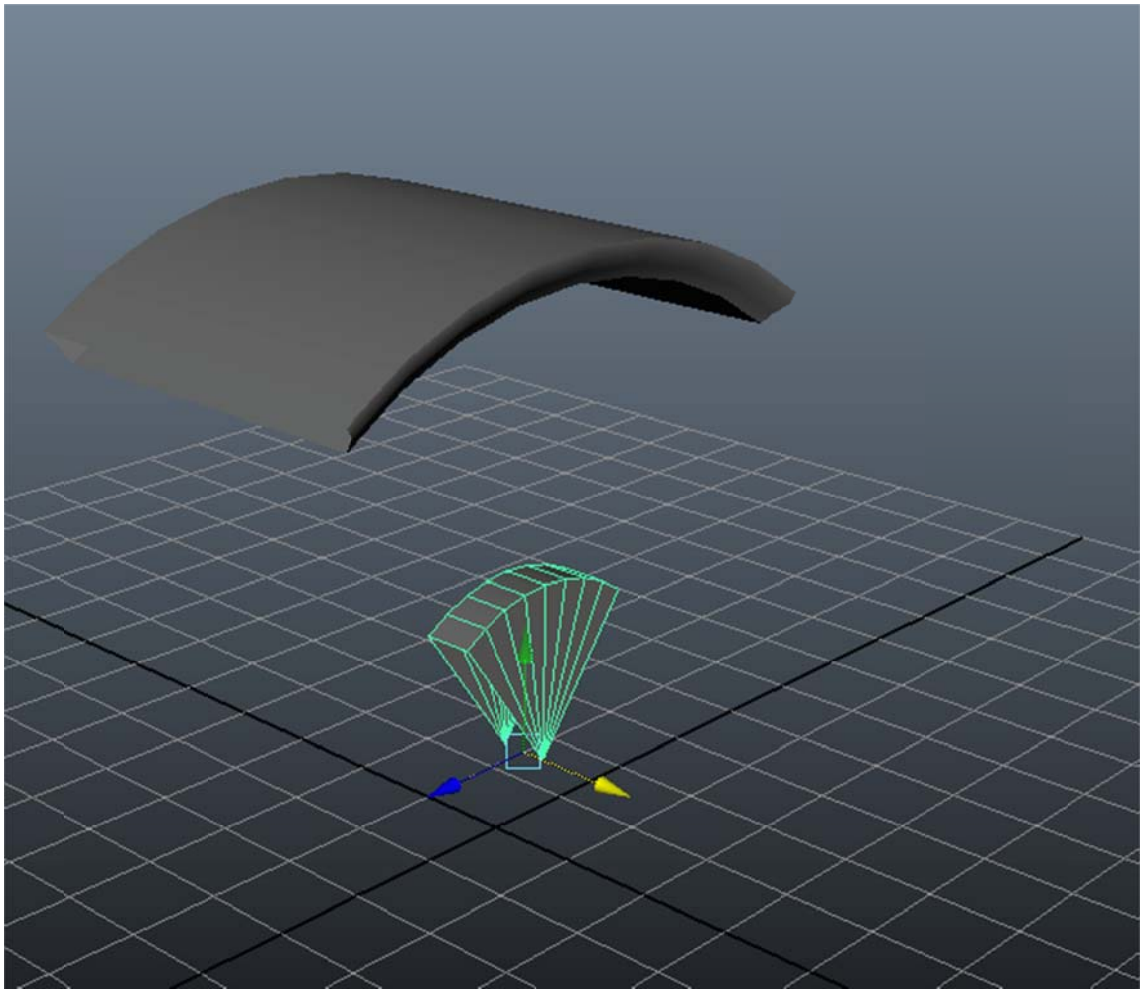


Fet això sortirem al mode de figura i eliminarem la resta del cilindre.

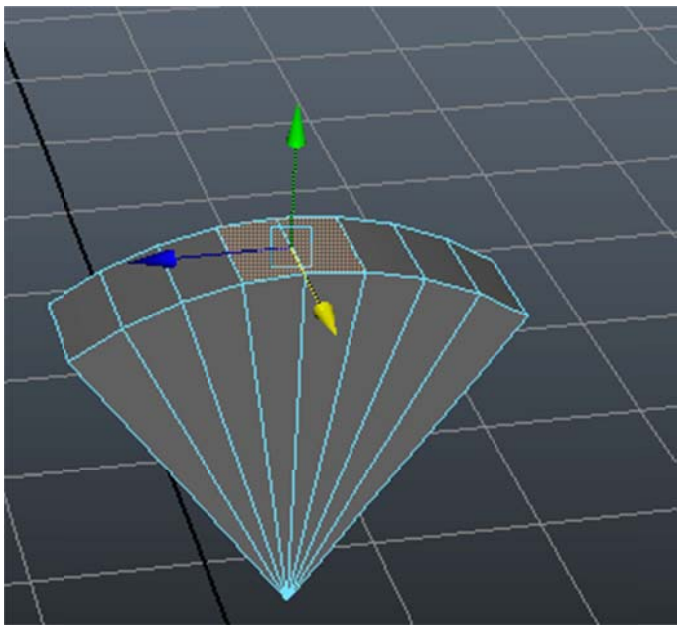


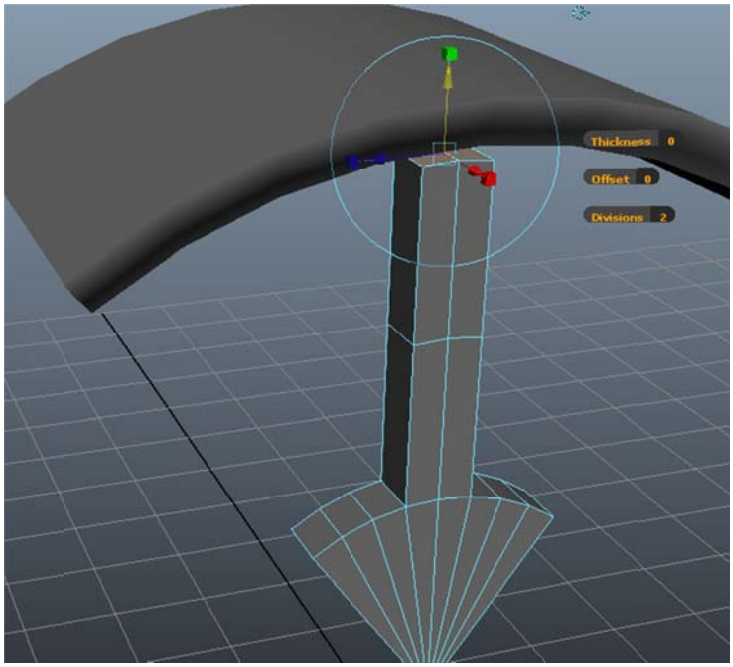
Ara caldrà repetir la mateixa operació amb el cilindre exterior: entrar al nivell d'aresta, seleccionar les que volem mantenir, extreure-les com a volum independent i eliminar la resta.



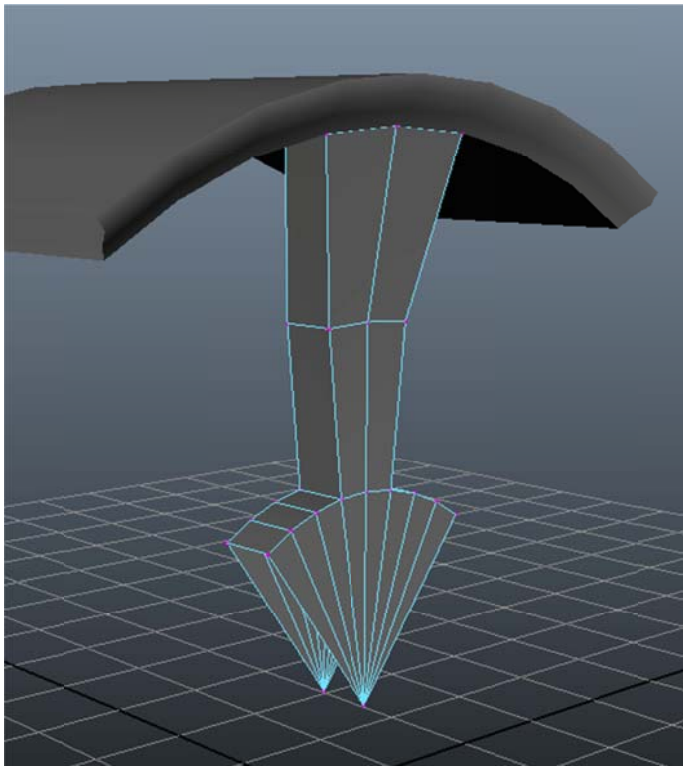


Fet això entrarem al mode de cara i seleccionarem les dues cares superiors de la part interna del que serà la llanta. Aplicarem a aquestes cares una extrusió amb dues divisions i farem que aquesta extrusió arribi gairebé a tocar la part inferior externa de la llanta.

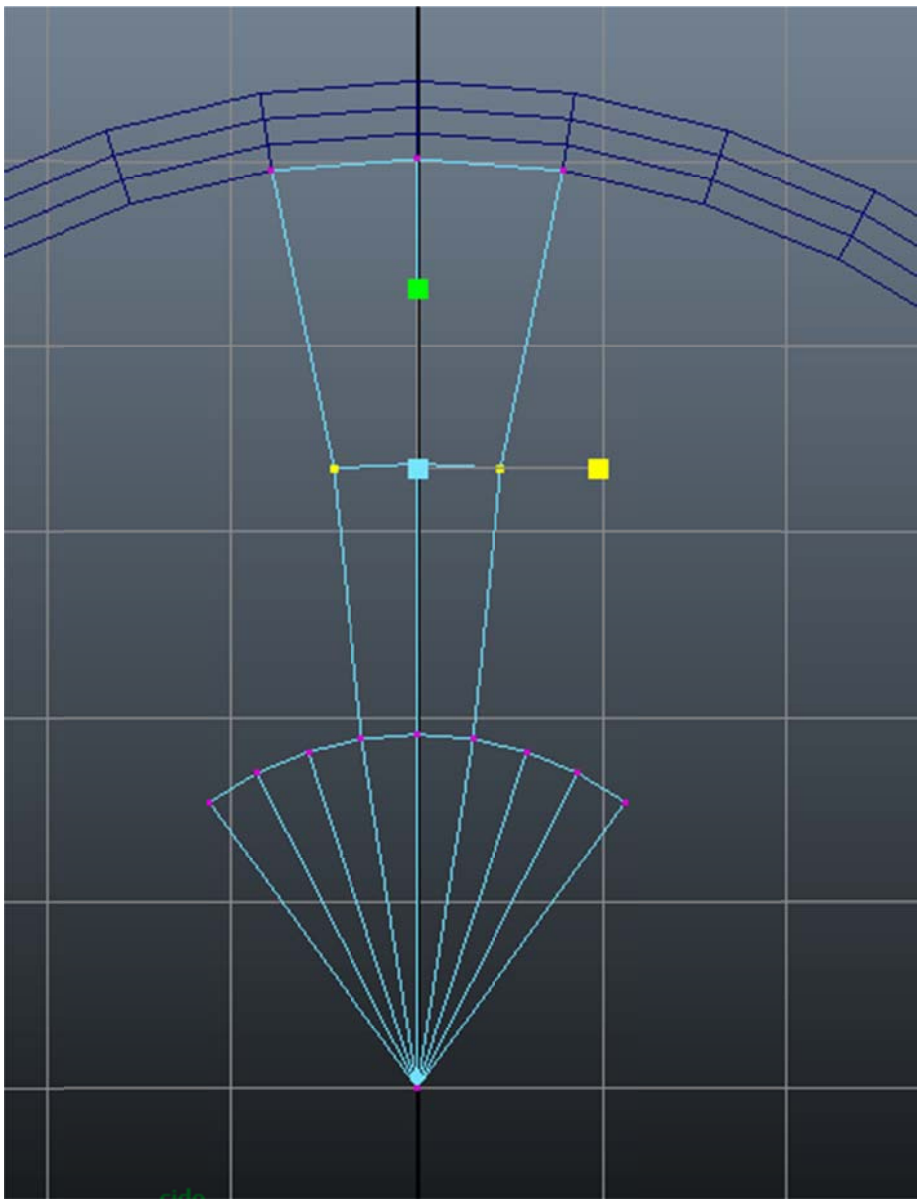


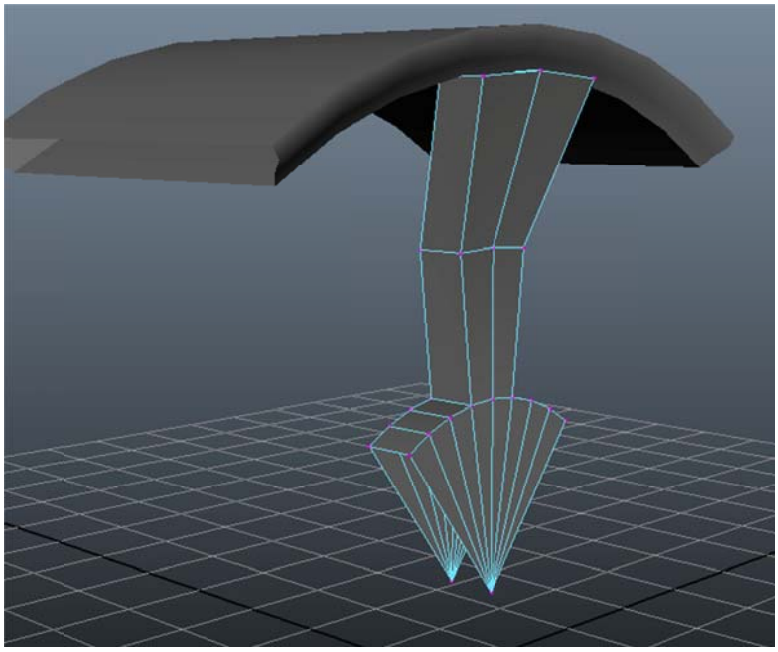


Tot seguit entrarem al mode vèrtex i activant la reixeta d'adherència a aquests arrossegarem els vèrtex de la part superior de l'extrusió als corresponents de la banda interna de la part exterior de la llanta.

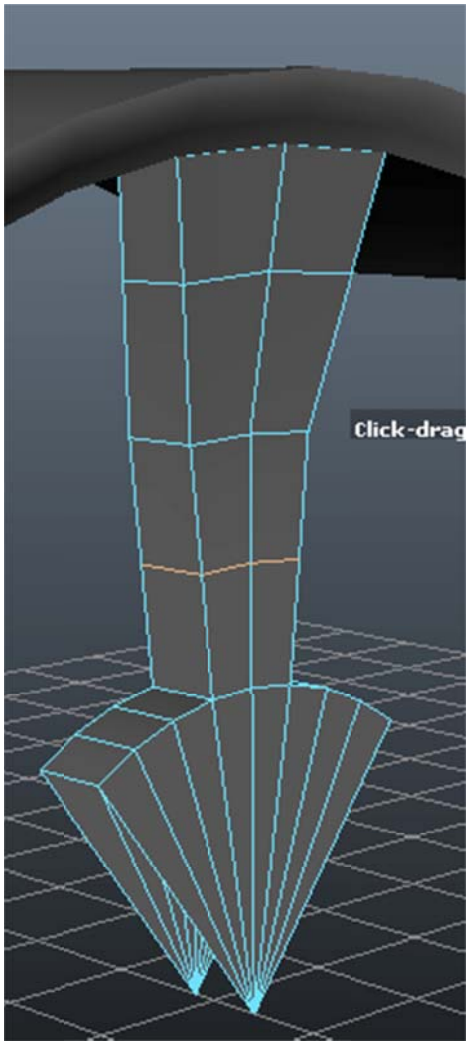


Fet això seleccionarem els vèrtex centrals dels nous polígons obtinguts i els escalarem per donar-los-hi una forma una mica més arrodonida.

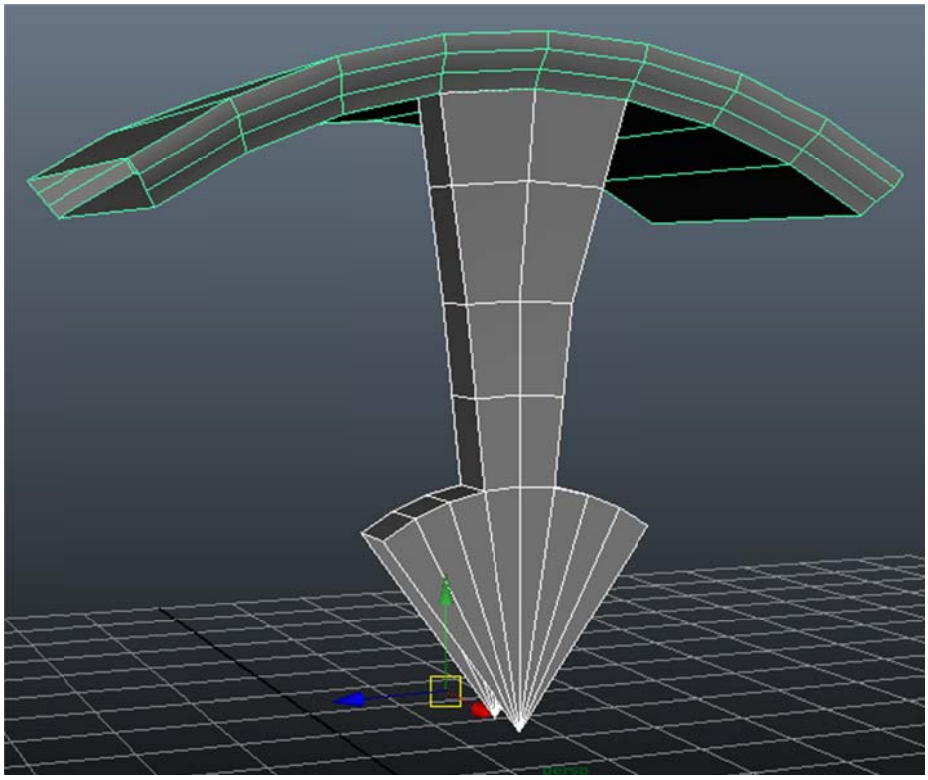


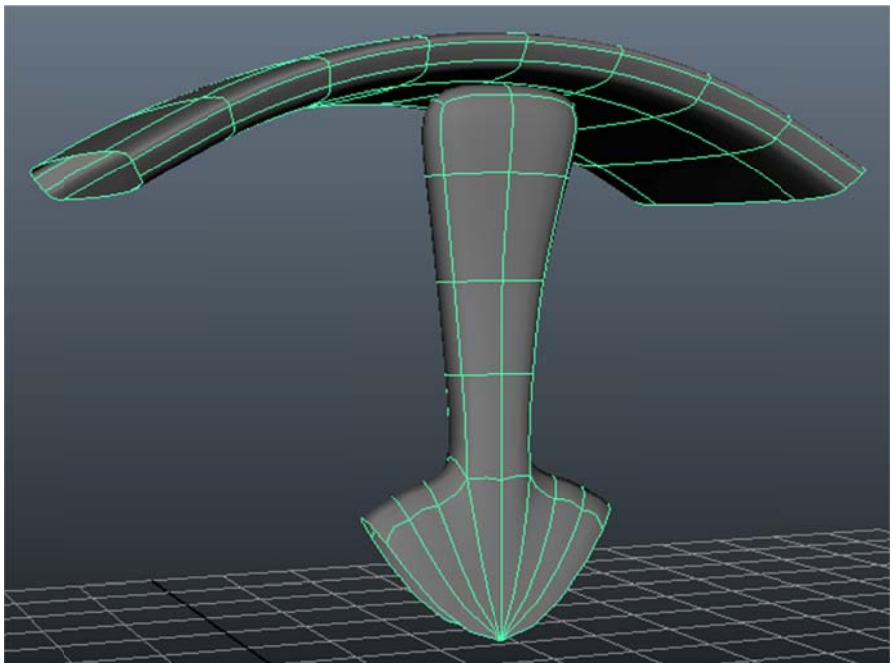


Ara acudirem al menú Edit Mesh i triarem l'eina d'inserció d'arestes, Insert Edge Loop Tool. Amb aquesta eina anirem incorporant alguna divisió més a la part de la llanta que acabem de crear per tal de poder-la manipular posteriorment i anar així treballant, amb l'eina d'escalat, l'aspecte més arrodonit que volem donar-hi.



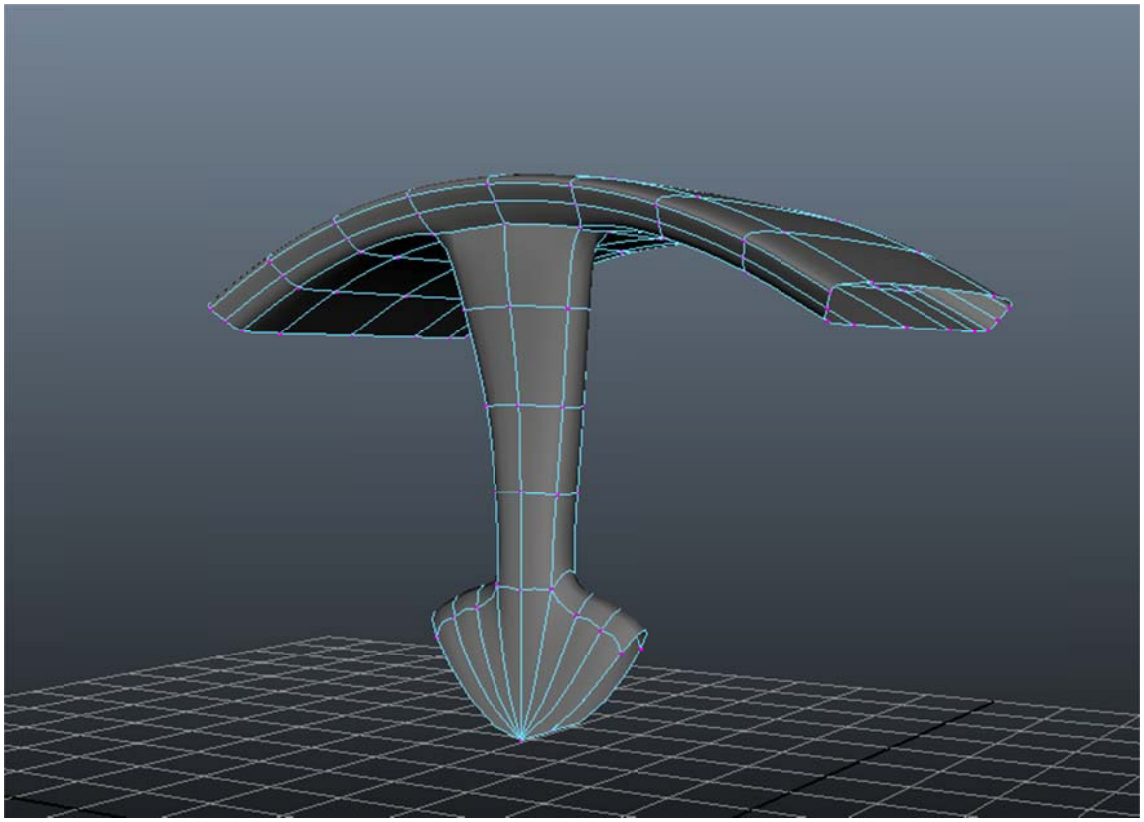
Aparentment ara ja tenim tot el volum aconseguit i unint-lo en tindríem prou per fer que fos un únic cos però això no és del tot cert ja que si aneu al menú Mesh | Combine veureu que el resultat no és massa adequat.



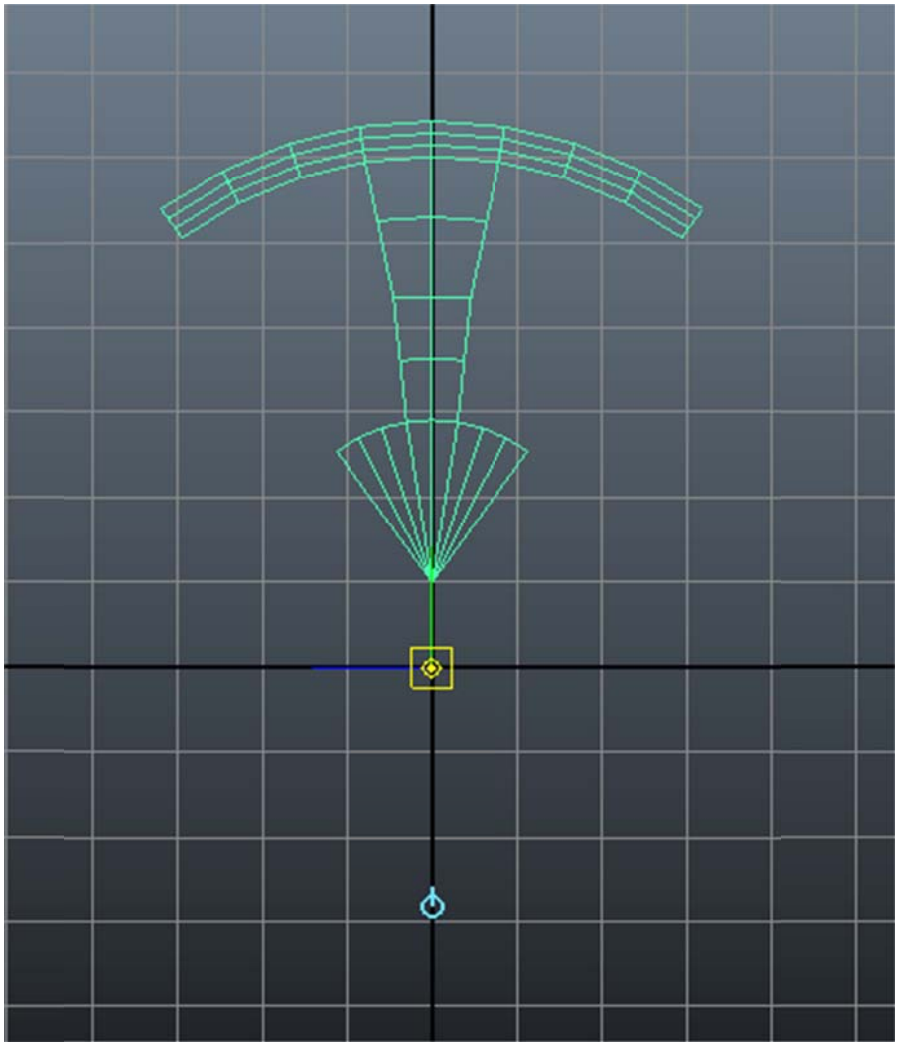


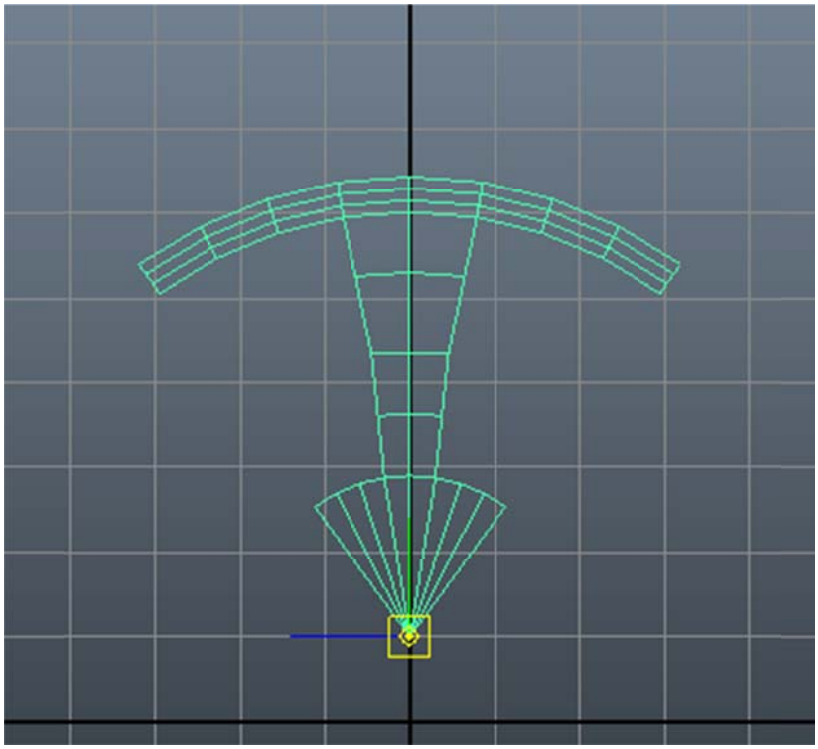
Per fer que ambdós volums es comportin com un únic cos caldrà entrar al nivell de vèrtex, triar un vèrtex de la banda inferior i el seu homòleg de la part superior que ara es troben solapats, anar al menú Edit Mesh i triar l'opció Merge. Amb això quedaran soldats ambdós vèrtex passant a ser un de sol. Caldrà repetir aquesta operació amb tots i cadascun dels vèrtex que hem desplaçat anteriorment fins a la part inferior de l'exterior de la llanta.

Un cop fets tots els vèrtexs podreu comprovar que ara sí que el resultat és l'adequat.

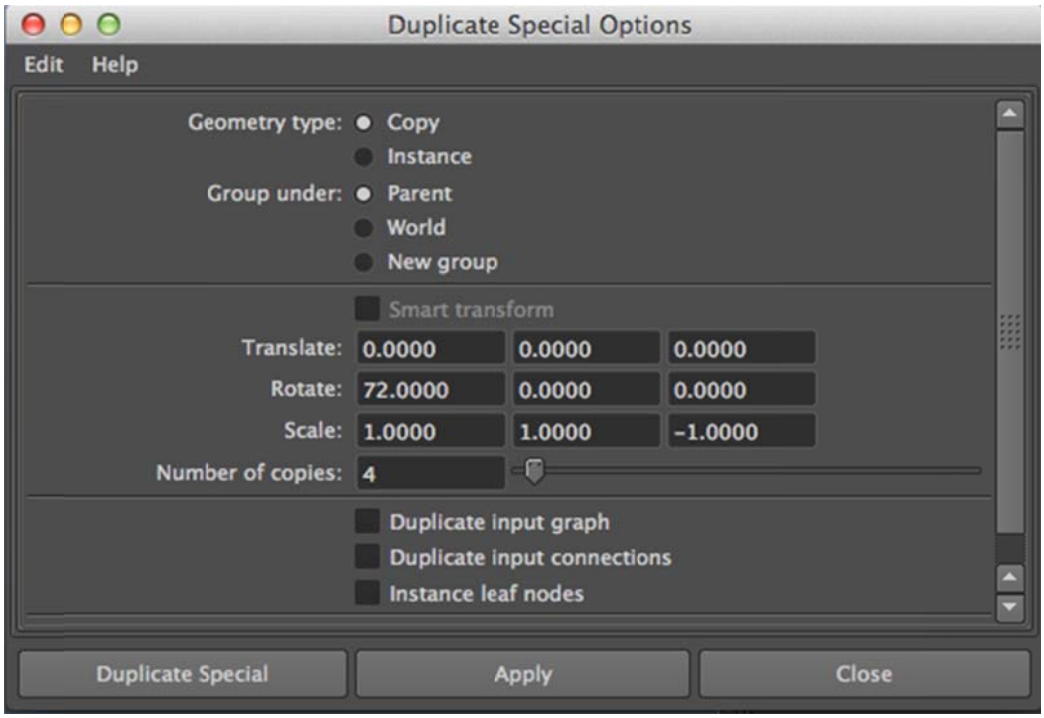


Amb això haurem acabat una cinquena part de la llanta. És ara el moment de fer les altres parts a partir del fragment que ja tenim fet. Per fer això el primer que ens caldrà és ressituar el punt de pivot tot fent-lo coincidir amb el vèrtex més baix del cos que ara tenim en escena.

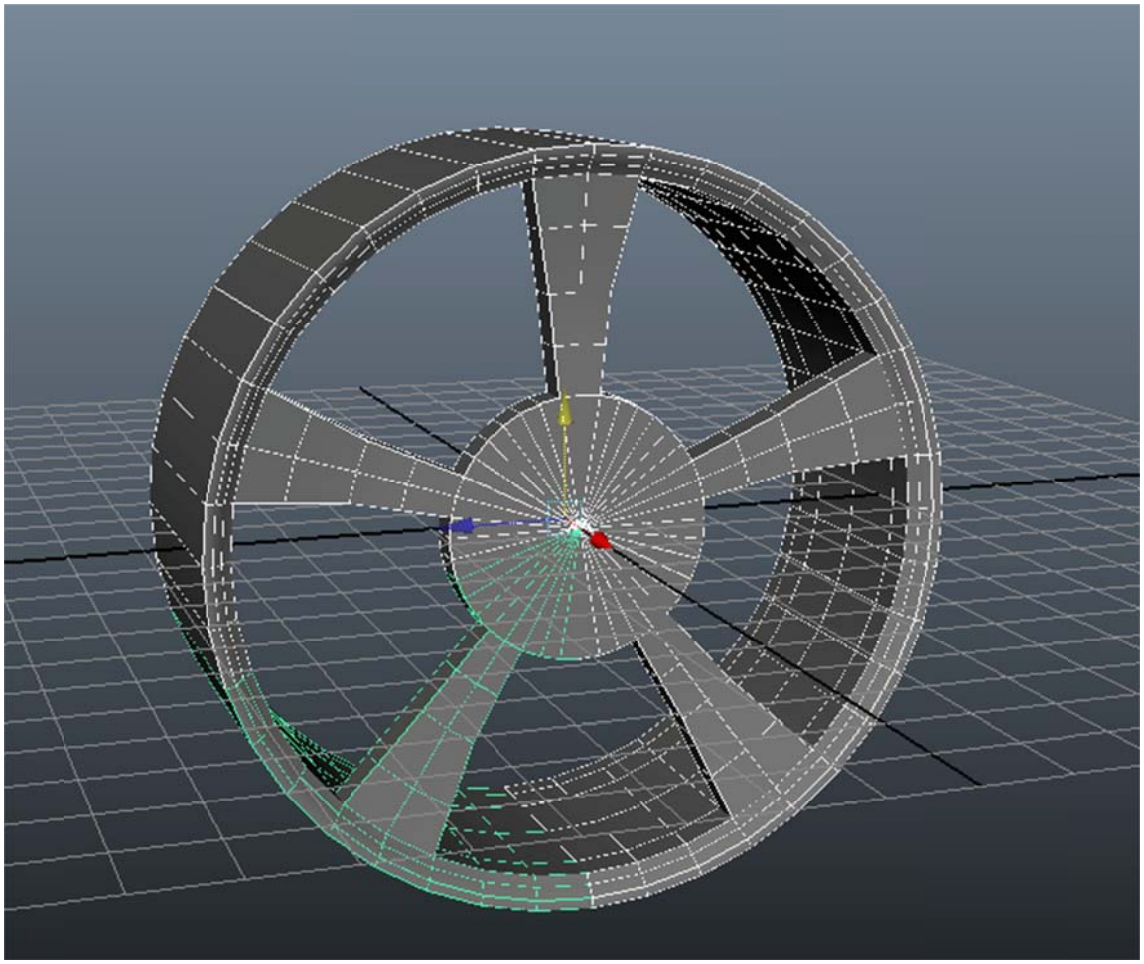




Tot seguit acudirem al menú Edit i triarem entrar a les opcions de Duplicate Special. Dins d'aquestes opcions indicarem que volem fer quatre còpies de la figura que tenim en escena i que volem que ens les roti 72º sobre l'eix de les Xs.

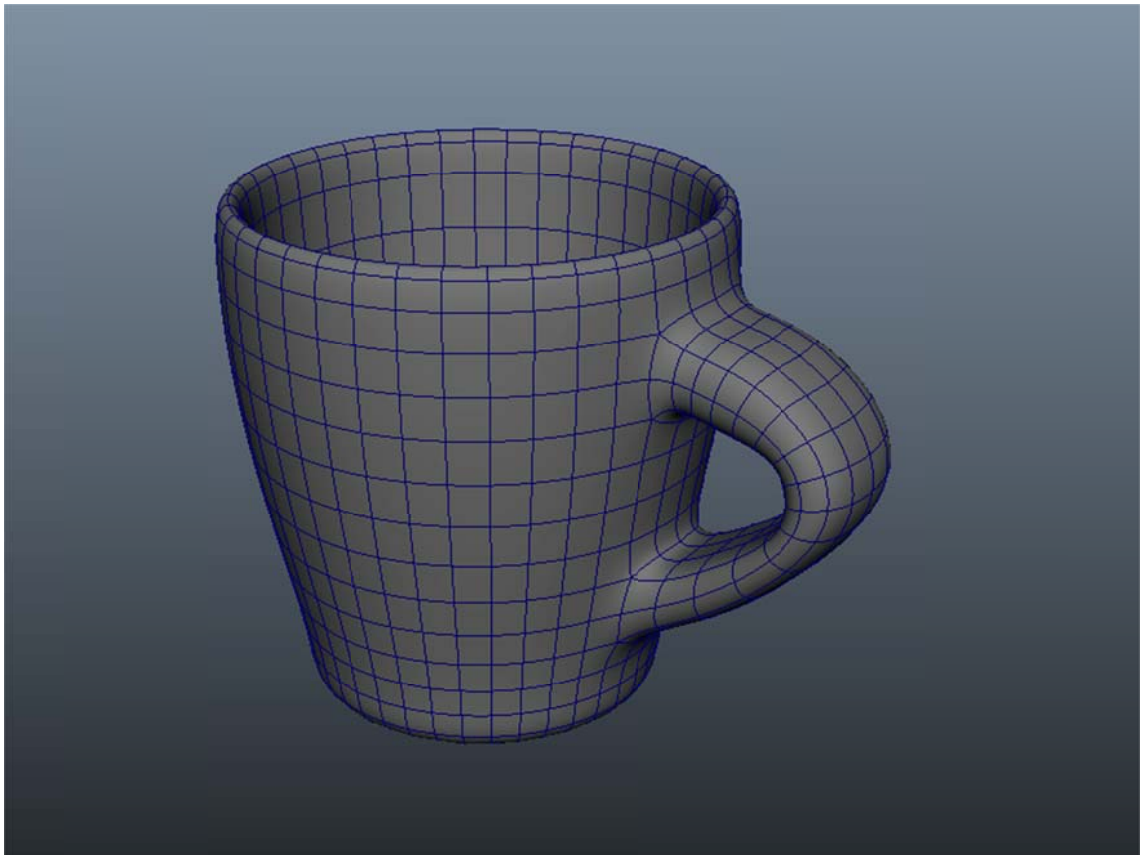


Automàticament tindrem a l'escena el resultat que volíem. Ara ja només ens mancarà combinar diferents les parts i posteriorment fondre els vèrtexs solapats.



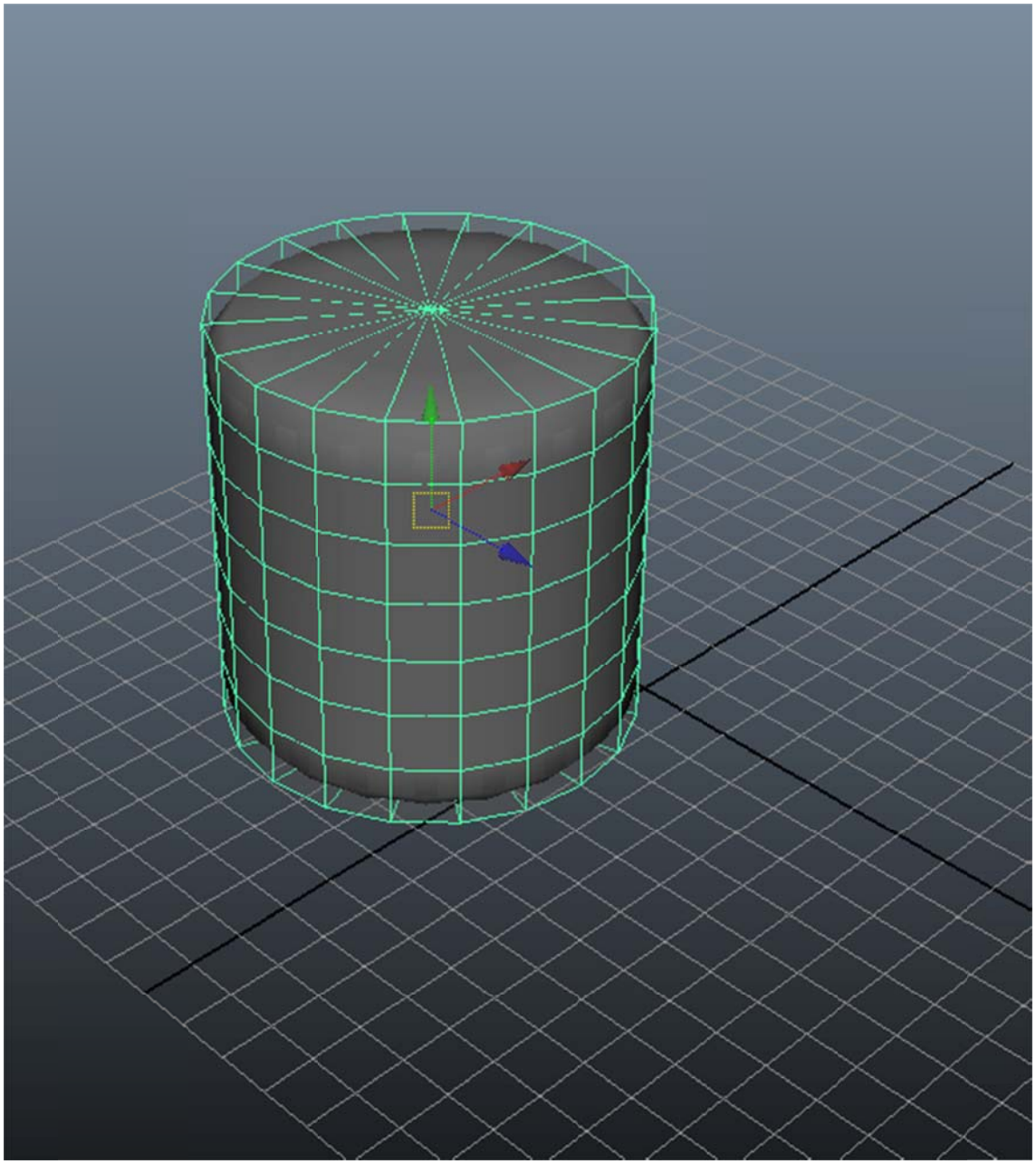
8. MODELAT DE SUBDIVISIÓ

Al llarg d'aquest tutorial aprendrem a modelar a alta resolució fent servir models de baixa resolució. El resultat al qual esperem arribar al final d'aquest tutorial serà similar al que podeu veure a la imatge.

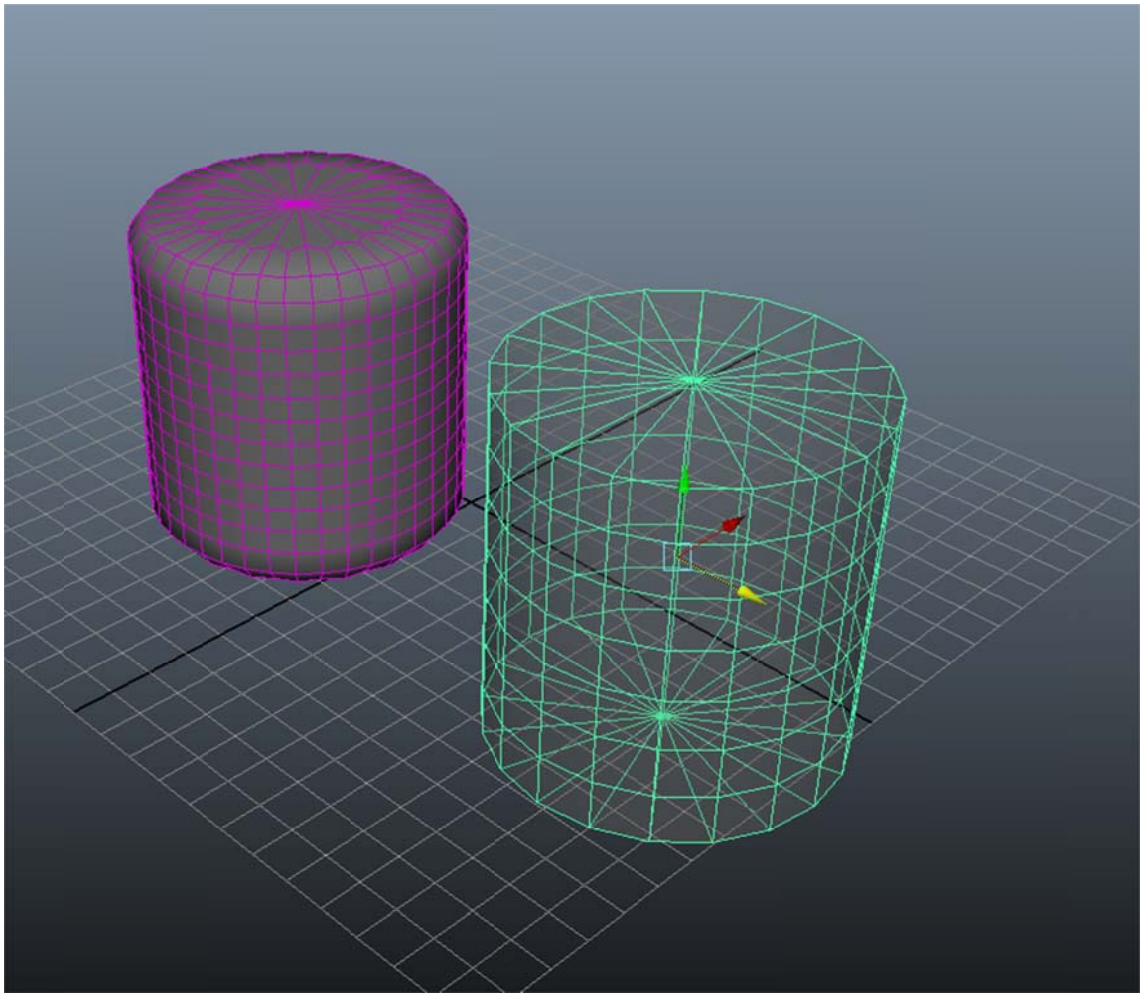


Iniciarem aquest tutorial creant un cilindre d'aproximadament quatre unitats de radi per vuit d'alçada, vint cares i set divisions horitzontals.

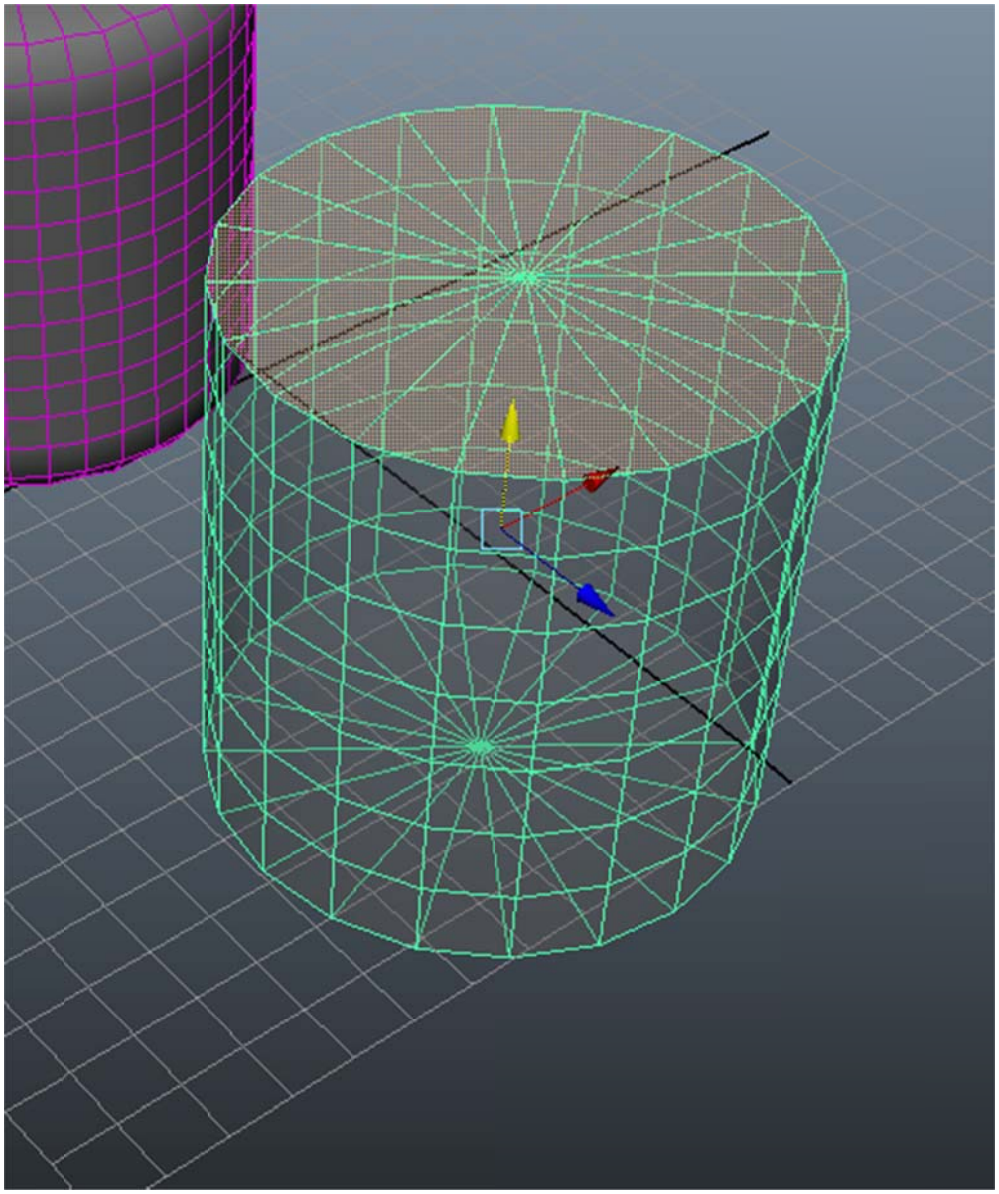
Fet això dins dels menús de Polygons ens desplaçarem al menú Proxy | Subdiv Proxy. En triar aquesta opció apareixerà un volum intern dins del cilindre que havíem fet. Aquest volum es el corresponent al mateix cilindre en mode suavitzat i serà el nostre resultat final de forma que tot allò que fem sobre el cilindre original quedarà automàticament reflectit sobre el cilindre suavitzat.

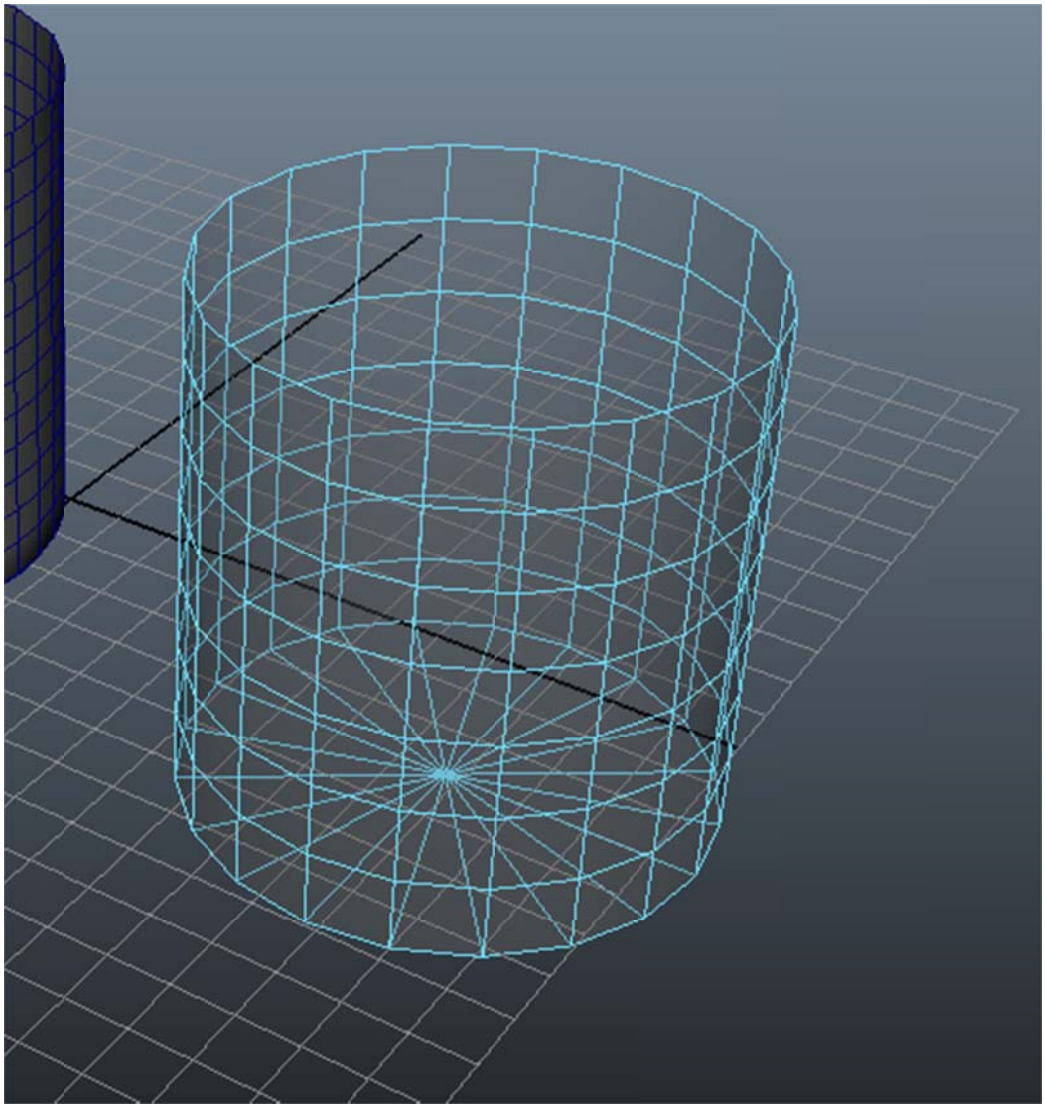


El primer que farem ara serà apartar una mica un dels dos cossos per tal de veure millor la zona que treballem i com queda això en el resultat final.

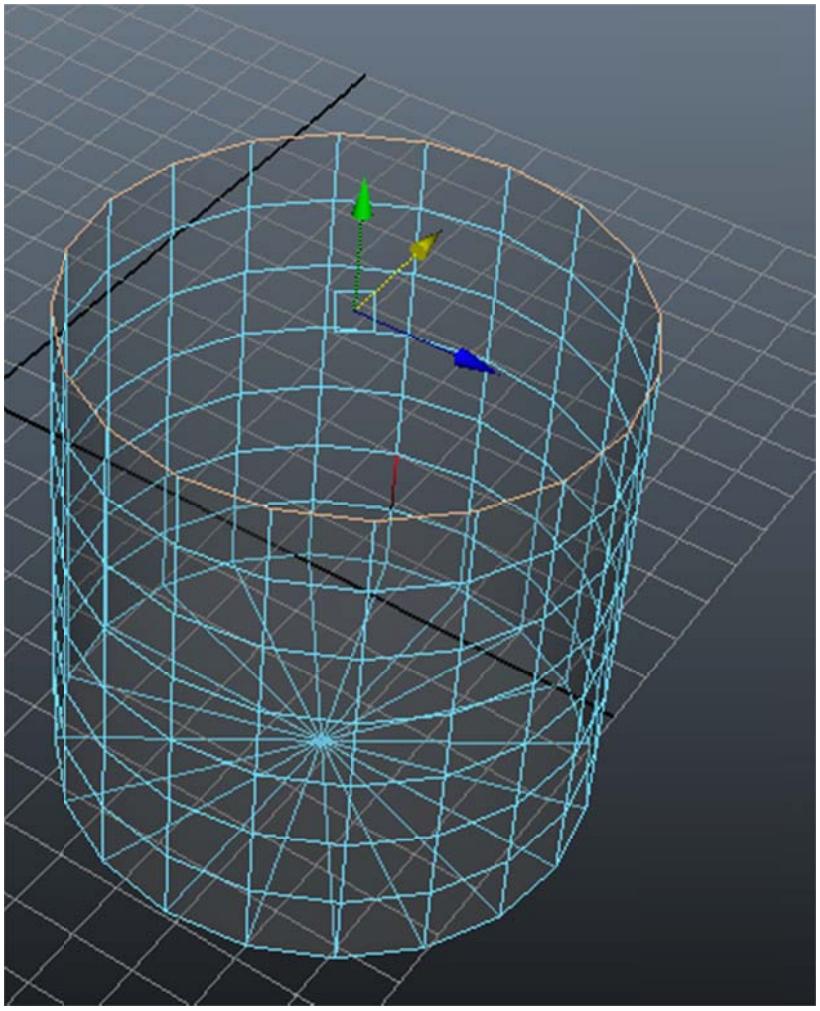


Tot seguit entrarem en el mode cara del cilindre i eliminarem la cara superior

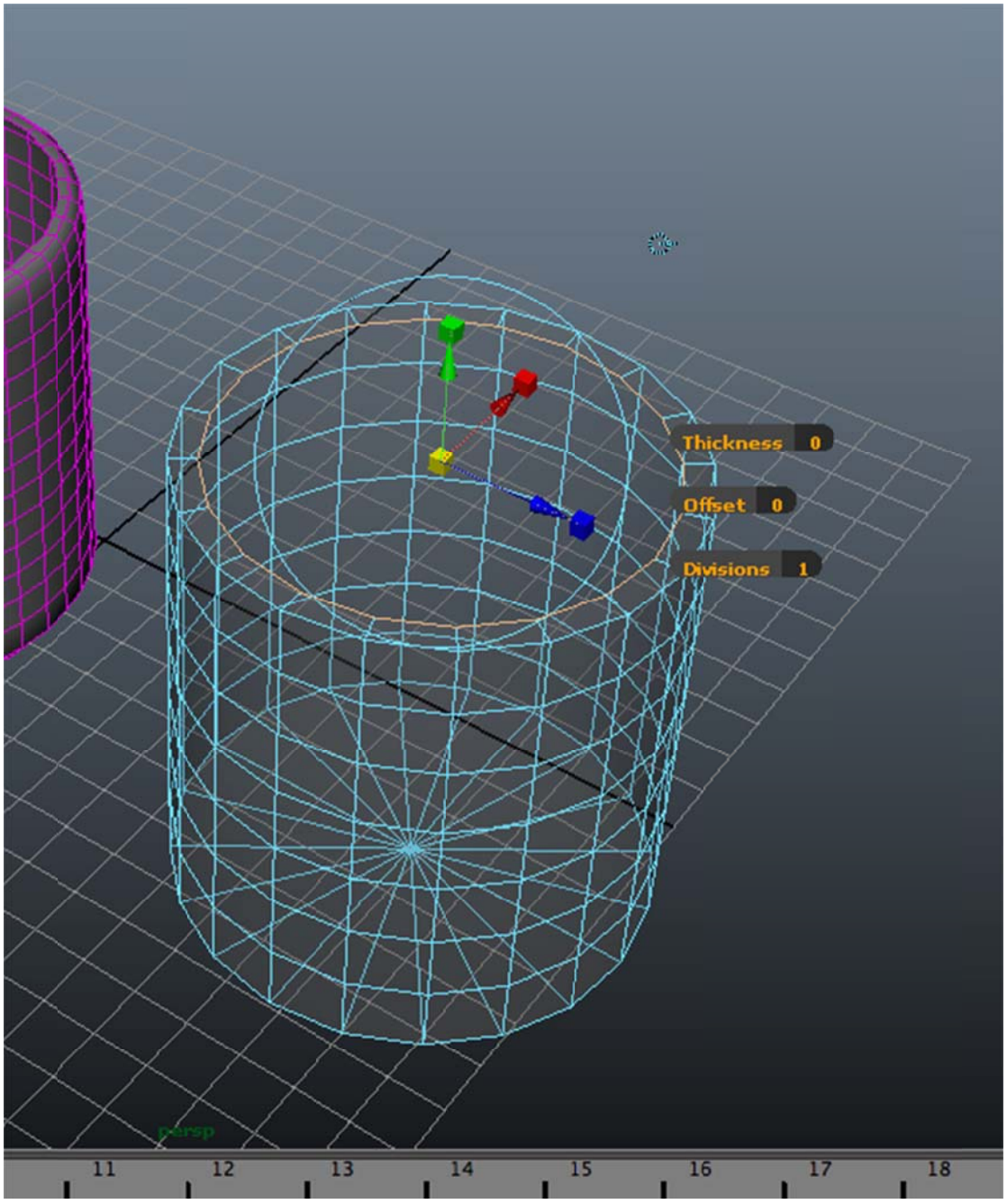


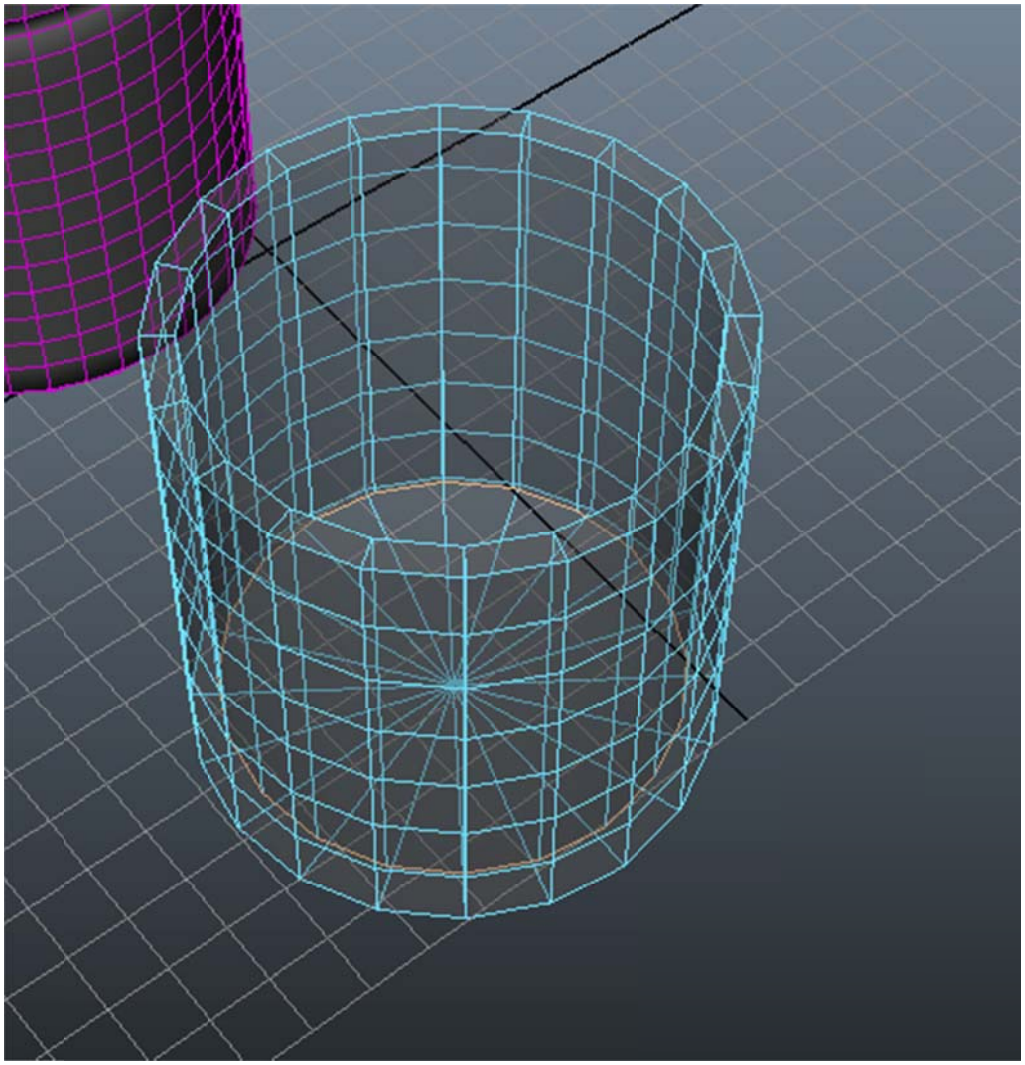


Fet això accedirem al mode aresta i seleccionarem totes les arestes superiors que han quedat. Recordeu que si un cop seleccionada una aresta feu un doble clic sobre una altra contigua a aquesta mentre manteniu premuda la tecla Shift us quedaran seleccionades totes d'una sola tacada.

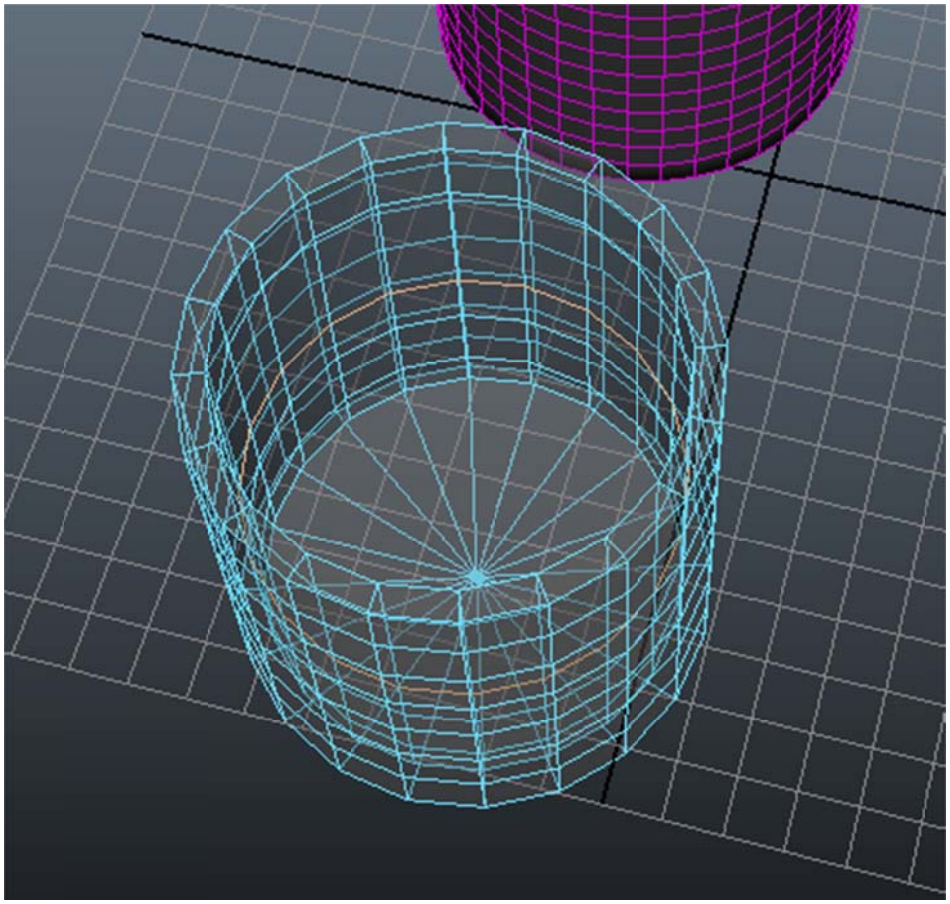


Ara aplicarem una extrusió sobre aquesta aresta de forma que es faci el gruix de la tassa a la cara superior. Fet això n'aplicarem una altra per fer la zona interior de la tassa i sense deseleccionar res de res anirem al menú Mesh | Fill Hole per tapar el forat que hem fet sobre la malla en eliminar els primers polígons a l'inici del tutorial.

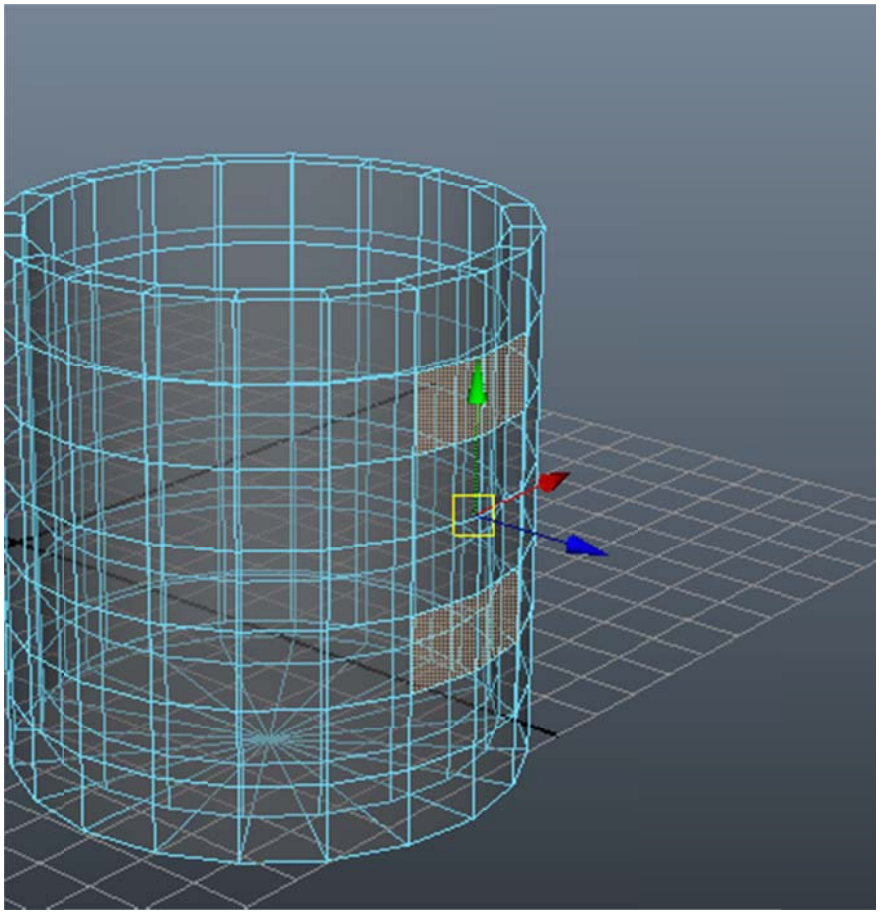

Thickness 0
Offset 0
Divisions 1
persp
11
12
13
14
15
16
17
18



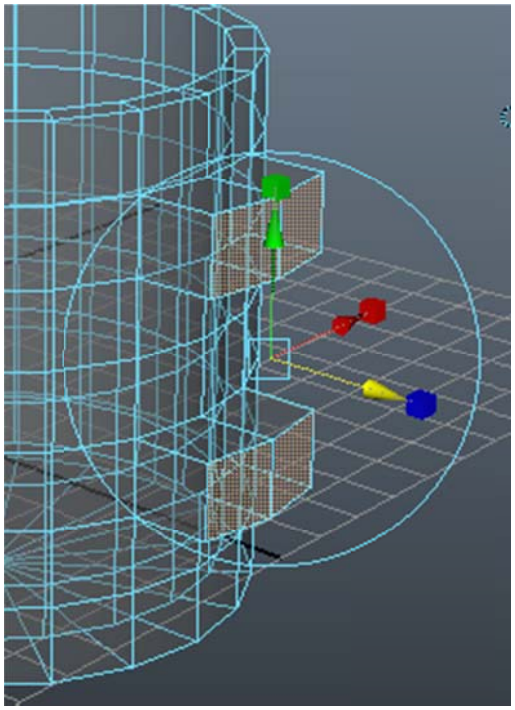
Sense sortir encara del nivell d'aresta anirem al menú Edit Mesh i triarem l'eina Insert Edge Loop Tool. Amb aquesta eina activa insertarem els eixos que ens convingui (tres o quatre) a la part interna de la tassa per tal que en ajustar el volum aquesta part també s'ajusti correctament.

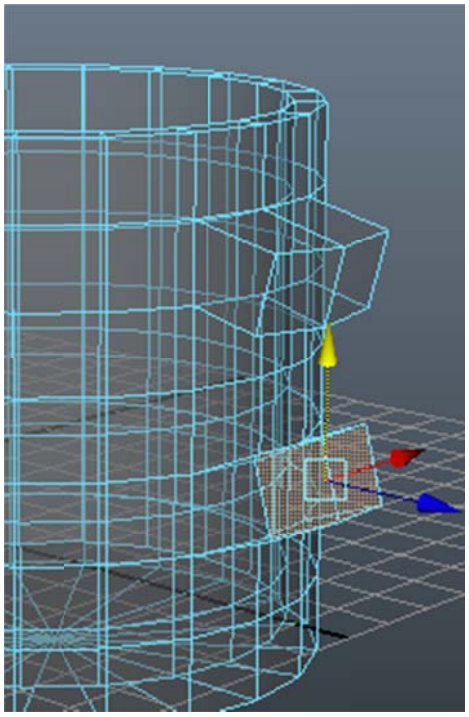


Fet això accedirem al nivell de cares i en triarem quatre, dues i dues, de la banda exterior. Aquestes cares seran els naixements del mànec de la tassa, els punts d'unió d'aquest amb el cos de la tassa.

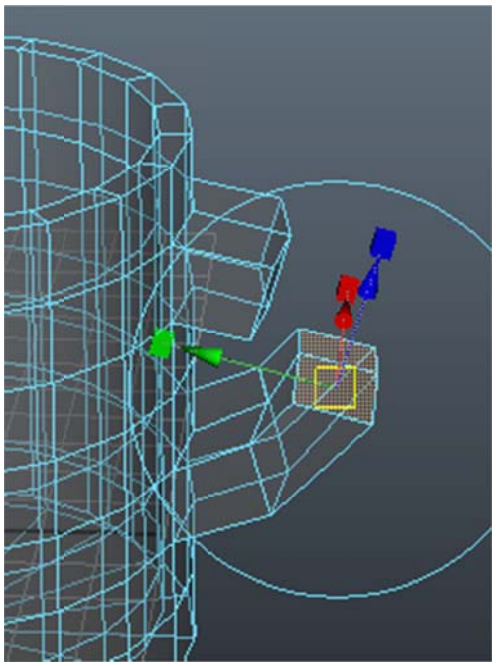


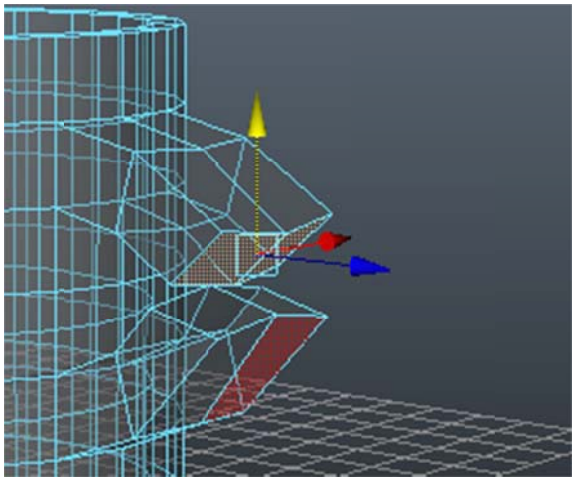
Aplicarem a aquestes cares una extrusió i un cop feta rotarem els polígons emparellats de forma que s'orientin adequadament.





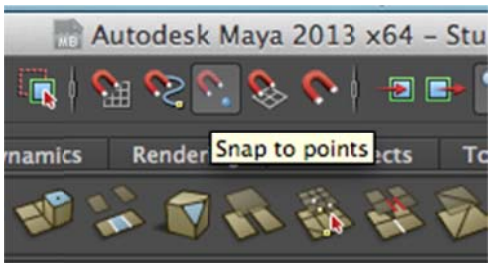
Tot seguit tornarem a aplicar una altra extrusió tant a la zona inferior del que serà el mànec com a la superior i tornarem a reposicionar els polígons resultants.

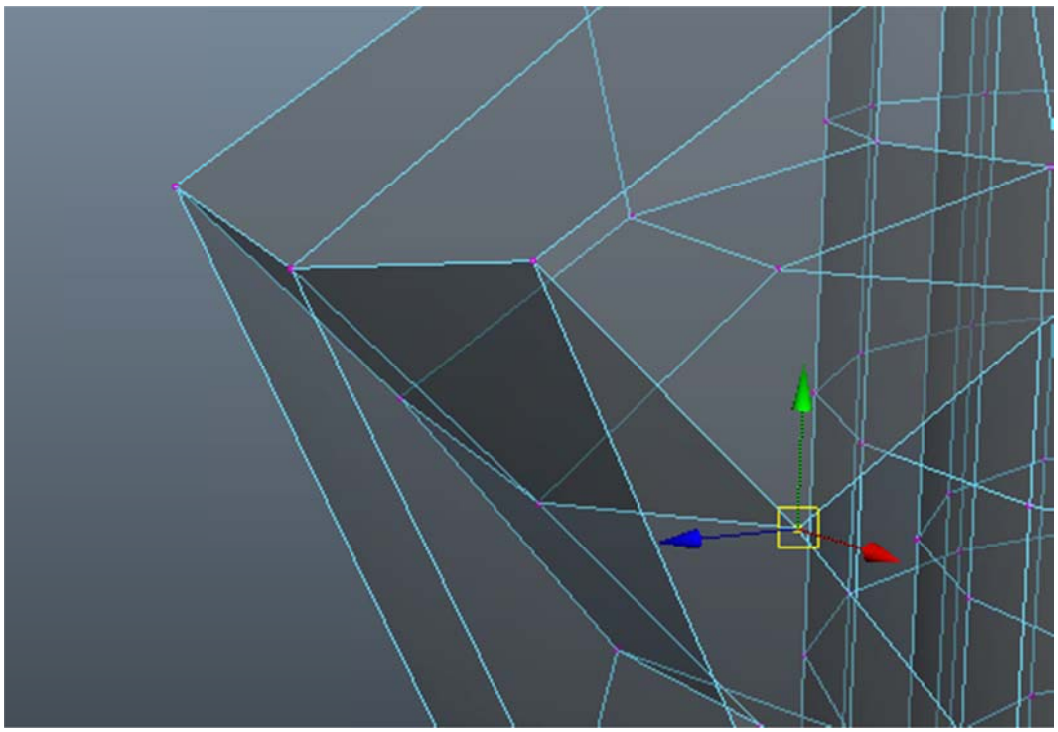




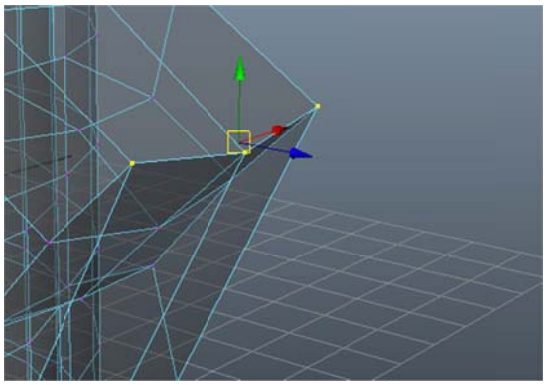
Accedirem tot seguit al nivell de vèrtex i des de la barra principal de menús activarem l'adherència als punts. Fet això arrossegarem cada punt de la zona inferior sobre el seu corresponent de la zona superior.

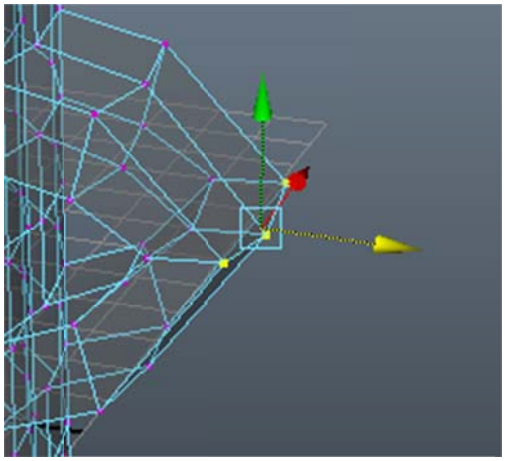
Quan ho haguem fet amb tots els vèrtexs, seleccionarem cadascun dels dos que estan superposats i acudirem al menú Edit Mesh | Merge per així convertir-los en un únic punt.



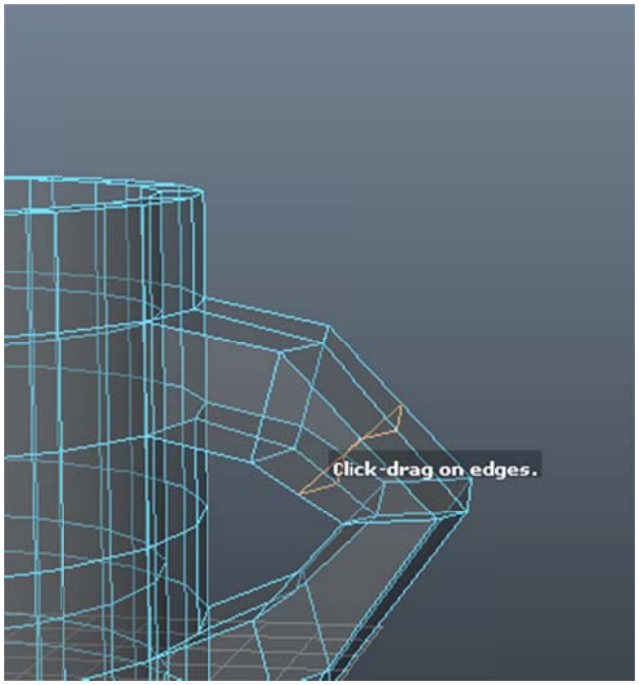


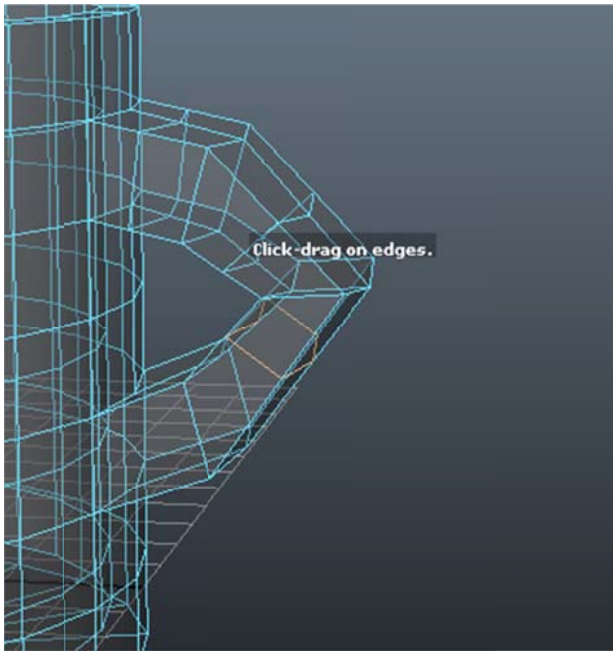
Depenent de com hagueu fet les extrusions és probable que els vèrtexs externs del mànec us hagin quedat una mica massa aplanats, si és així haureu de reposicionar-los per tal que la nansa agafi més volumetria.



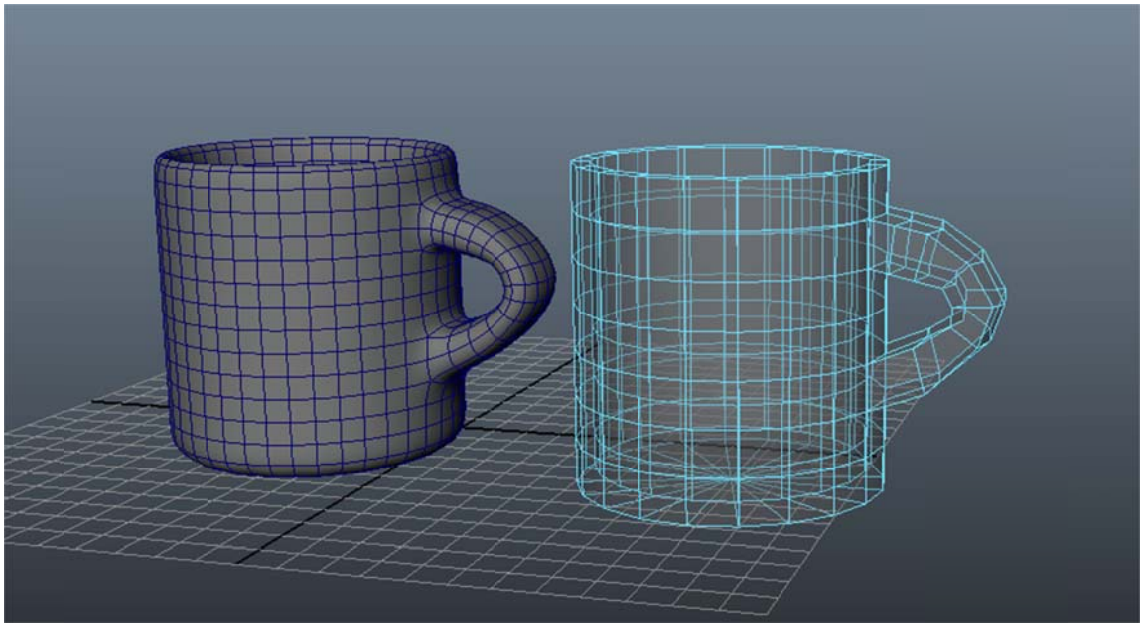


Ara tornareu al nivell d'aresta i prendreu altre cop l'eina d'inserir arestes. Amb aquesta eina anireu inserint algunes arestes intermèdies al mànec per tal d'aconseguir donar-li una forma més arrodonida.



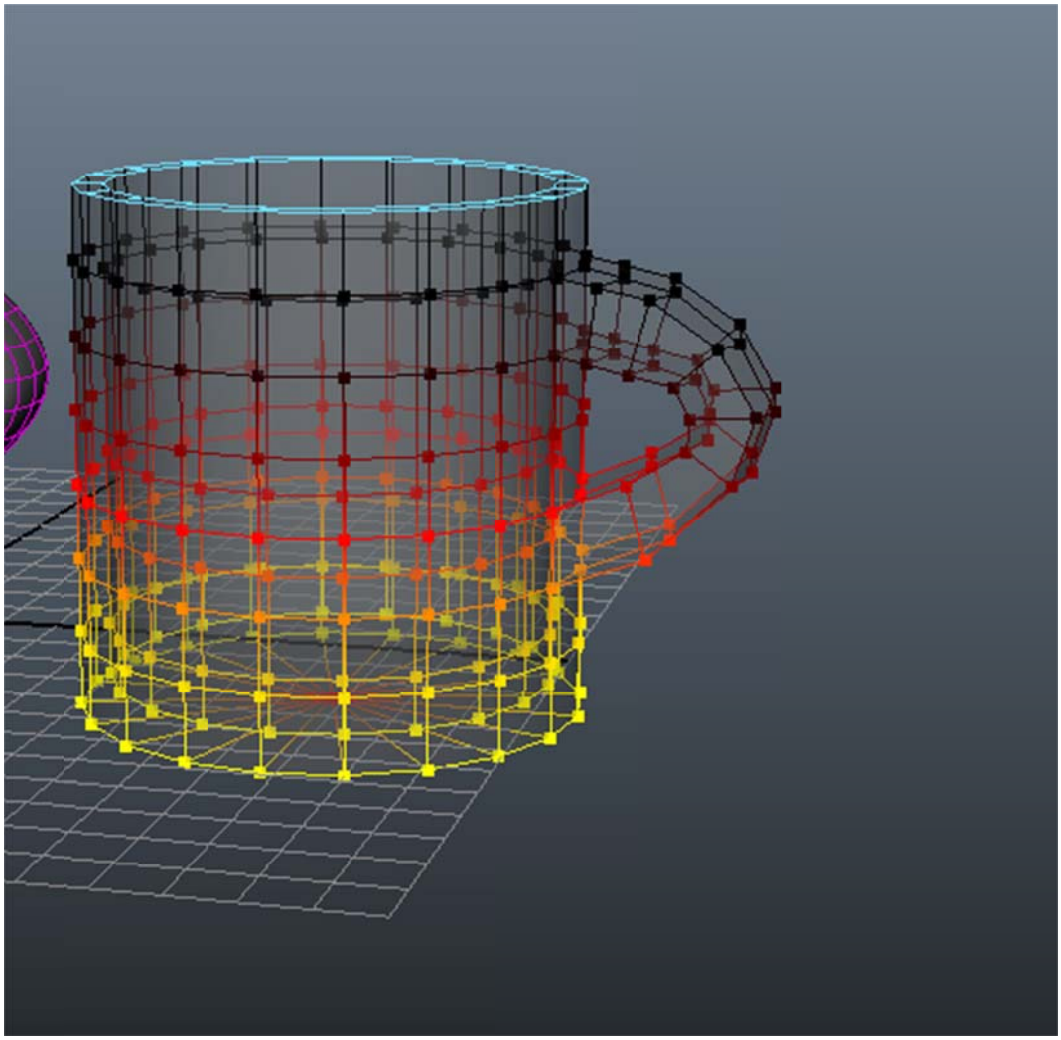


Si tot ha anat bé ara el vostre model hauria de ser aproximadament com el de la imatge. Si és així amb un pas més aconseguireu donar-li la forma a la que volíem arribar.

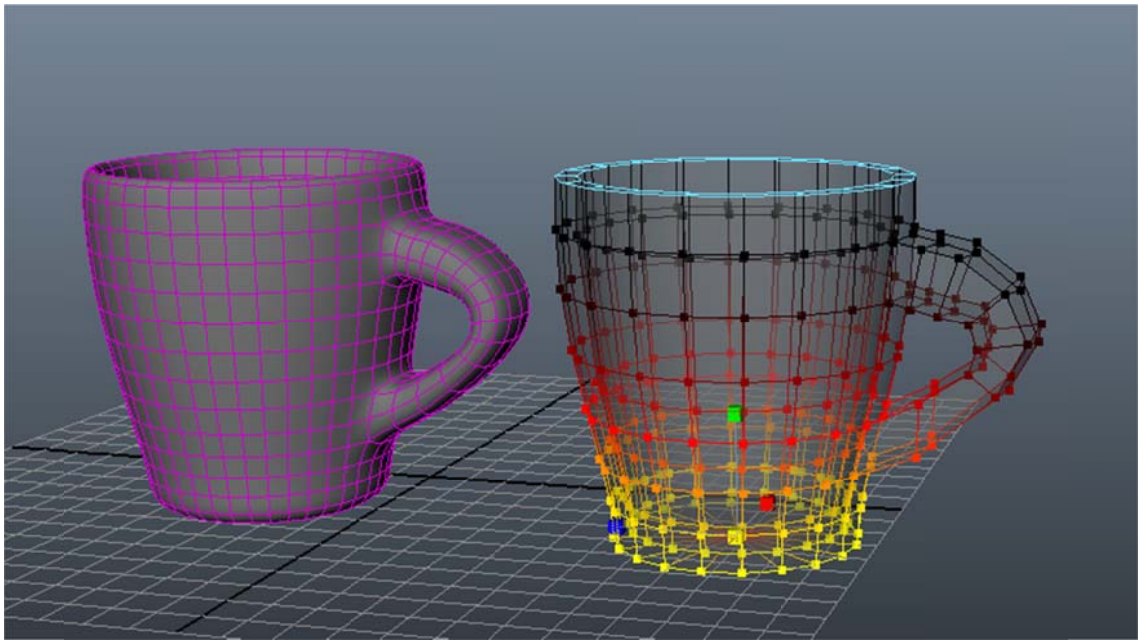


Per fer-ho us caldrà activar la selecció suau. Recordeu que aquesta selecció podeu activar-la directament prement la lletra B i que si manteniu premuda aquesta lletra mentre arrossegueu el ratolí podreu fer que la seva extensió sigui més o menys gran.

Així doncs activeu la selecció suau i trieu els vèrtex de la zona inferior de la tassa assegurant-vos d'agafar tant els vèrtex externs de la mateixa com els interns.



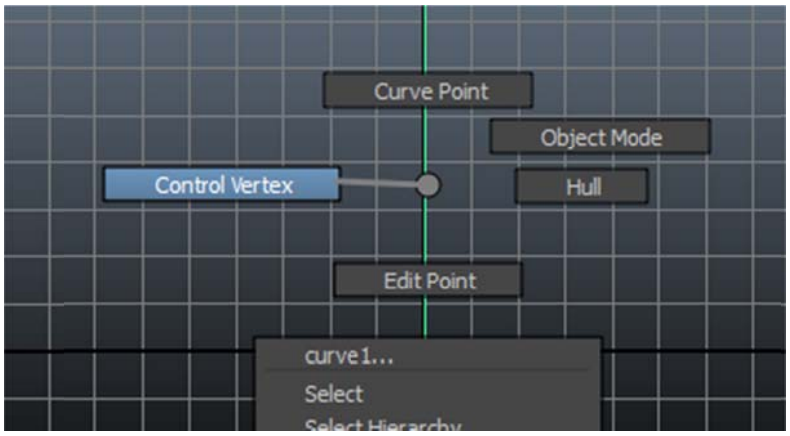
Tot seguit preneu l'eina d'escalar i escaleu aquests vèrtexs. Amb això obtindreu un resultat similar al proposat a l'inici d'aquest tutorial.



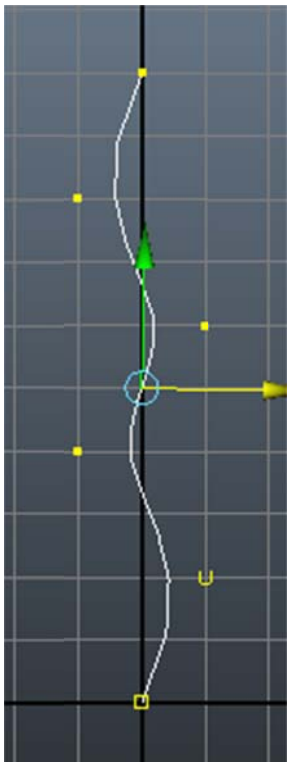
9. MODELAT NURBS: INTRODUCCIÓ

Al llarg d'aquest tutorial aprendrem a generar formes molt complexes com pot ser la que es genera quan volem simular una massa de fum, una espiral d'un cargol o la forma d'un cap de fibló controlades únicament des de dues corbes.

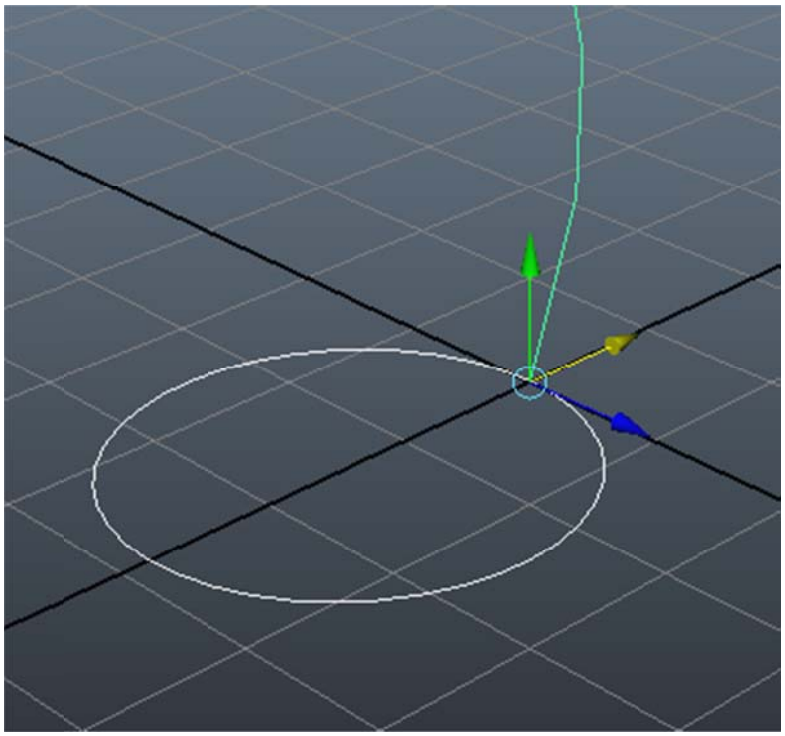
Iniciarem aquest procés des de la finestra frontal. Activarem l'adherència a la reixeta i en aquesta finestra traçarem una EP Curve amb el nombre de vèrtex que vulguem. Aquesta quantitat de vèrtex ve donada per la qualitat de volta que necessitem.



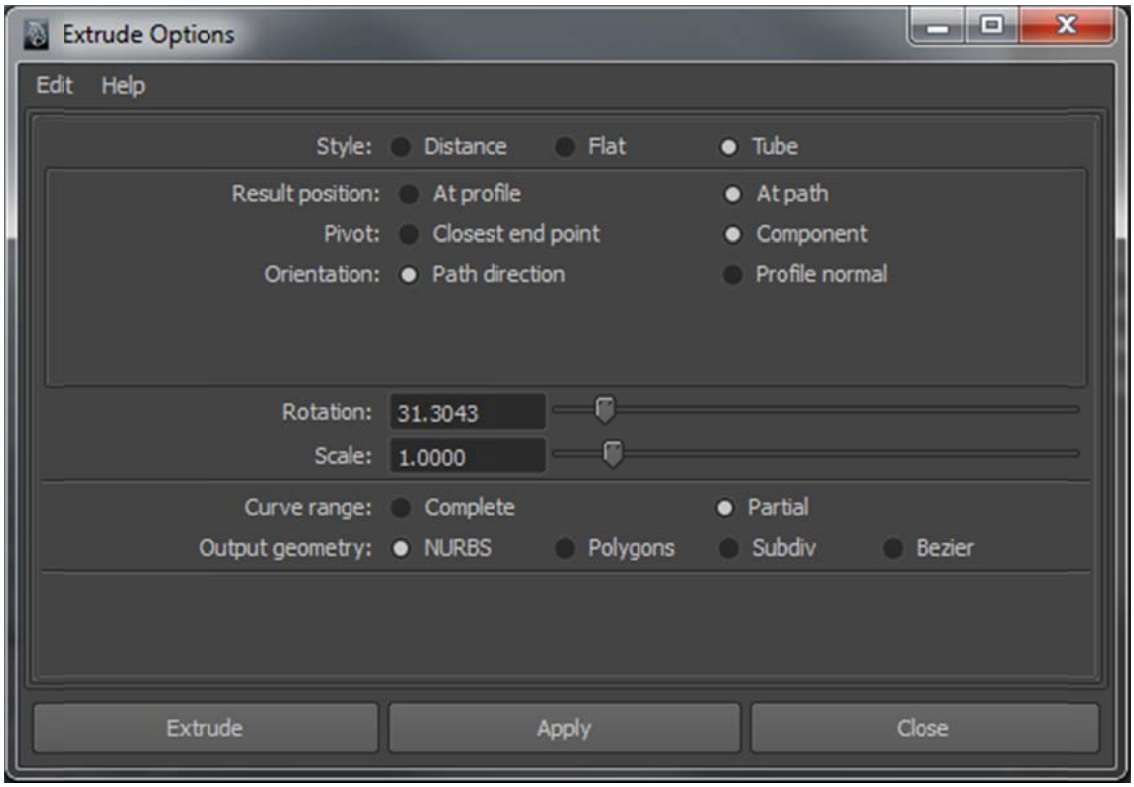
Quan haguem traçat aquesta corba accedirem al nivell de vèrtex de la mateixa i els desplaçarem segons la forma espiralada que vulguem aconseguir



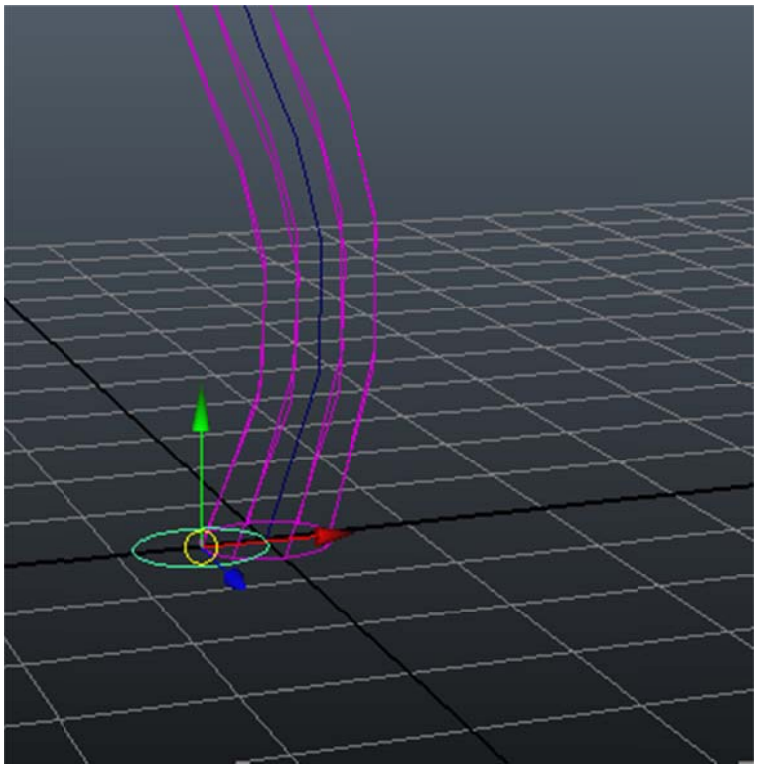
Tot seguit des del Shelf traçarem una rodona que farà de generatriu de la forma i la situarem de forma que quedi disposada a l'extrem inferior de la corba que hem fet anteriorment. A continuació mourem el punt de pivot del cercle fins a fer-lo coincidir amb l'extrem de la corba.

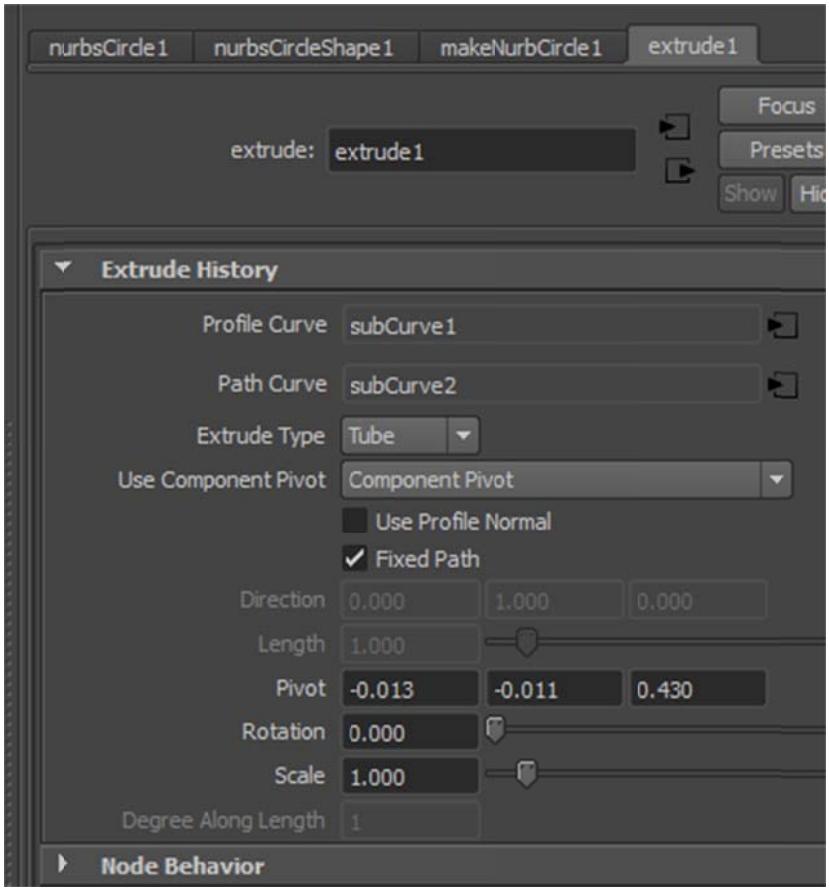


Tot seguit dins dels menús corresponents a Surfaces anirem a les opcions de Surfaces | Extrude. Posarem les opcions del quadre de diàleg propi de les opcions de l'extrusió tal com podeu veure a la imatge.

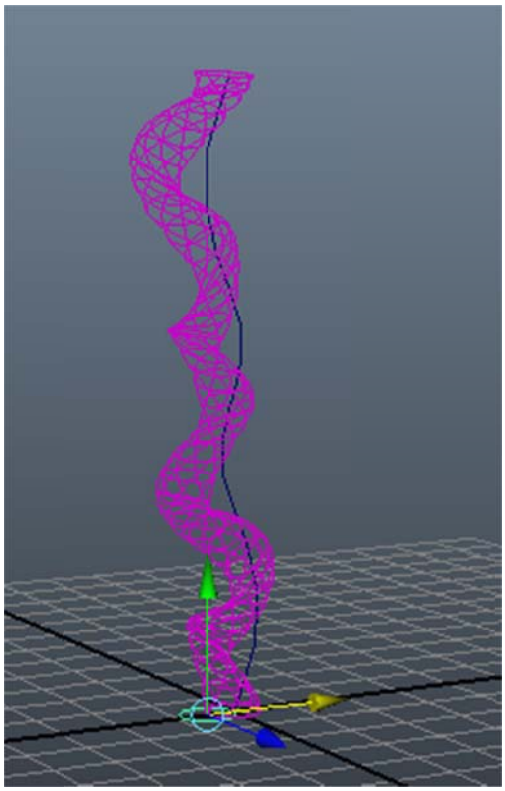


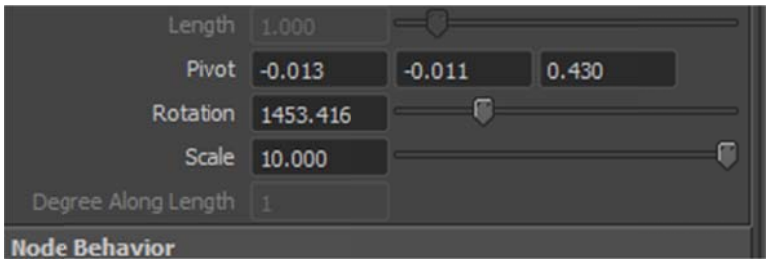
En fer l'extrusió apareixerà a l'escena un resultat força similar al que podeu veure. Si ara des de l'editor d'atributs variem la rotació i l'escala podrem veure com el resultat varia substancialment.

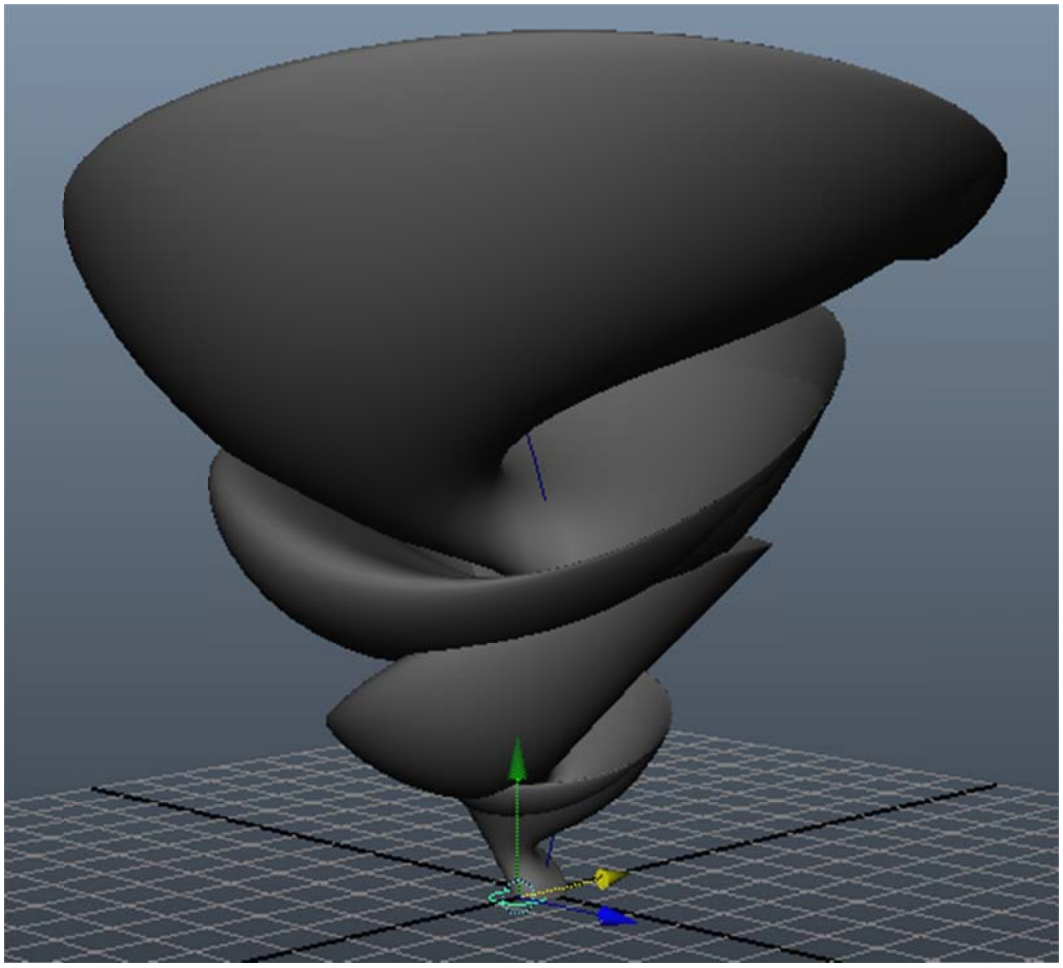


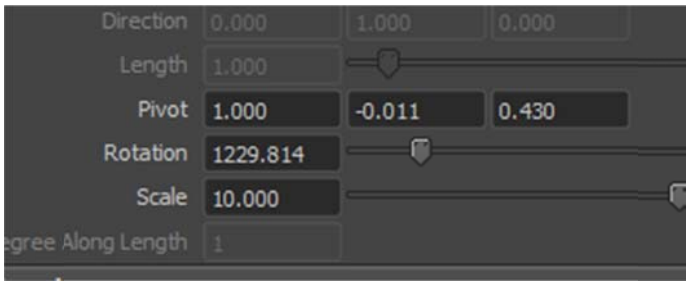


A més rotació la forma obtinguda es recargolarà més sobre ella mateixa i a menys tendirà a la linealitat. Amb escales superiors a 1 s'anirà ampliant per la seva banda superior i amb escales que tinguin valors de menys de 1 la part superior s'anirà encongint.

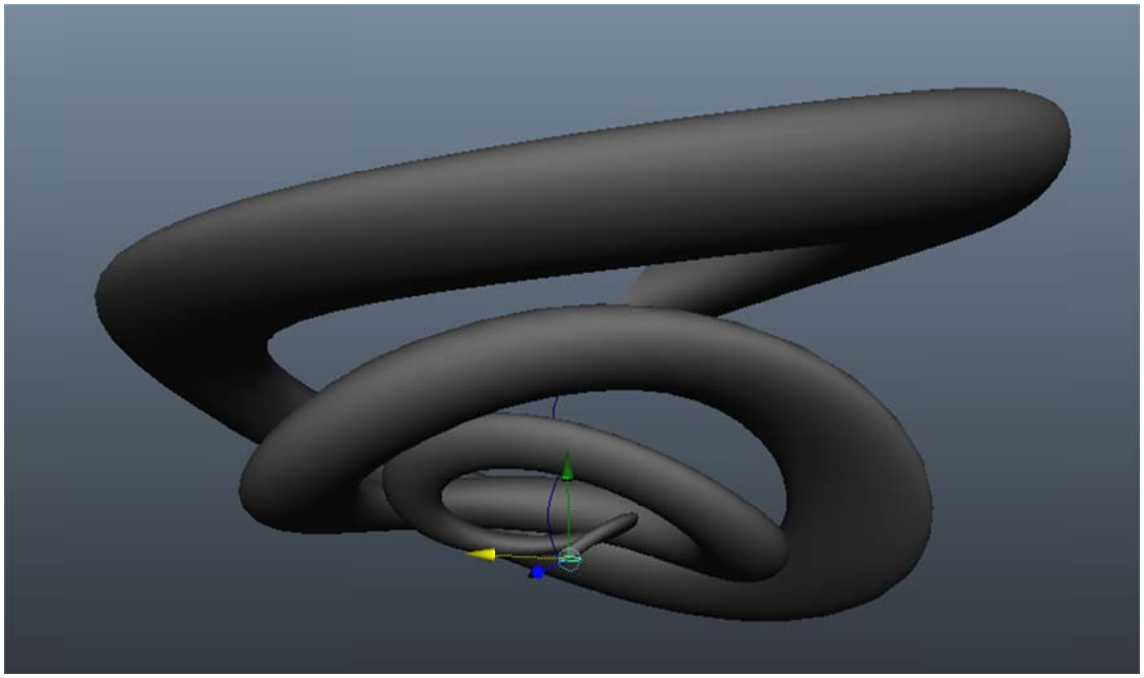


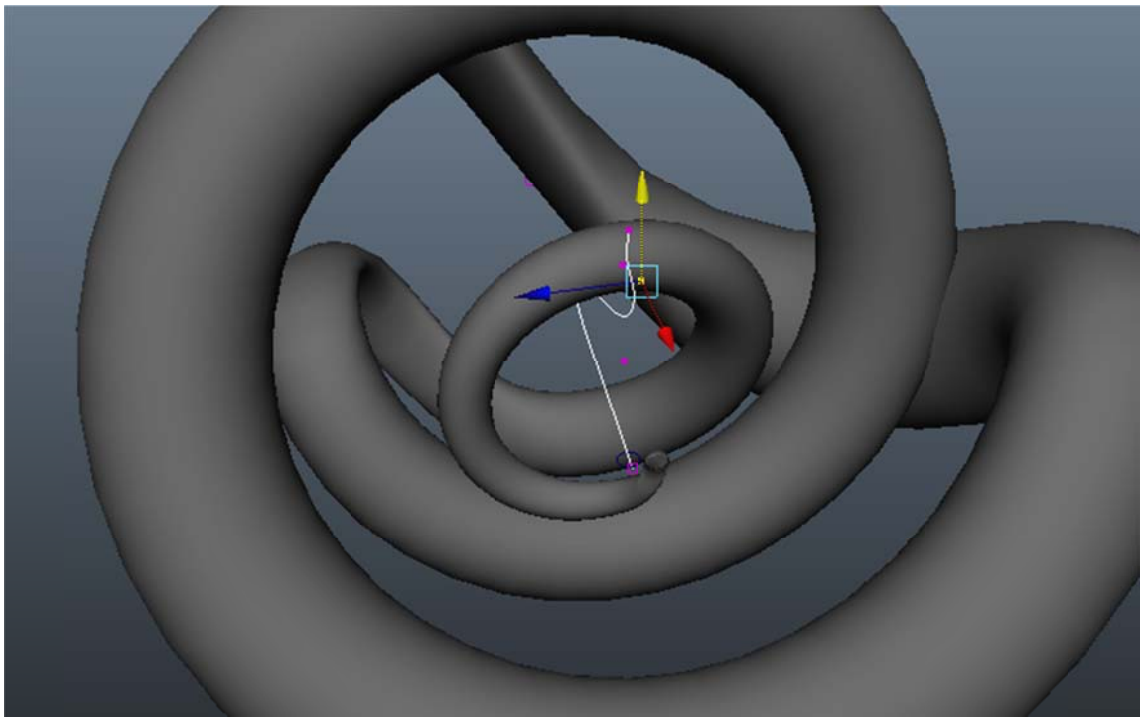




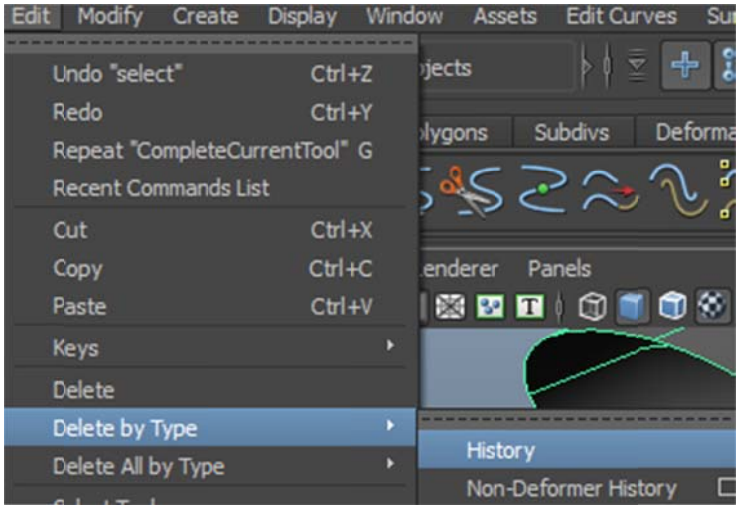


Si aneu fent proves podreu aconseguir formes molt i molt complexes de manera molt simple. Per fer això us bastarà amb moure i/o rotar el cercle. També podreu variar molt la forma si accediu al nivell de vèrtex de la corba que heu fet inicial ment i els aneu variant. Conformes els aneu movent podreu anar comprovant en directe com va variant la forma. Aquest acostuma a ser un dels processos més emprats per simular parts molt complexes com poden ser els budells ja que amb molt pocs punts de control s'obtenen formes orgàniques que d'altra manera estaríem molt de temps en modelar.

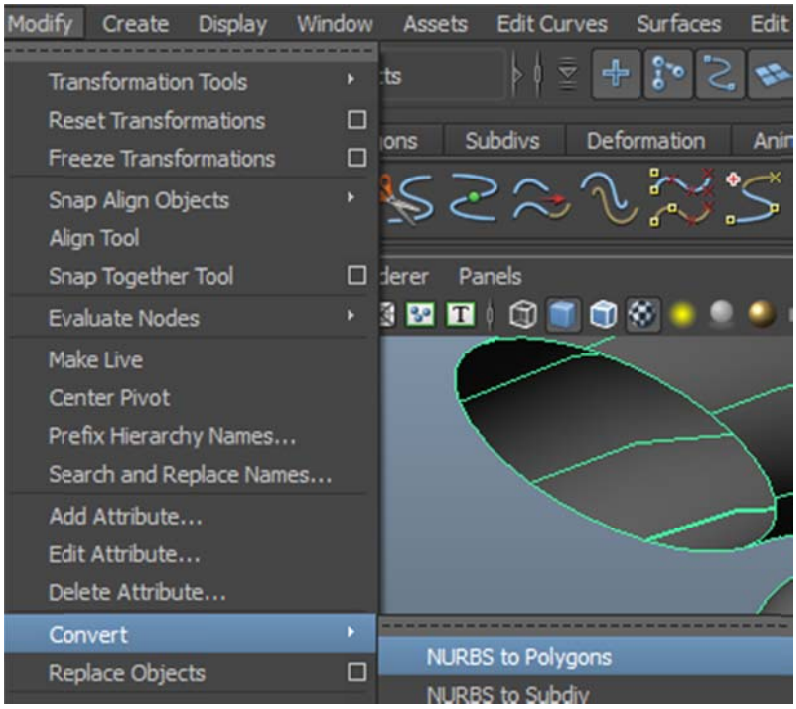


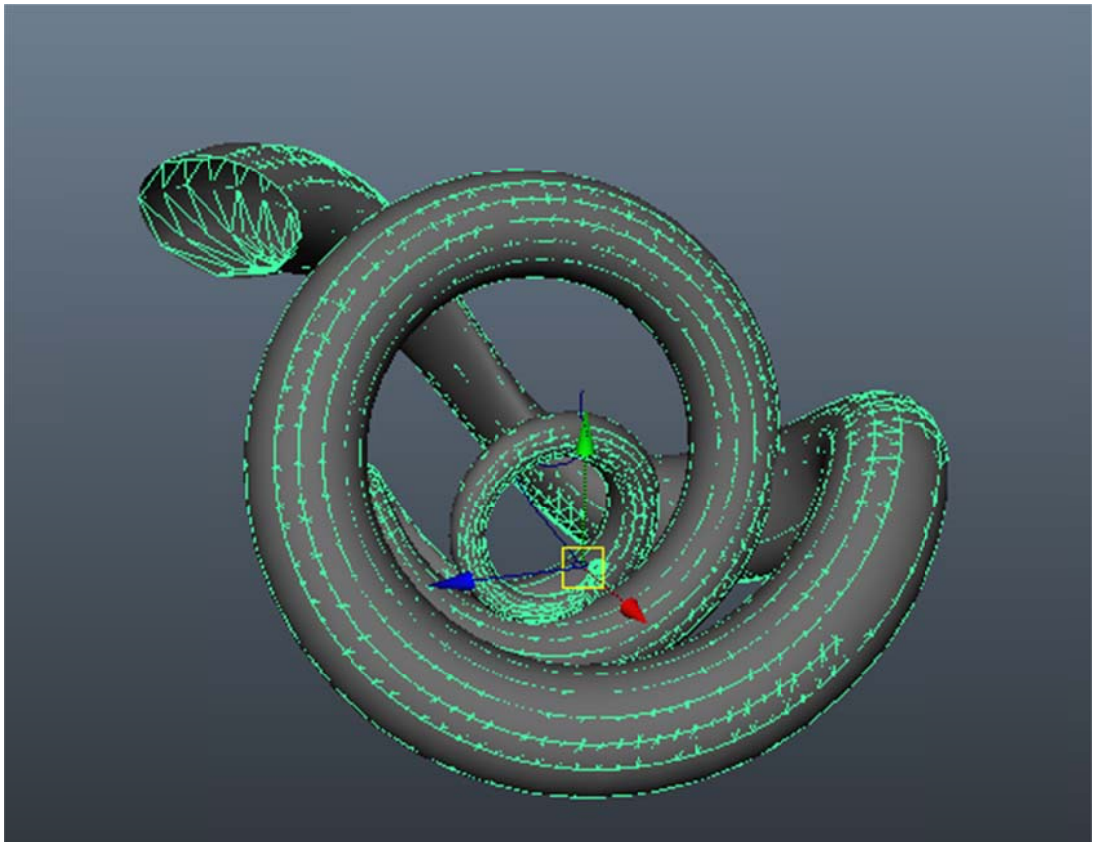


Un cop aconseguida la forma sempre podem optar per tornar-la independent de les corbes que l'han generat. Per fer això ens caldrà anar al menú Edit | Delete by Type ‖ History. Amb això el que fem a partir d'ara sobre les corbes deixarà d'afectar a la forma generada.



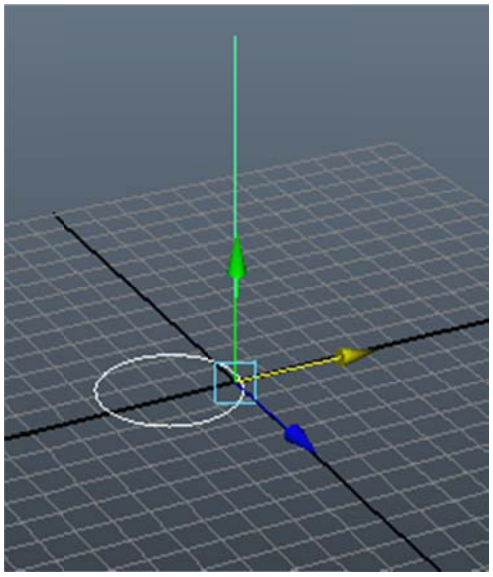
Una altra cosa que podem fer un cop acabada la tasca és convertir les formes Nurbs a polígons per així poder-les continuar treballant ara però amb les eines d'aquests. Per fer això ens caldrà anar al menú Modify | Convert | NURBS to polygons. En fer-ho la malla de l'objecte canviarà completament I es mostraran els polígons els quals podrem treballar com si haguéssim fet tota la feina a partir d'extrusions d'aquests.



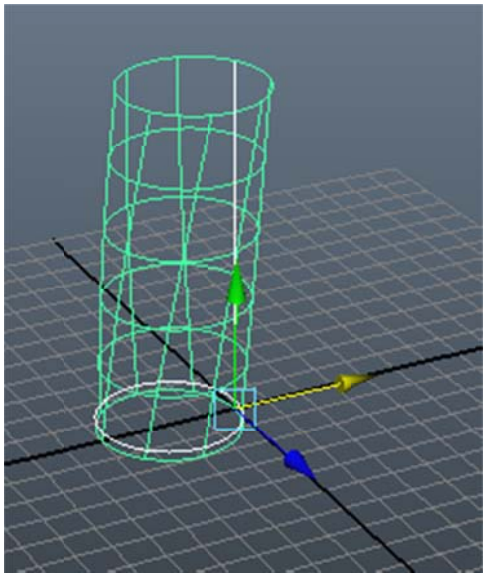


Fins aquí hem vist com crear formes espiralades molt complexes però. I si el que volguéssim fos només crear una molla o una espiral completament regular?

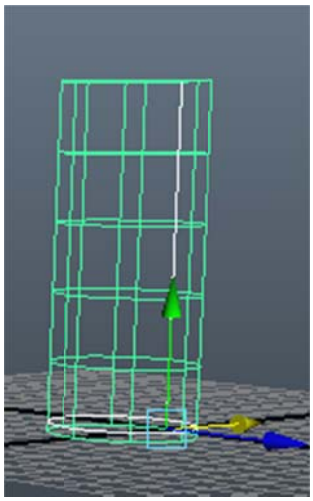
El procés seria encara molt més simple. Crearíem les dues corbes que hem fet abans però en aquest cas no caldria que la corba vertical tingues desplaçats els seus vèrtex interns.

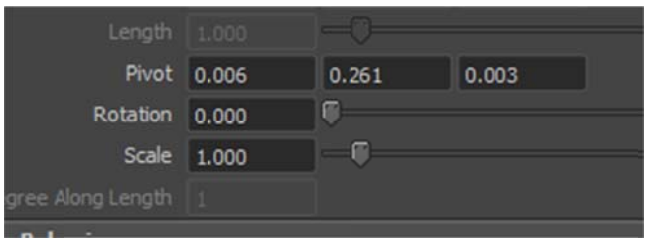


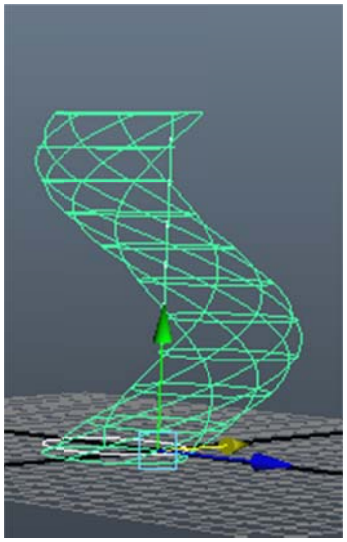
A partir d'aquí aplicaríem l'Extrude tal i com hem fet abans i obtindríem un resultat similar al de la imatge. Es important observar que les divisions horitzontals corresponen als vèrtex interns que tenia la corba traçada inicialment tot i que no els haguem desplaçat lateralment com es proposava en l'exemple anterior.

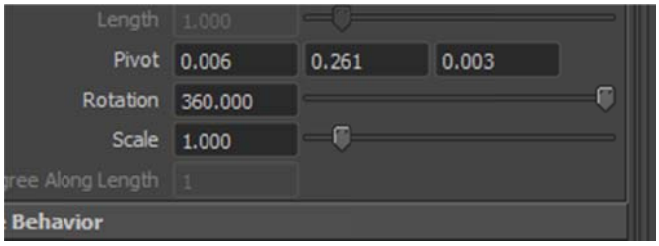


Fet això si variem la rotació del cercle anirem obtenint diversos graus de torsió. Així doncs amb una rotació de 0º l'objecte quedarà pràcticament vertical i amb un angle de 360º farà una volta sencera.

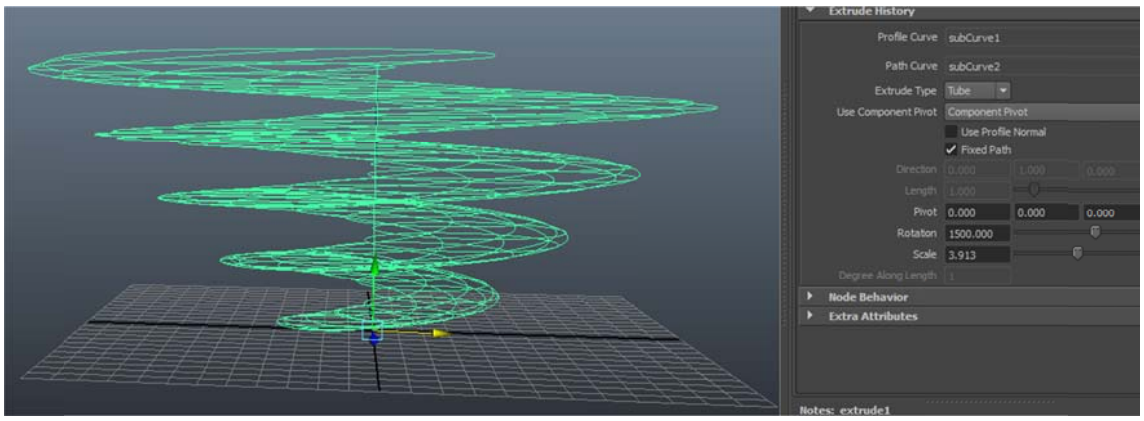


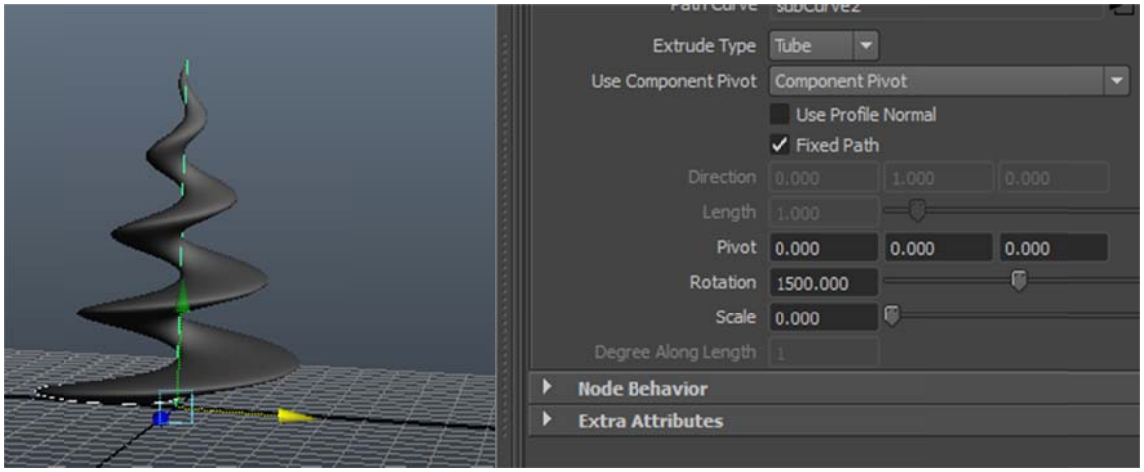






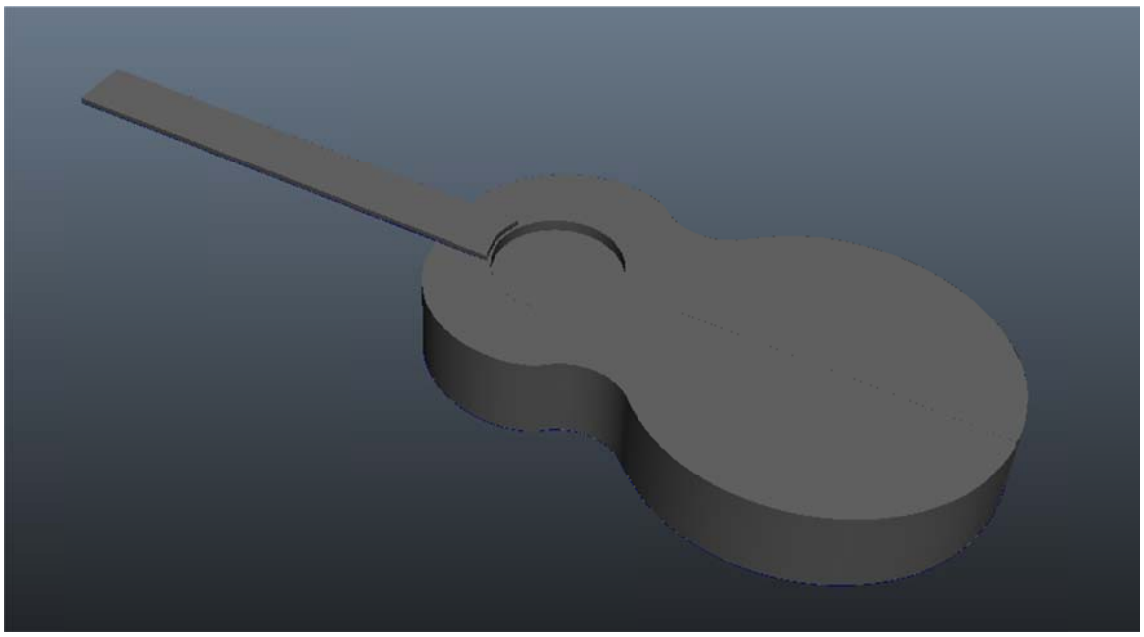
Si variem la rotació i hi posem valor molt superiors s'anirà incrementant el nombre de voltes. Si variem l'escala succeirà el mateix d'abans de tal forma que amb escales superiors a 1 s'anirà ampliant per la seva banda superior i amb escales que tinguin valors de menys de 1 la part superior s'anirà encongint. Aconseguint així formes que vagin des d'un cap de fibló fins a la típica forma que es fa servir per representar una llanterna màgica.



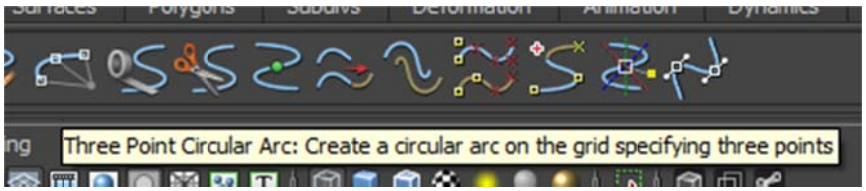

Extrude Type
Tube
Use Component Pivot
Component Pivot
Use Profile Normal
Fixed Path
Direction
0.000
1.000
0.000
Length
1.000
Pivot
0.000
0.000
0.000
Rotation
1500.000
Scale
0.000
Degree Along Length
1
Node Behavior
Extra Attributes

10. MODELAT NURBS: PROJECCIÓ DE CORBES

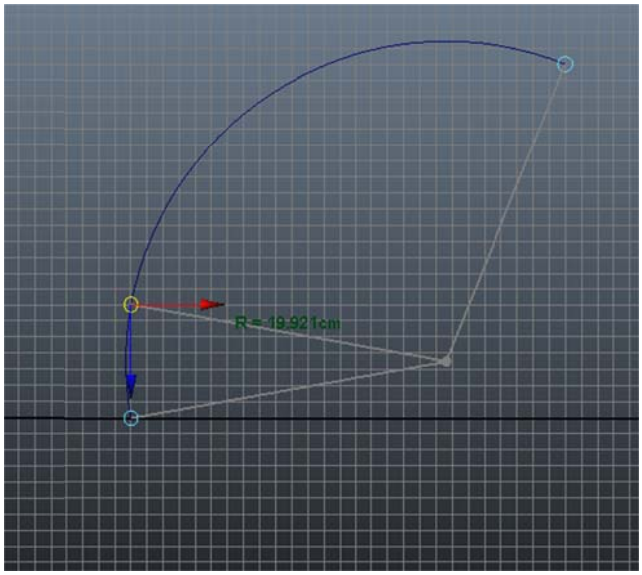
Al llarg d'aquest tutorial practicarem el treball amb corbes Nurbs. El resultat final al qual esperem arribar és el cos d'una guitarra semblant al de la imatge.

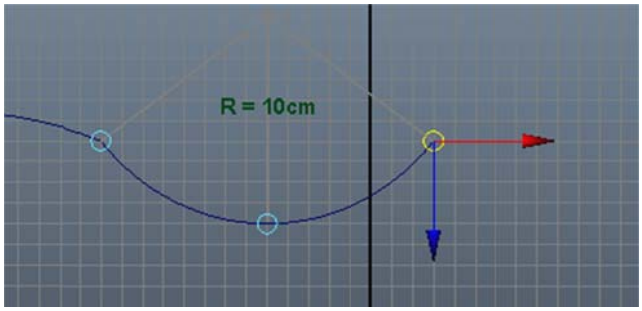


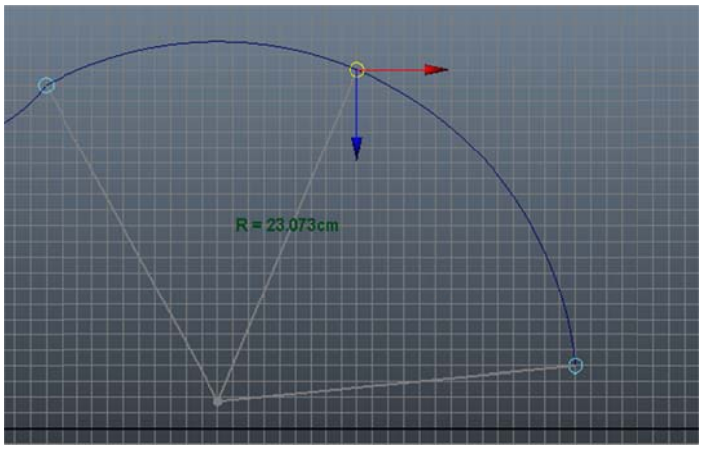
Per començar el traçat de la guitarra el primer que ens caldrà és situar-nos en el visor superior i activar l'adherència a la reixeta. Tot seguit des del Shelf de corves triarem l'eina de traçat d'arcs

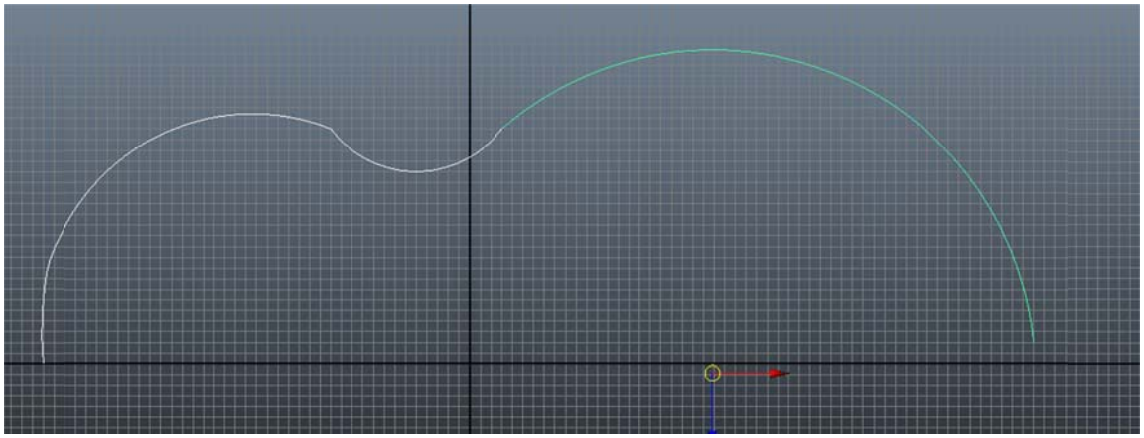


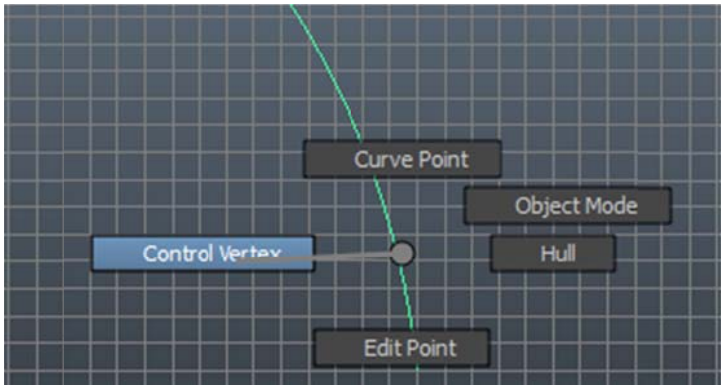
Amb aquesta eina traçarem tres arcs que seran els que conformaran el perfil d'un dels costats de la guitarra.


R = 19.921cm

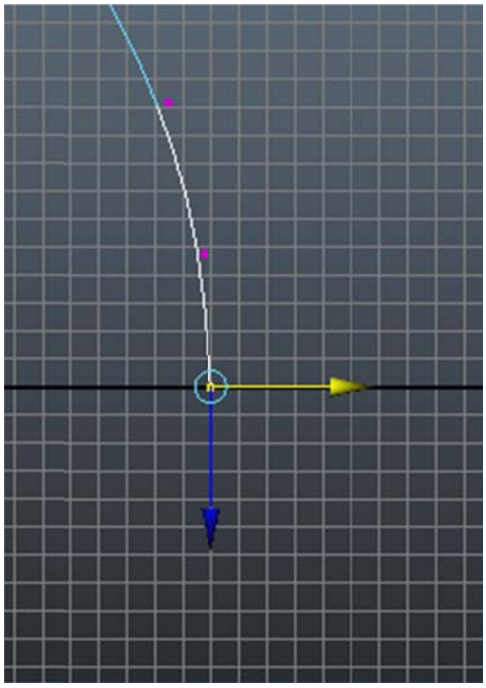

R = 10cm


R = 23.073cm

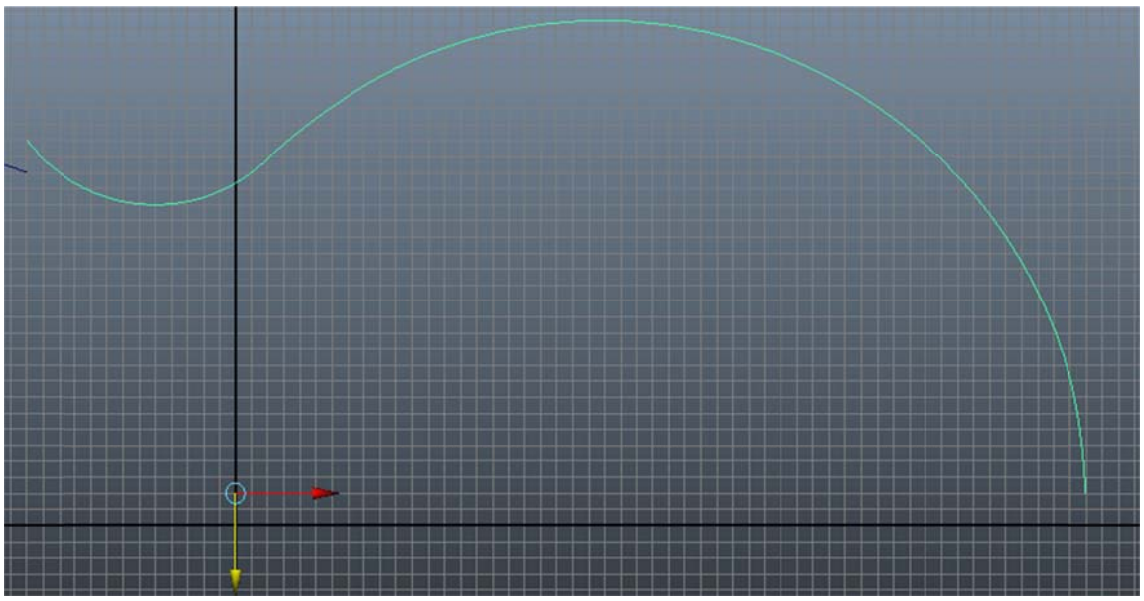


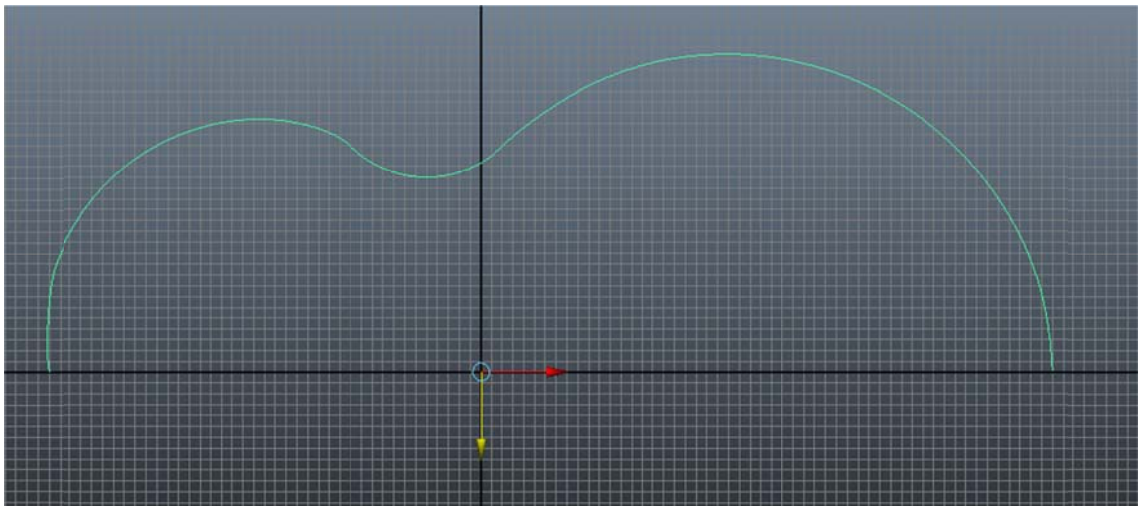


Per tal que quan obtinguem la forma final no ens quedin forats als extrems és important que fem que el primer vèrtex del primer arc i el darrer del darrer arc estiguin correctament alineats.

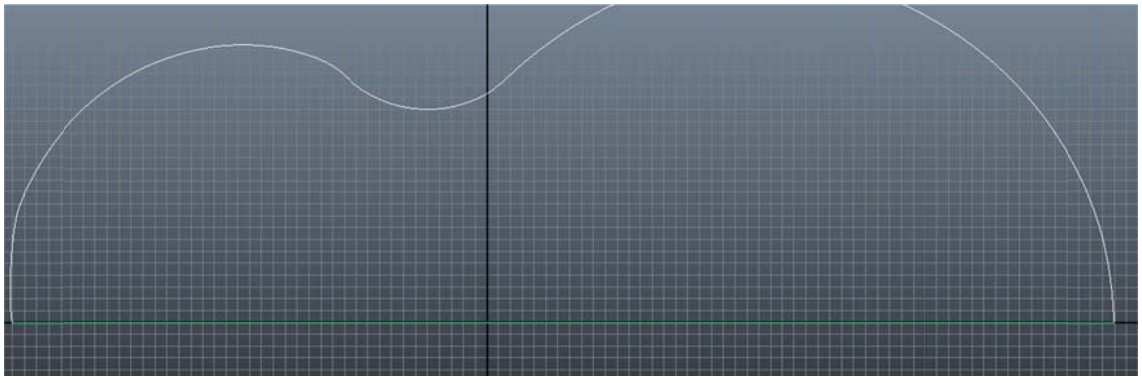


Fet això seleccionarem dues corbes contigües i prenent l'eina d'unir corbes les convertirem en una única corba. Tot seguit repetirem el procés amb el tercer arc.

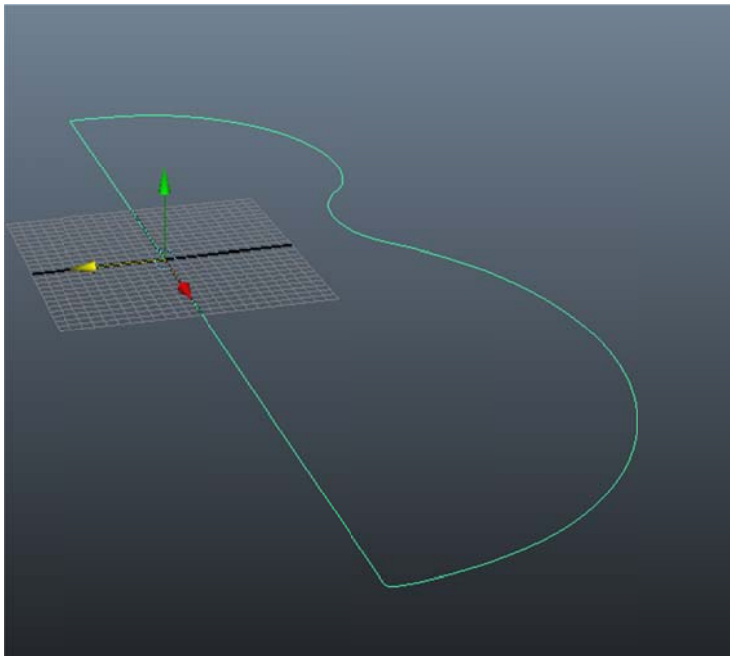




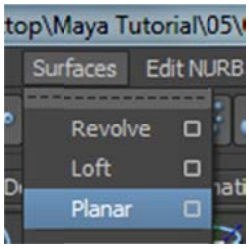
Ara tenint encara la reixeta activa traçarem una altra corba fent servir l'eina EP Curve Tool. Situarem aquesta corba de forma que uneixi el primer i el darrer vèrtex del perfil de la guitarra.

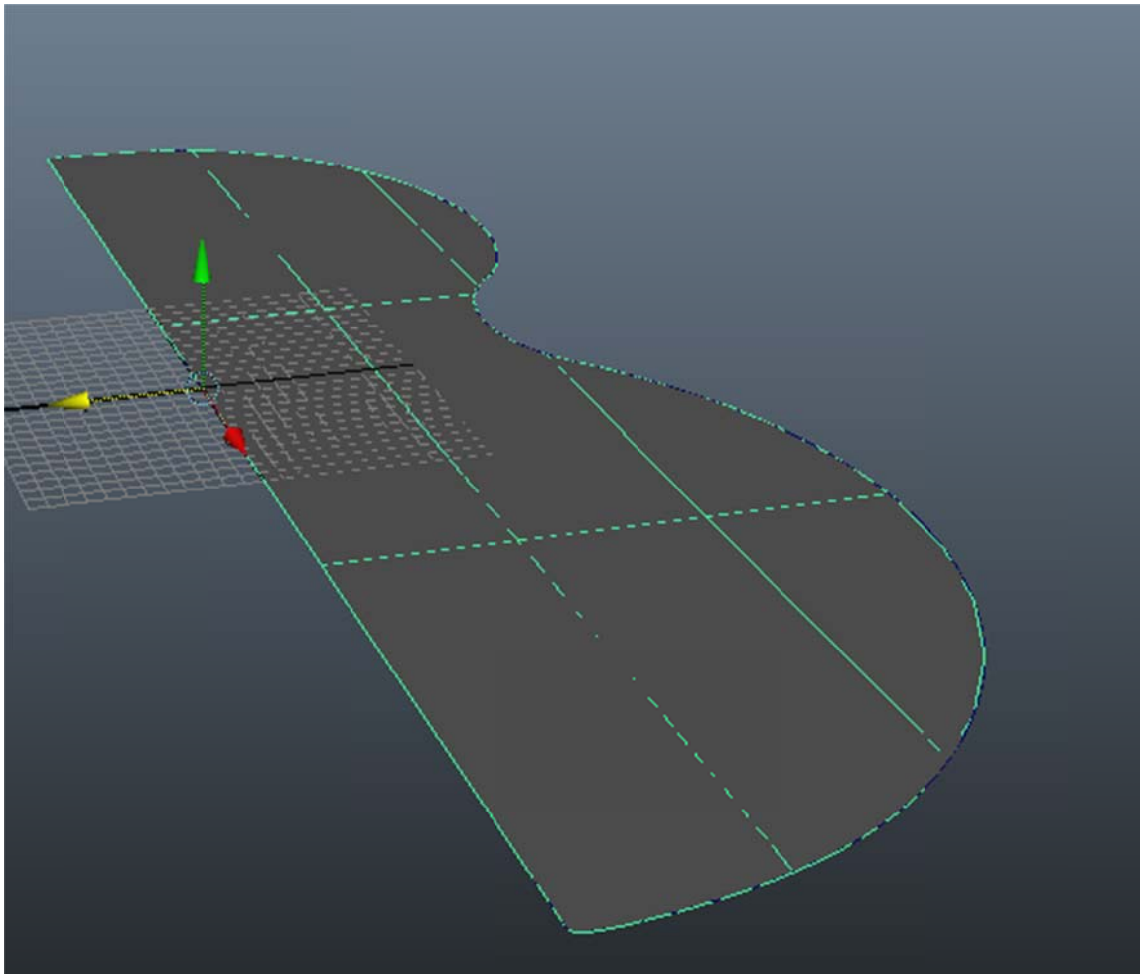


A continuació tornarem a afegir aquesta corba a la del traçat del perfil.

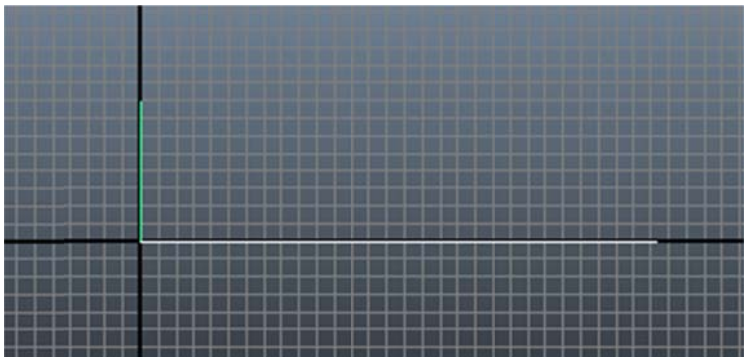


Fet això dins dels menús corresponents de l'apartat de Surfaces, accedirem al menú Surfaces | Planar. En fer-ho es crearà automàticament un pla que taparà tota la superfície interna de les corbes.

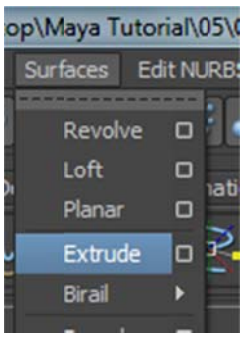


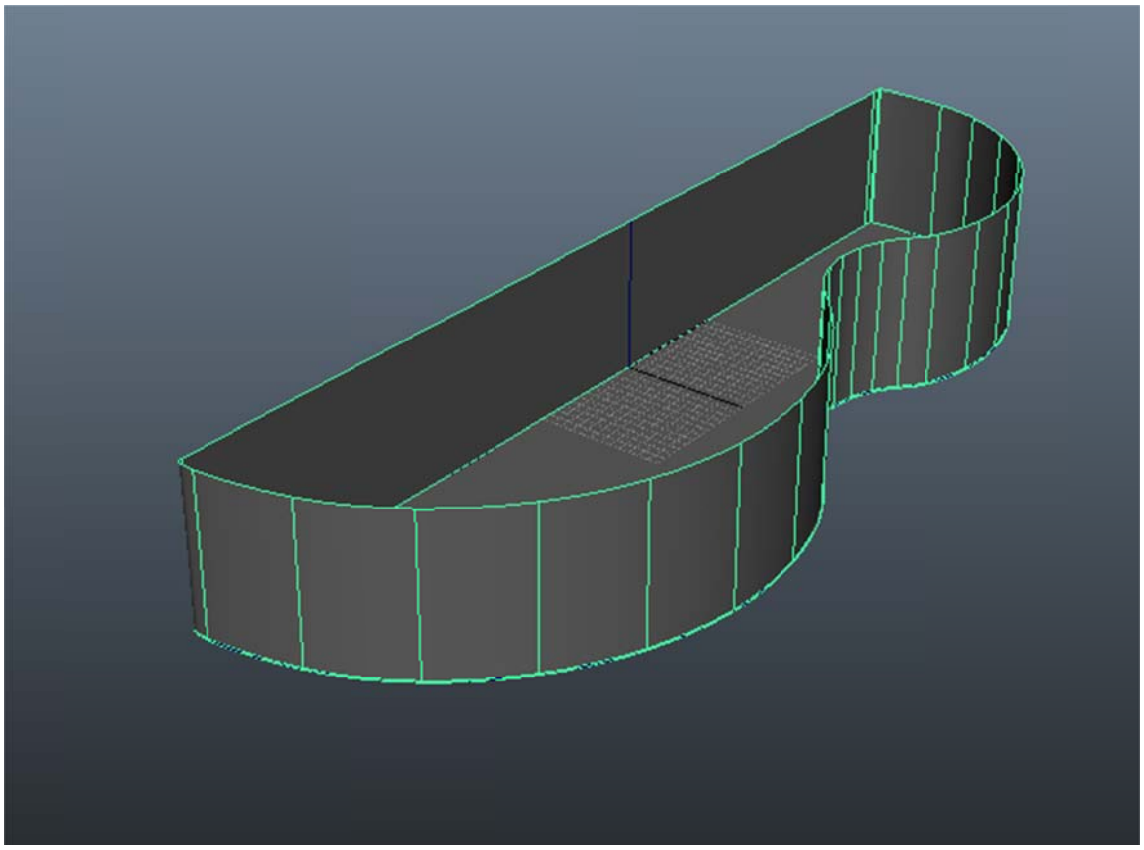


Ara, amb l'eina EP Curve Tool, crearem una altra corba que en aquest cas correspondrà a l'alçada que tindrà el cos de la guitarra. Per tant doncs haurem de col·locar-la perpendicular a aquest cos.

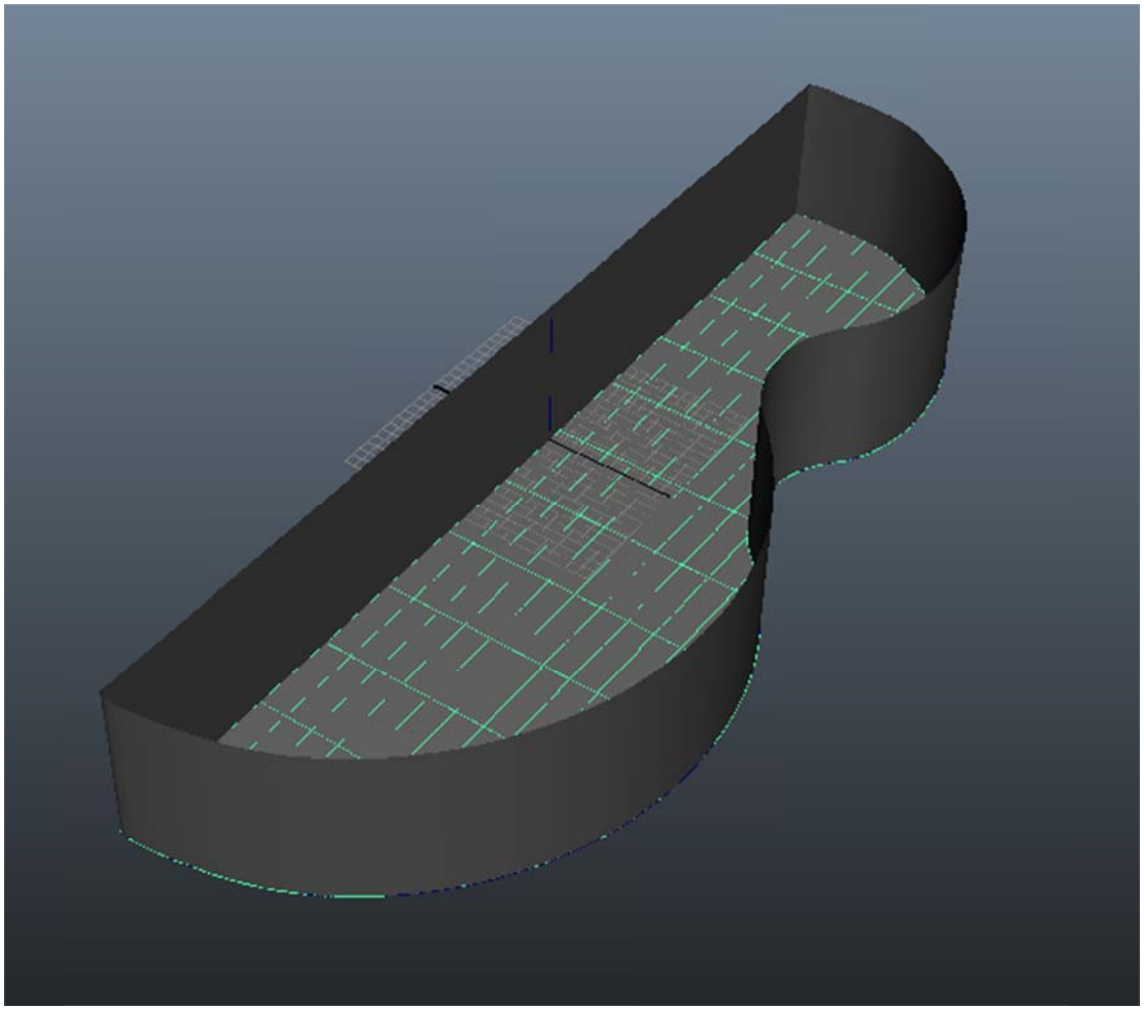


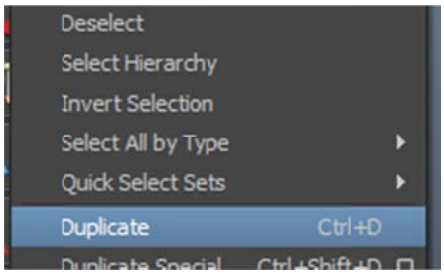
Feta la corba anirem altre vegada al menú Surfaces i triarem en aquesta ocasió l'opció Extrude. Amb això veurem com creix tot el perfil de la guitarra.

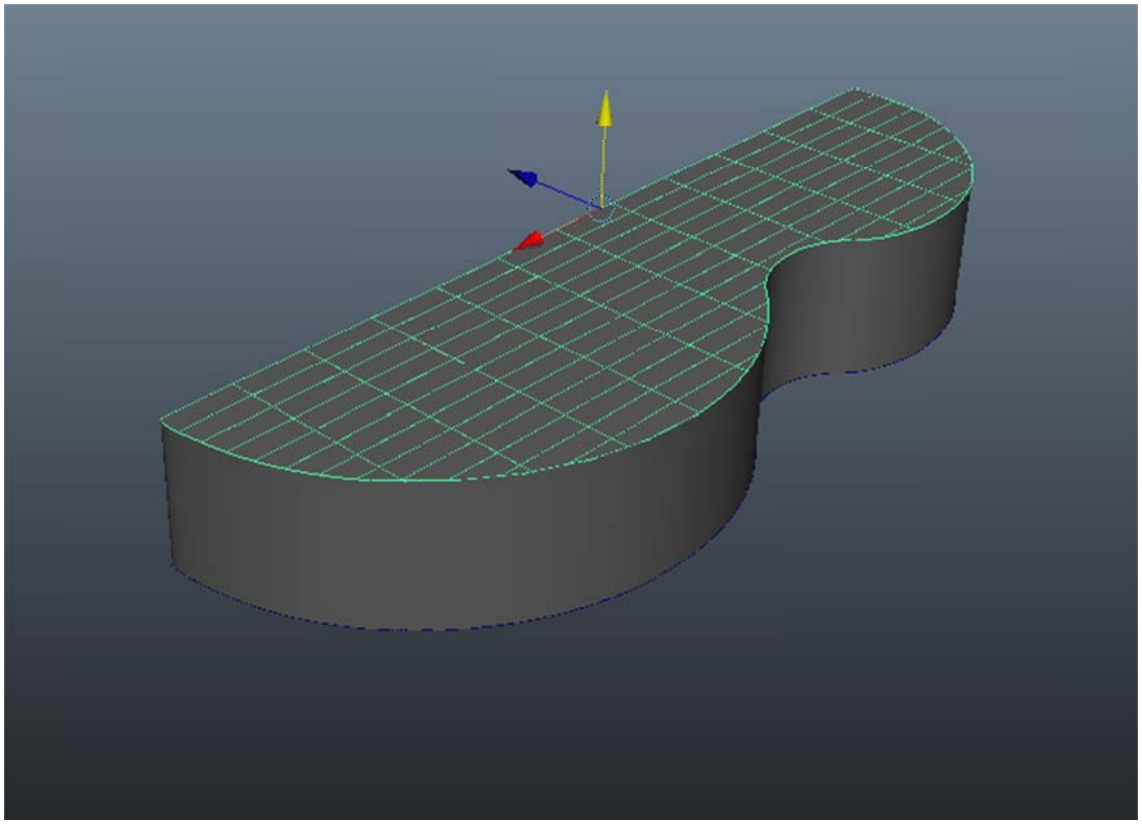




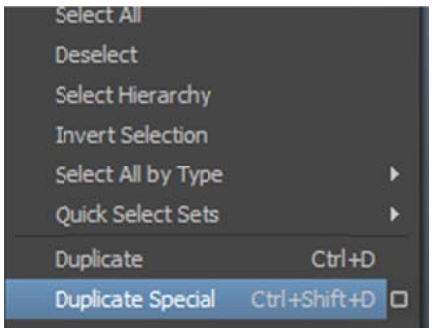
El que farem ara serà tapar aquest perfil que hem aixecat i per fer-ho ens caldrà que seleccionem el Planar de la base, anem al menú Edit NURBS i seleccionem Rebuild Surfaces. A partir d'aquí ja podrem duplicar aquesta base i ressituar el duplicat a la zona superior per fer de tapa.



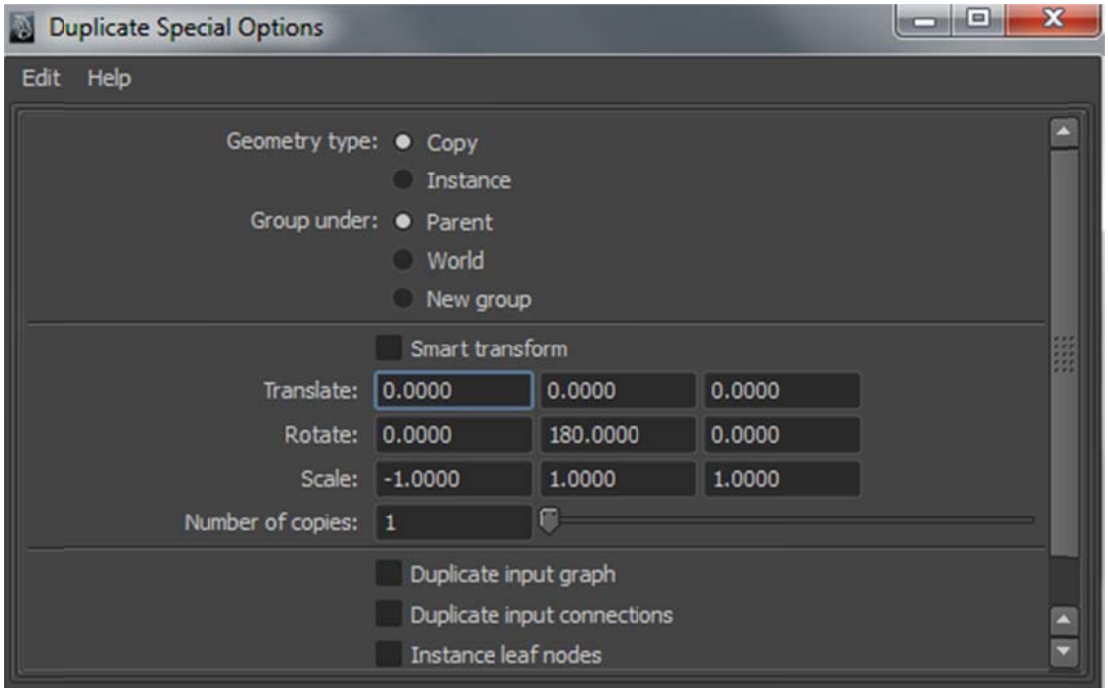

Deselect
Select Hierarchy
Invert Selection
Select All by Type
Quick Select Sets
Duplicate Ctrl+D



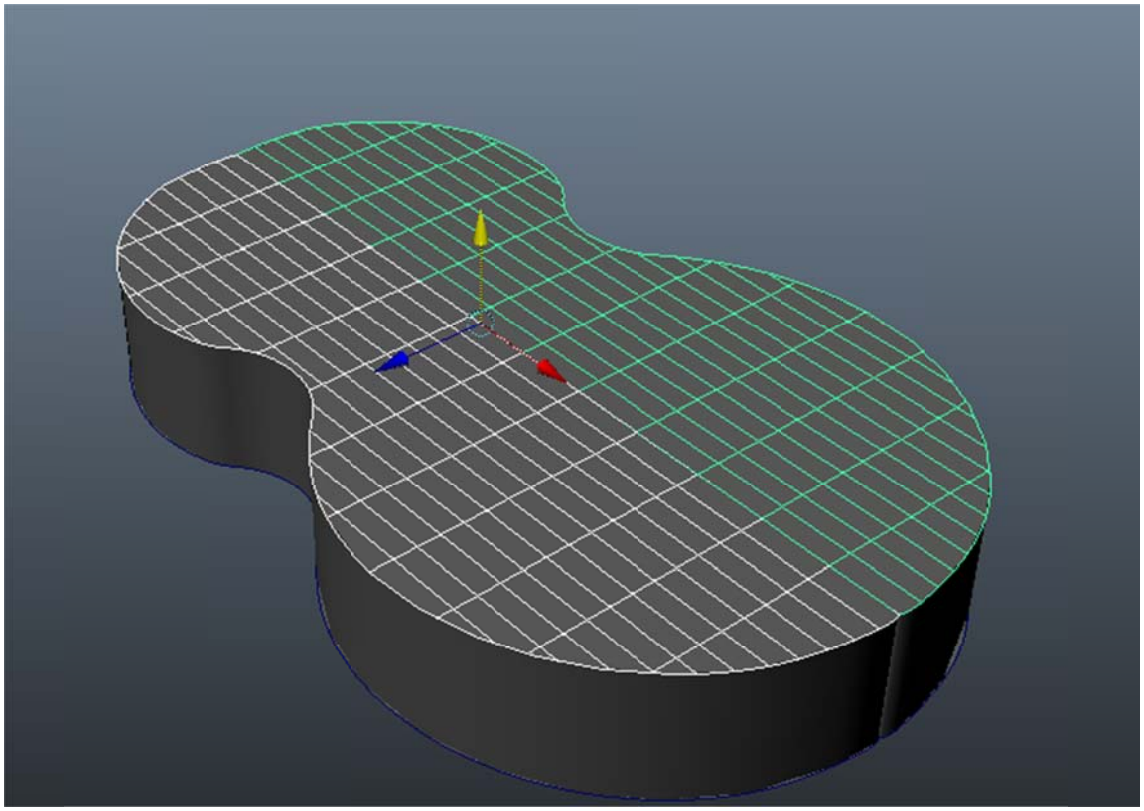
Amb això ja haurem completat una part de la guitarra, ara ens tocarà fer la part contraria. Per fer-ho podem anar al menú Edit i entrar a la configuració de Duplicate Special.



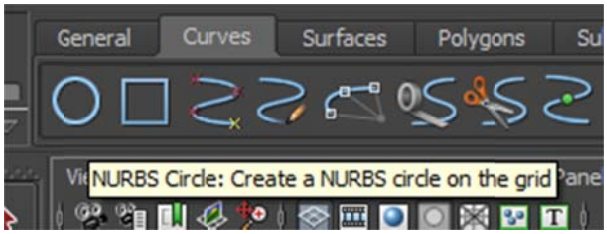
Dins de les opcions d'aquesta eina indicarem que volem fer una única còpia però que volem que la seva escala respecte de l'eix de les Xs sigui de -1. D'aquesta forma la còpia quedarà disposada de forma simètrica a la que ja teníem.

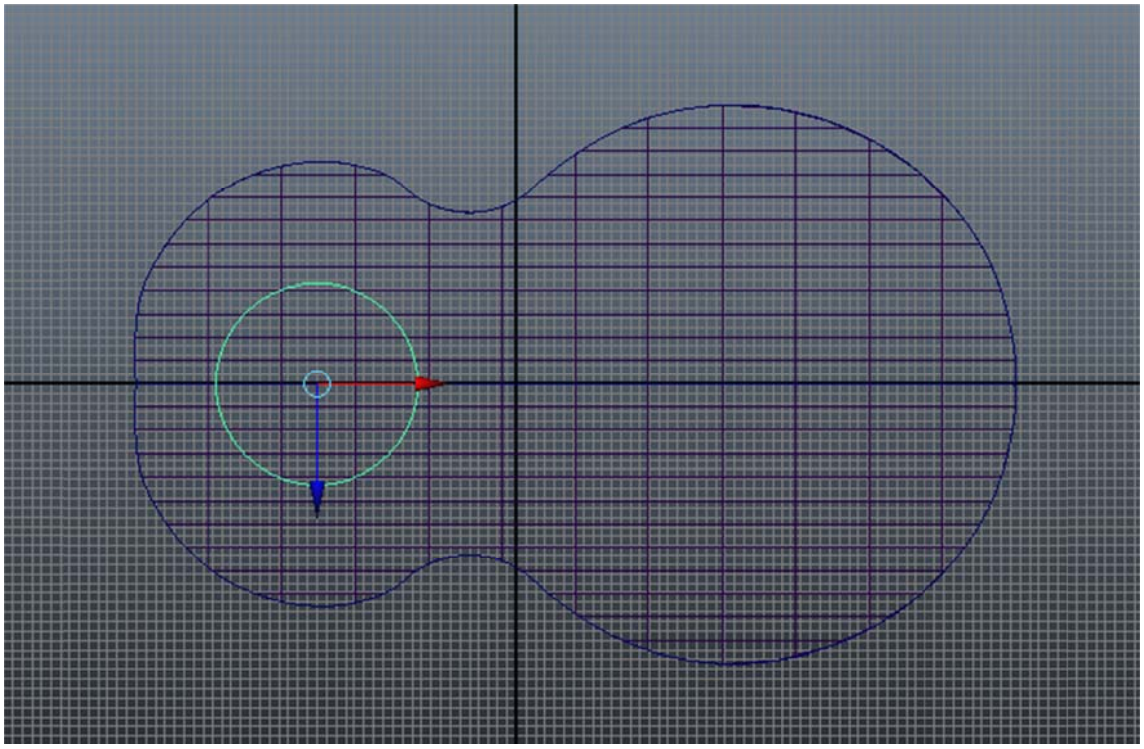


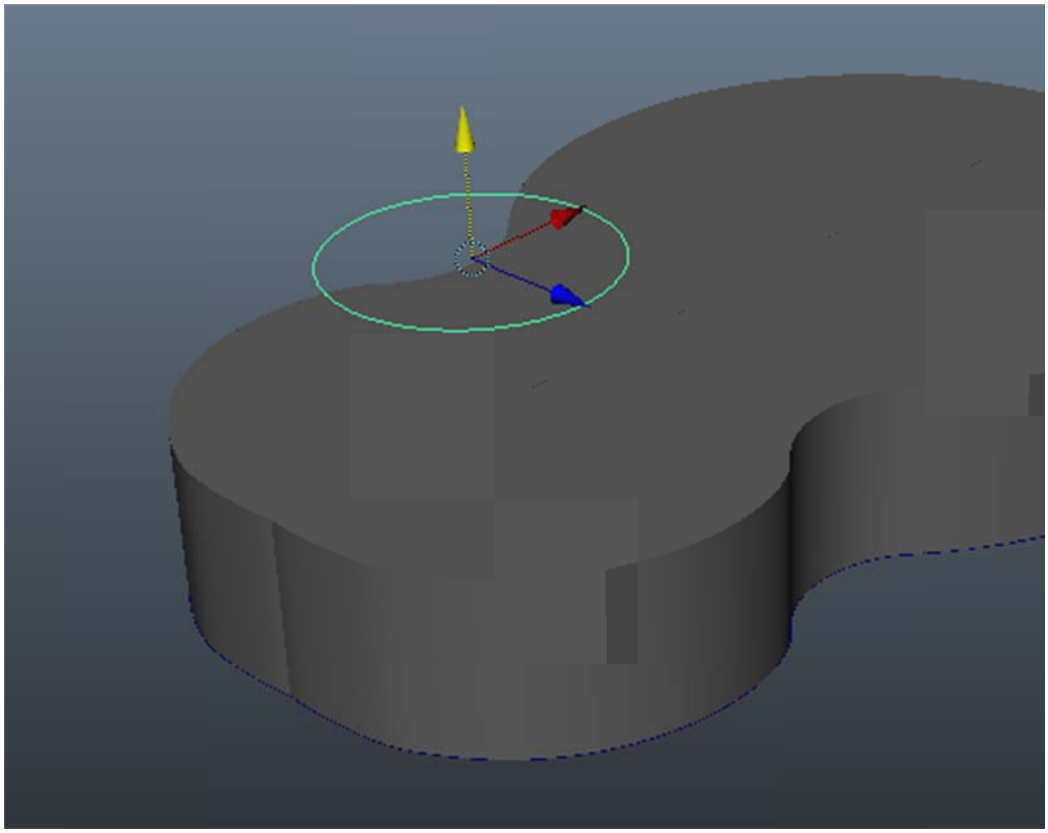
Després de fer la còpia i depenent d'on tinguem el punt de registre de tot el que hem anat fent és possible que haguem de reposicionar-la per tal que ambdues parts quedin perfectament alineades.



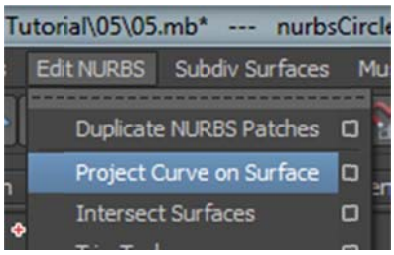
Ara farem el forat de la guitarra i per fer-ho tornarem a l'apartat Curves del Shelf i crearem un cercle el qual situarem centrat en la guitarra i una mica per sobre del lloc que ocuparà el forat.

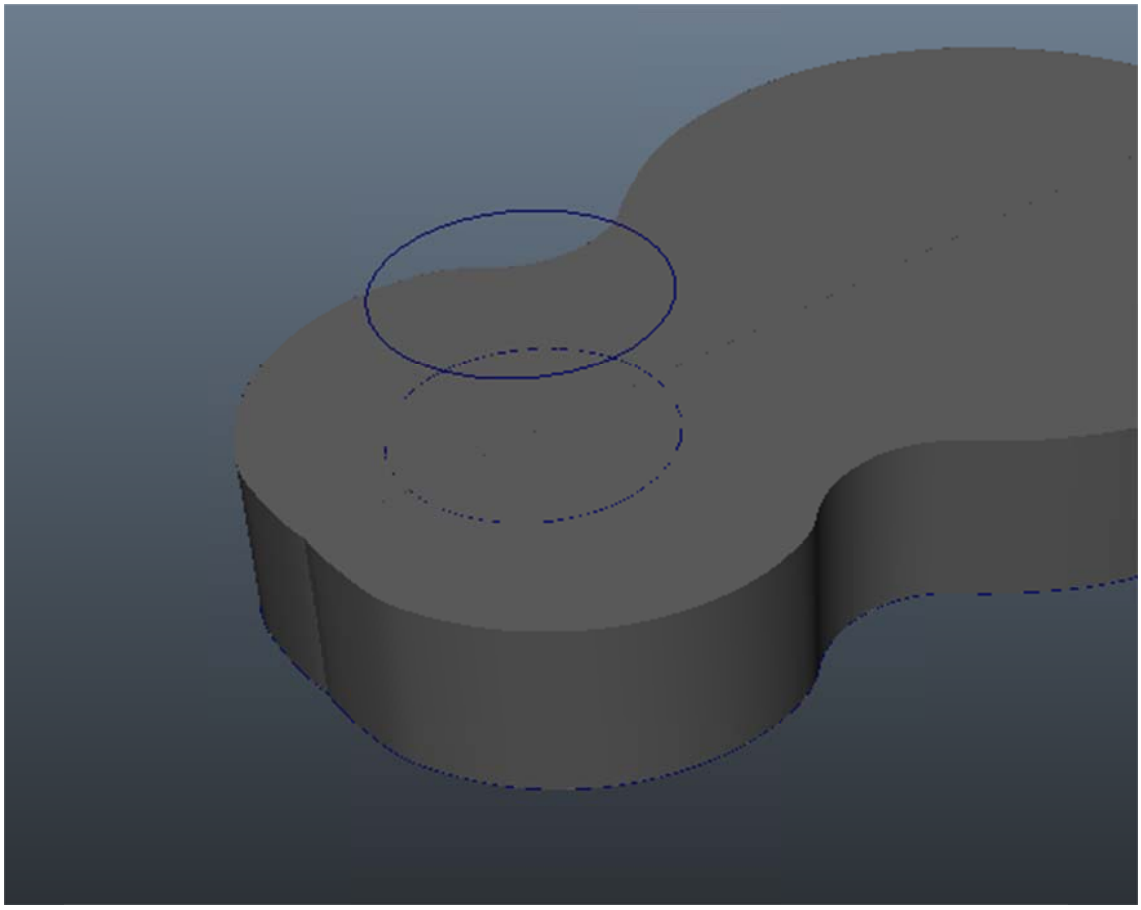

General
Curves
Surfaces
Polygons
NURBS Circle: Create a NURBS circle on the grid



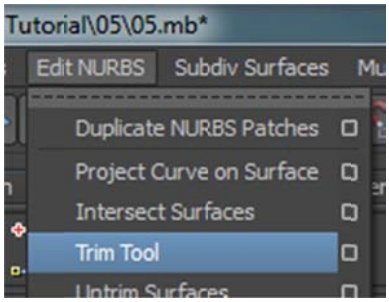


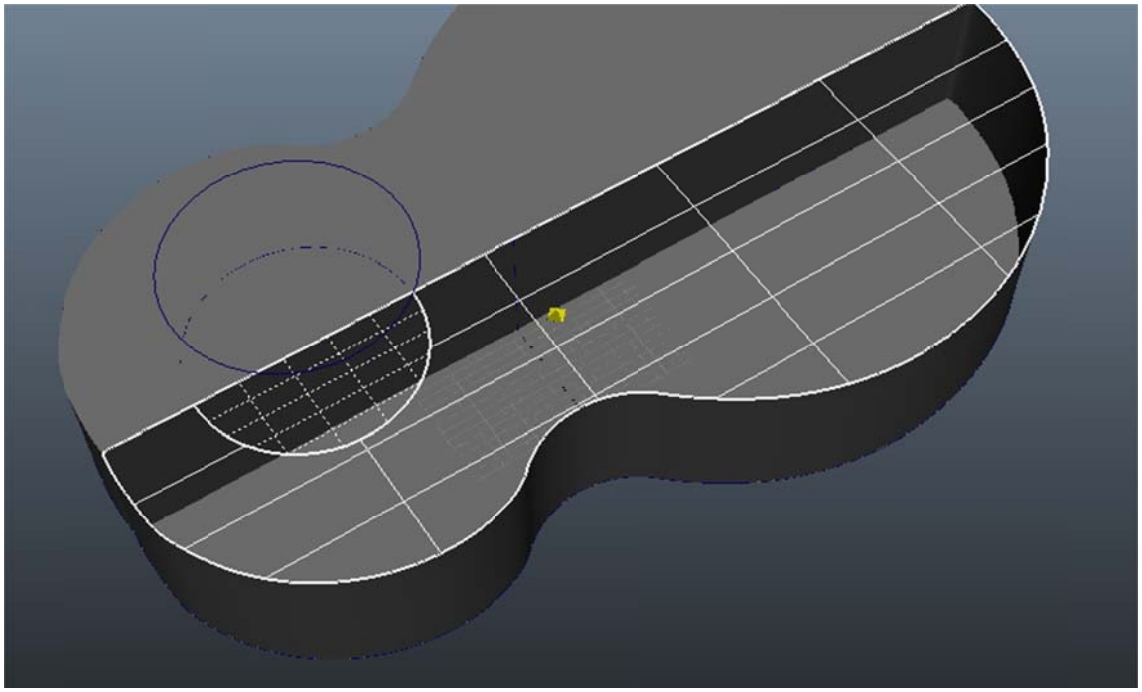
Tot seguit amb la corba seleccionada acudirem al menú Edit NURBS | Project Curve on Surface per tal que la corba que hem traçat quedi projectada sobre la superfície de la guitarra.

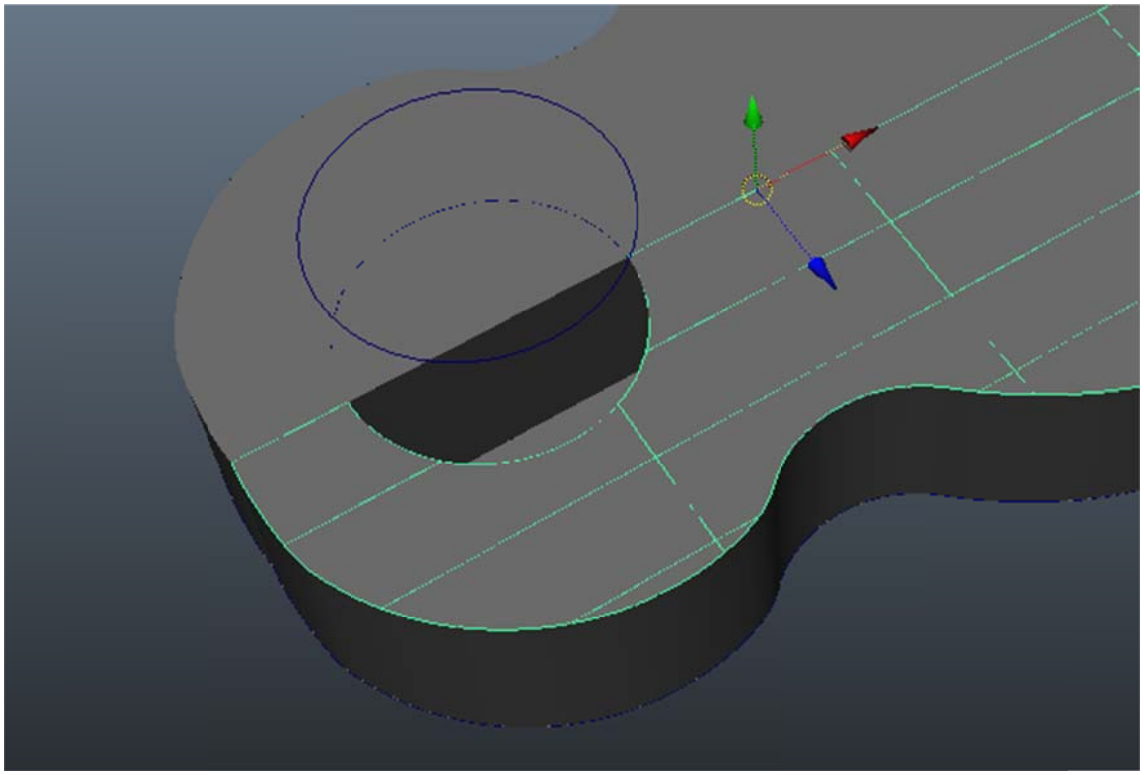




Fet això tornarem al menú Edit NURBS i prendrem l'eina Trim Tool. El funcionament d'aquesta eina és el següent: En fer clic a una part de la guitarra apareixen una mena de ratlles blanques que ens indiquen que serà la part que quedarà després d'executar el Trim. El que farem doncs és fer clic sobre la part de la guitarra que volem preservar i premerem la tecla Intro. En fer-ho desapareixerà la part del forat de la guitarra.

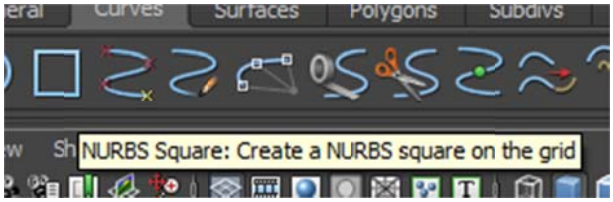


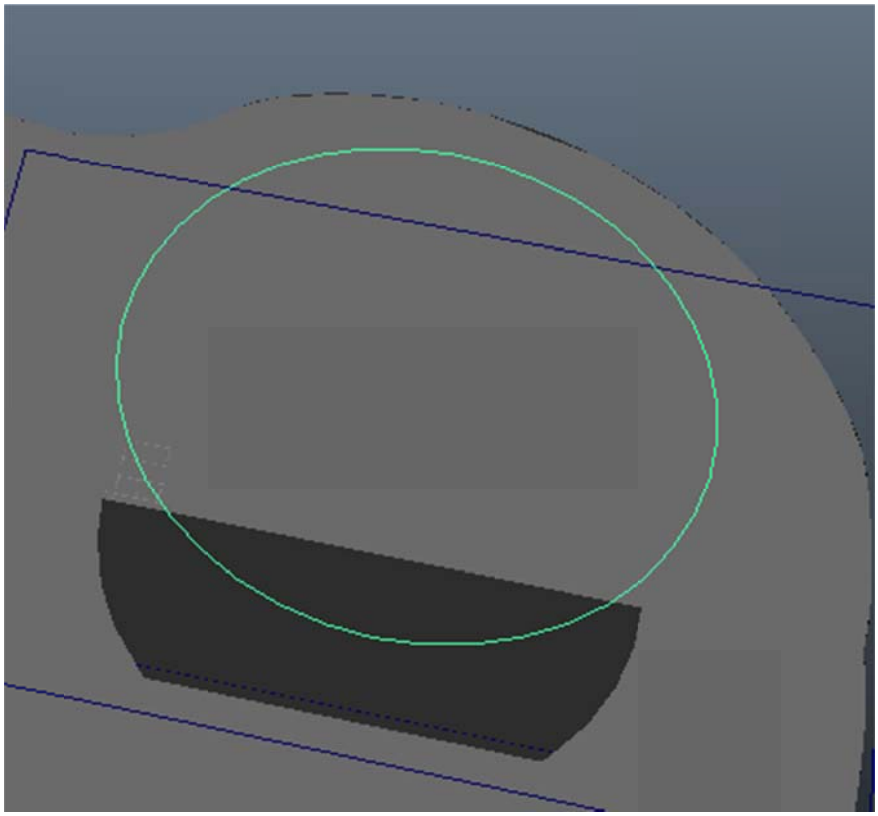




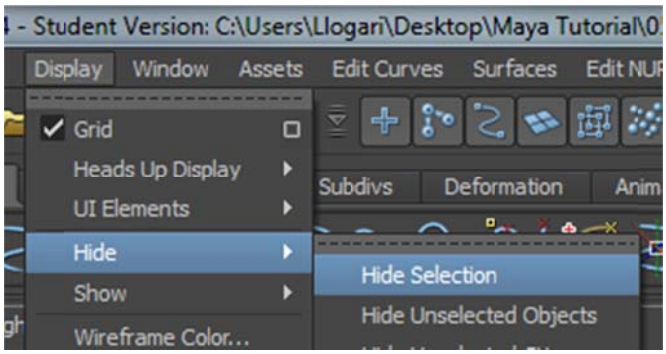
Amb això haurem obtingut la meitat del forat ara ens caldrà repetir l'operació per fer l'altra meitat.

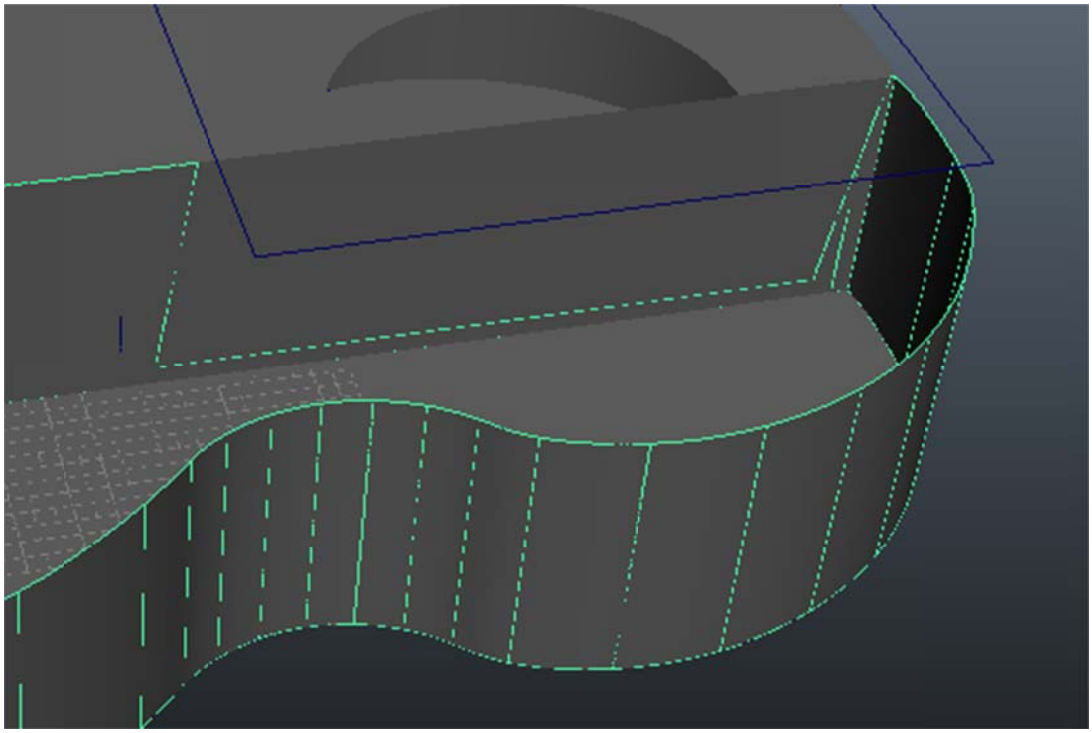
Un cop fet veurem que ens quedarà com una costella interna que no és altra cosa que la part de l'extruït intern que havíem fet d'inici. Podem eliminar aquesta part de diferents formes, una d'elles és creant un quadrat Nurbs, situant-lo de la mateixa forma que hem situat el cercle anteriorment i repetint el procés de projecció i trimejat de la zona que volem eliminar.



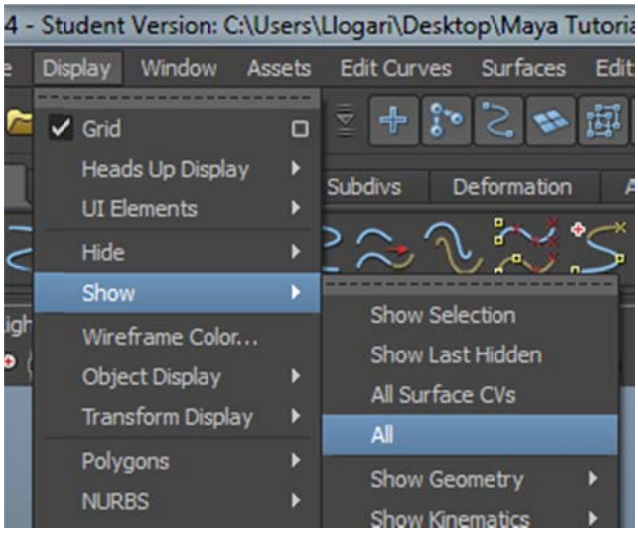


Abans però de fer aquest procés serà necessari seleccionar les cares superiors e inferiors i posar-les en mode no visible. Això podem fer-ho des del menú Display | Hide | Hide Selection. A partir d'aquí ja podrem repetir l'operació de projectat i trimejat del quadrat.

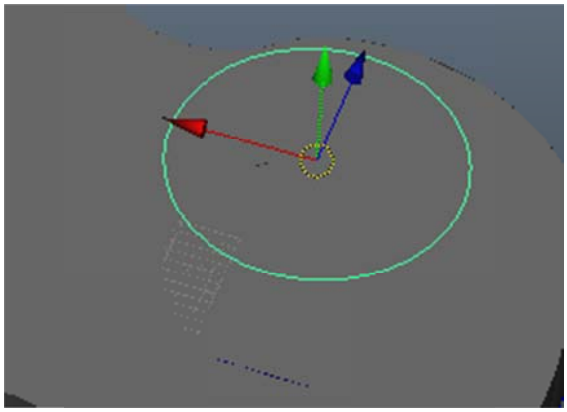


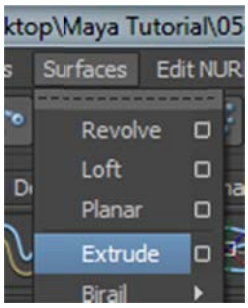


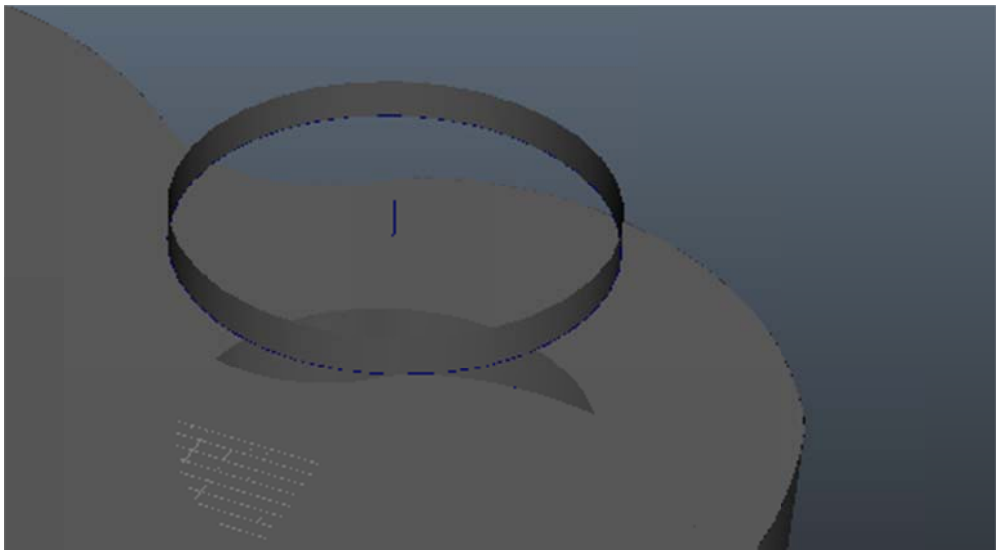
Un cop fet podrem tornar a fer visible les parts ocultes mitjançant el menú Display | Show | All

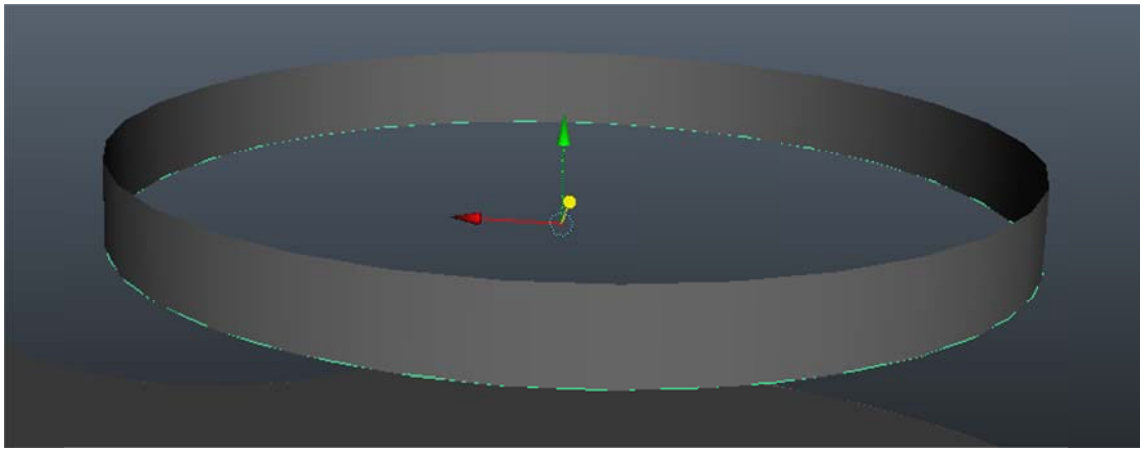


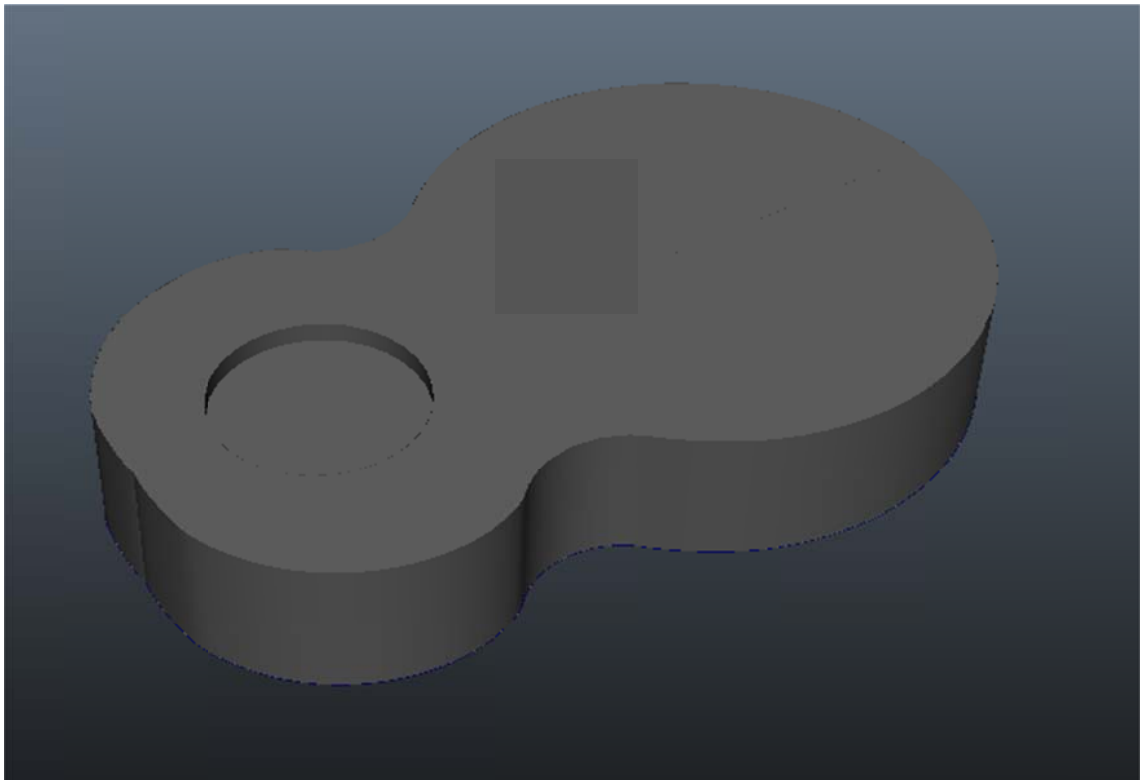
Ara donarem gruix a la fusta de la tapa de la guitarra. Per fer això crearem una corba perpendicular al cercle la qual serà el gruix de la fusta de la guitarra. Seleccionarem tot seguit aquesta corba i el mateix cercle que hem fet servir per fer el forat i des del menú Surfaces li aplicarem un Extrude. Tot seguit col·locarem aquesta extrusió al lloc que li correspongui.



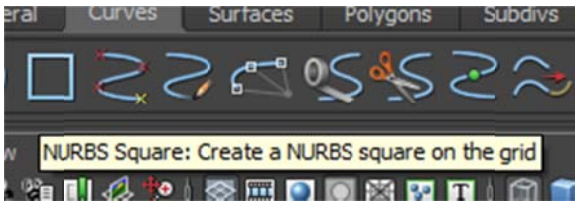

ktop\Maya Tutorial\05
Surfaces
Edit NUR
Revolve
Loft
Planar
Extrude
Birail

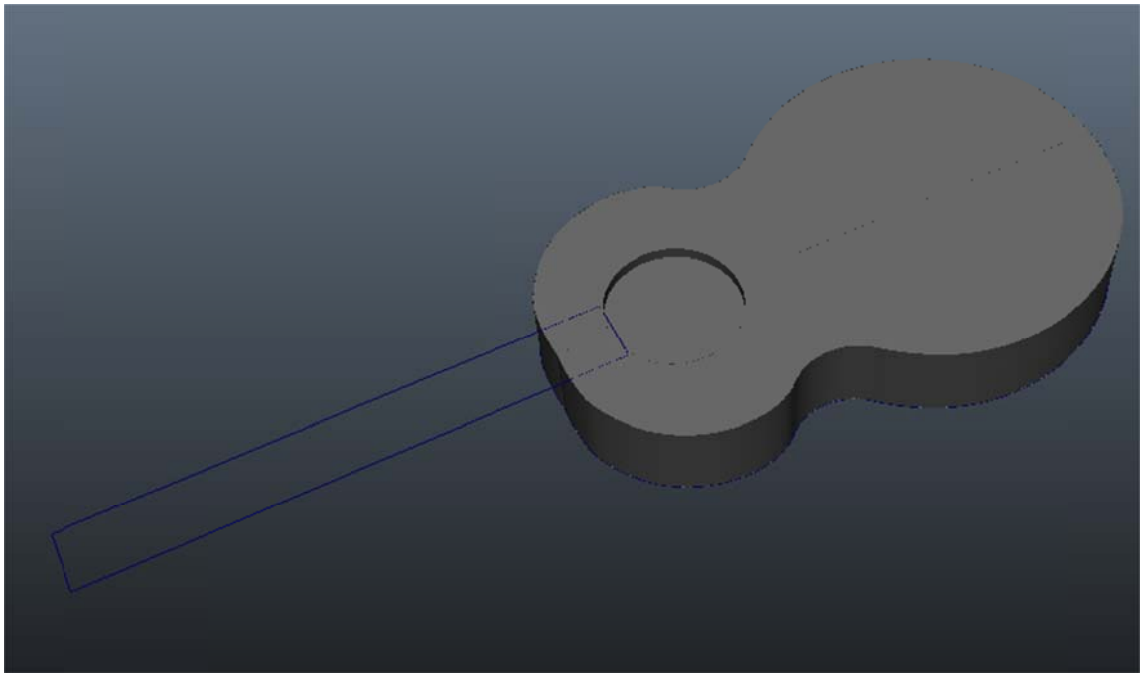




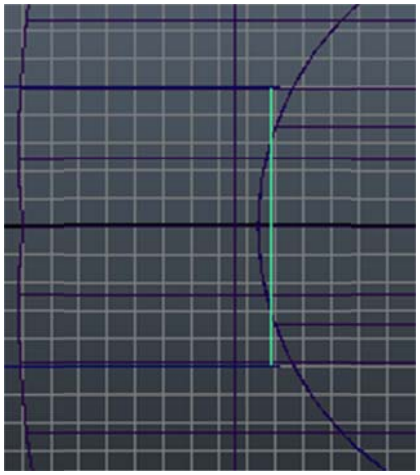


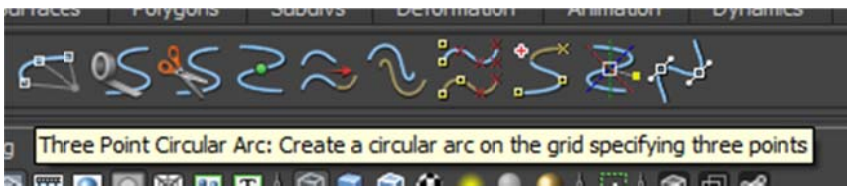
Ja per acabar la creació de la guitarra només ens quedarà construir la tija d'aquesta. Això ho farem a partir d'un rectangle que situarem al lloc que haurà d'ocupar la tija.

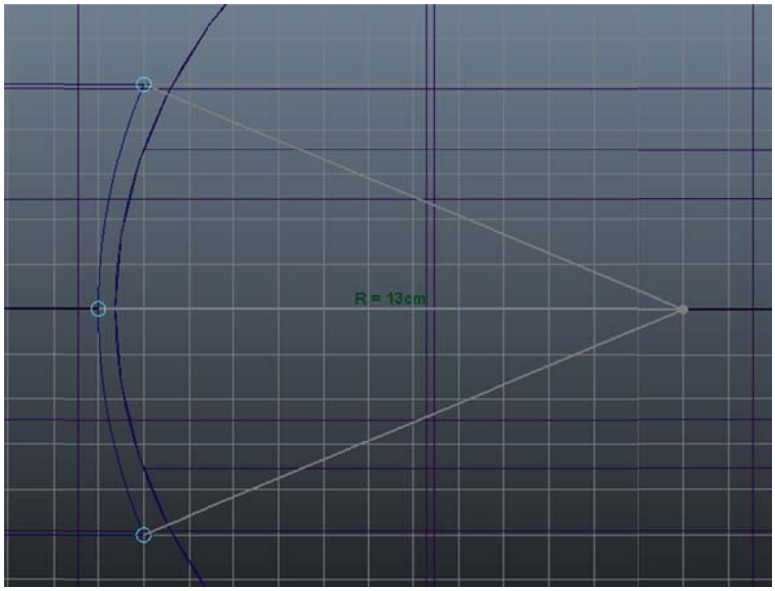


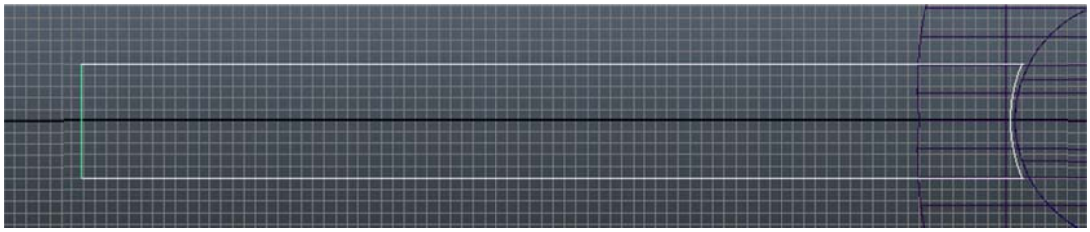


Un cop l'haguem creat seleccionarem el segment que està més a prop del forat i l'eliminarem. Tot seguit indicarem a Maya que volem fer un arc el qual col·locarem en el lloc que ocupava el segment eliminat.

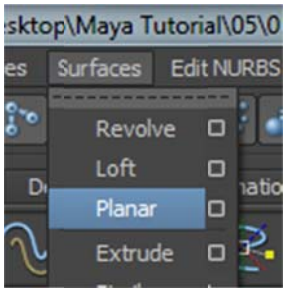


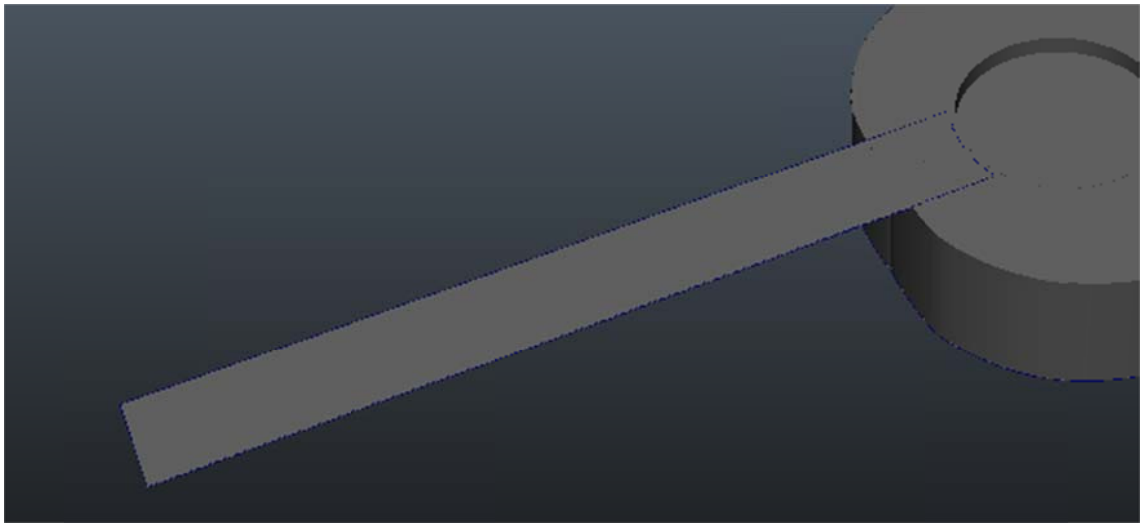






Seleccionarem ara els quatre costats i hi aplicarem un Planar per tal d'obtenir la superfície de la tija.

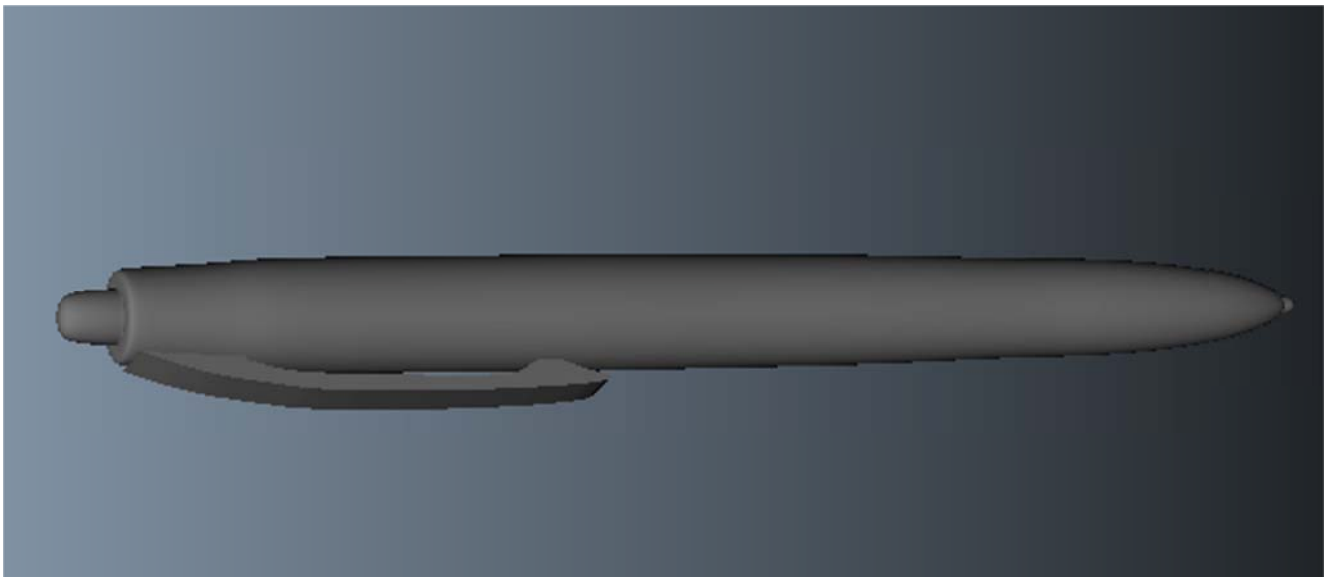




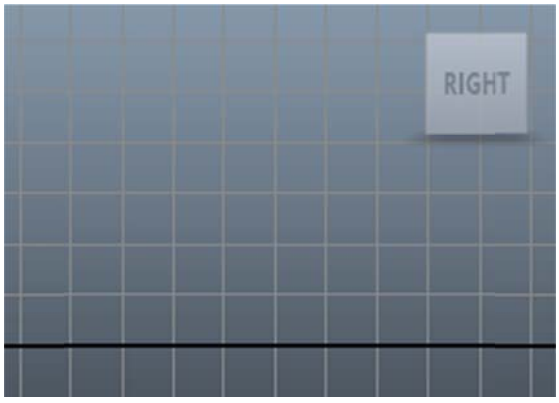
A partir d'aquí i per acabar la construcció dela tija repetirem el mateix procés que ja hem fet a l'inici d'aquest tutorial quan hem creat la meitat del cos de la guitarra.

11. MODELAT NURBS: CÒPIA D'ELEMENTS

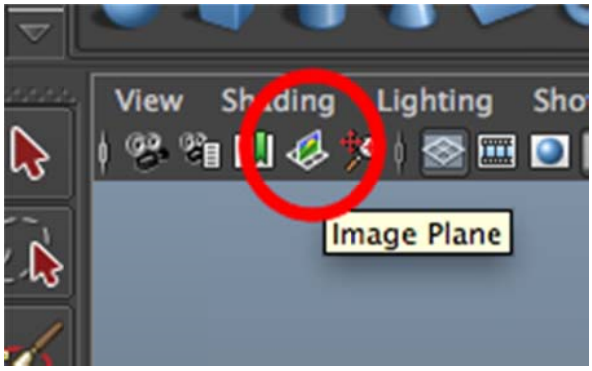
Al llarg d'aquest tutorial aprendrem a fer un bolígraf mitjançant corbes nurbs tot copiant-lo a partir d'un element real. El resultat aproximat al qual volem arribar és el que podeu veure a la imatge.



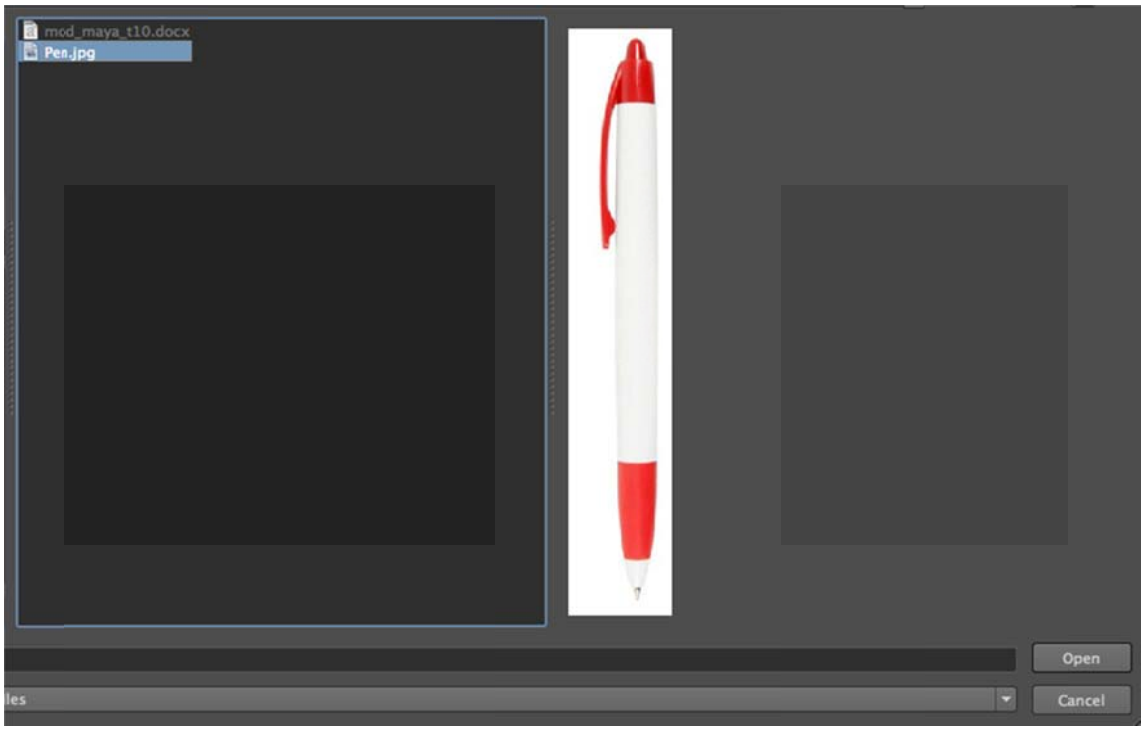
Per fer això el primer que necessitarem serà per una banda fer actiu el visor corresponent segons la imatge de partida que tinguem i per una altra crear un pla de visualització en el qual hi col·locarem la imatge de l'objecte que volem crear i que en el nostre cas serà un bolígraf.



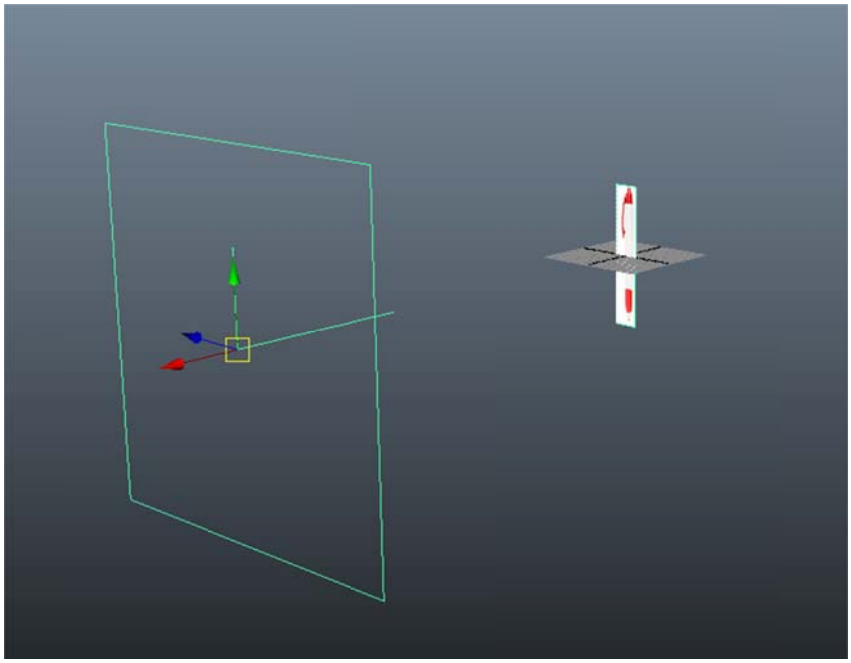
El pla de visualització el podem crear directament fent clic en el botó que es pot veure encerclat a la imatge.

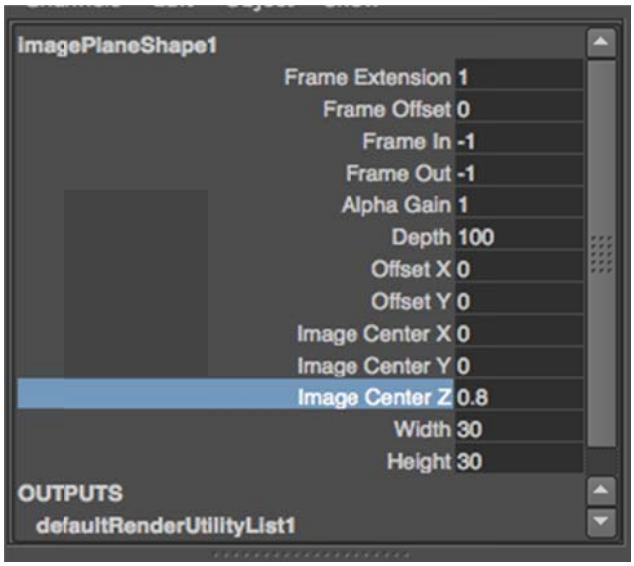


En fer-ho Maya ens demanarà quina imatge volem carregar. Indicarem la imatge i automàticament aquesta quedarà disposada sobre el pla de visualització.

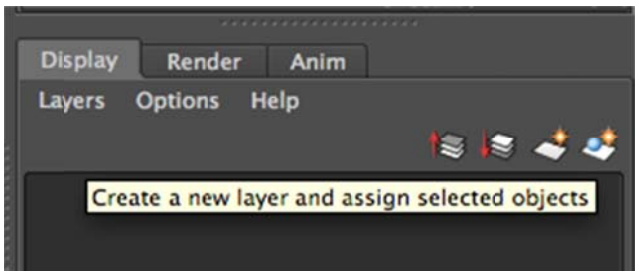


Si necessitem ressituar-la podrem fer us del manipulador que també de forma automàtica Maya haurà situat a l'escenari.

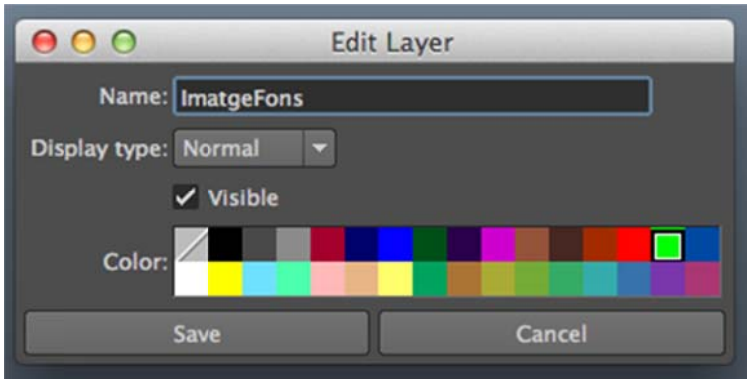




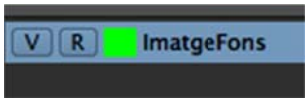
Ara que ja tenim la imatge i per tal que per error no la moguem el que farem serà col·locar-la en una capa la qual blocarem per seguretat. Per fer això anirem a la Channel Box / Layer Editor i fent clic a la icona de creació d'una capa nova triarem l'opció Create a new layer and assign selected objects.



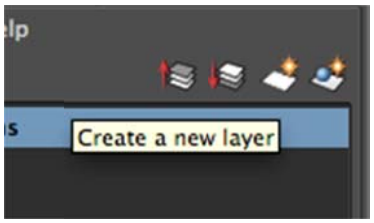
Podrem posar un nom i un color a aquesta capa per tal d'identificar-la fàcilment quan ens interessi.

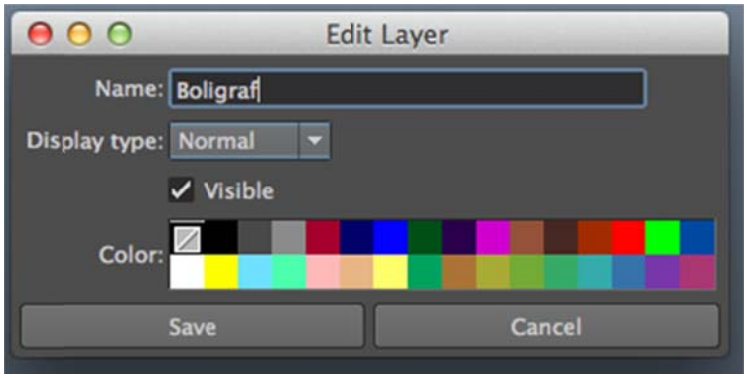


Tot seguit posarem aquesta capa en mode protegit (R) i la deixarem com a visible (V) Això farà que la capa sigui visible en escena però completament inaccessible fins que nosaltres no ho indiquem de forma específica.

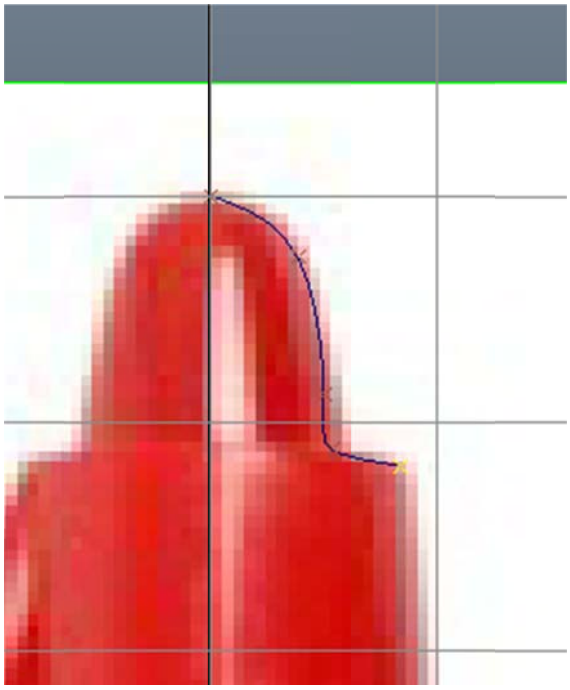


Ara crearem una capa nova que serà on treballarem. Podem nombrar aquesta capa amb el nom d'allò que anem a fer, en aquest cas el bolígraf.

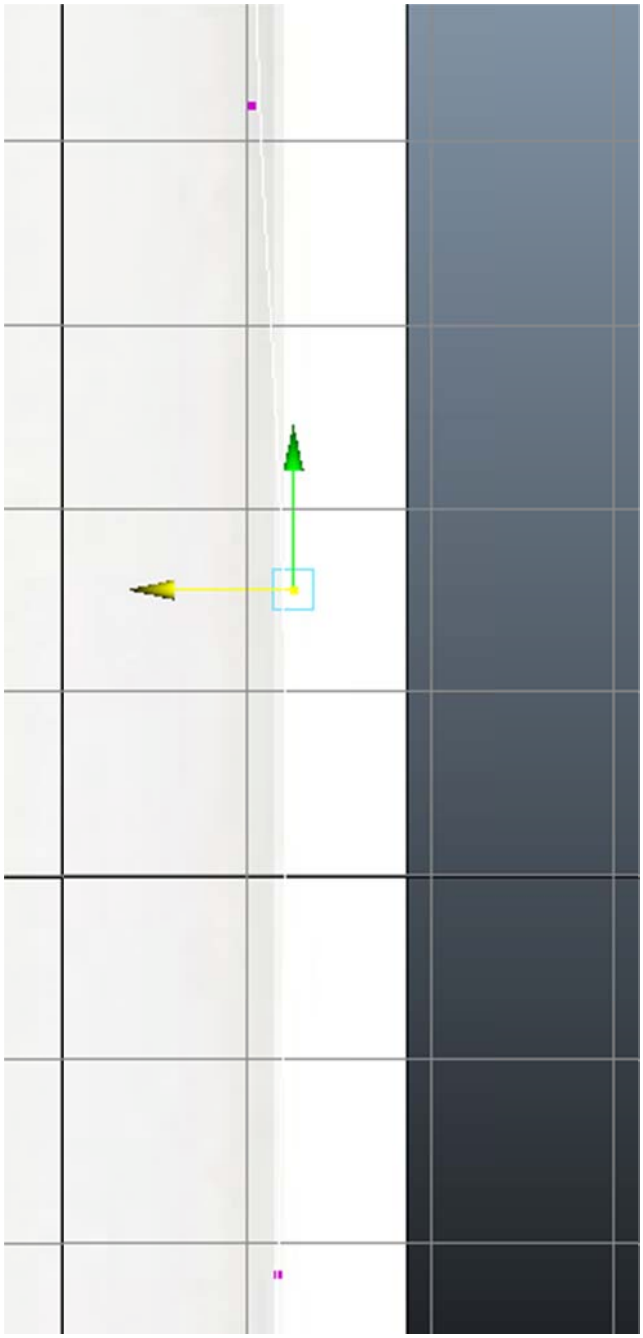


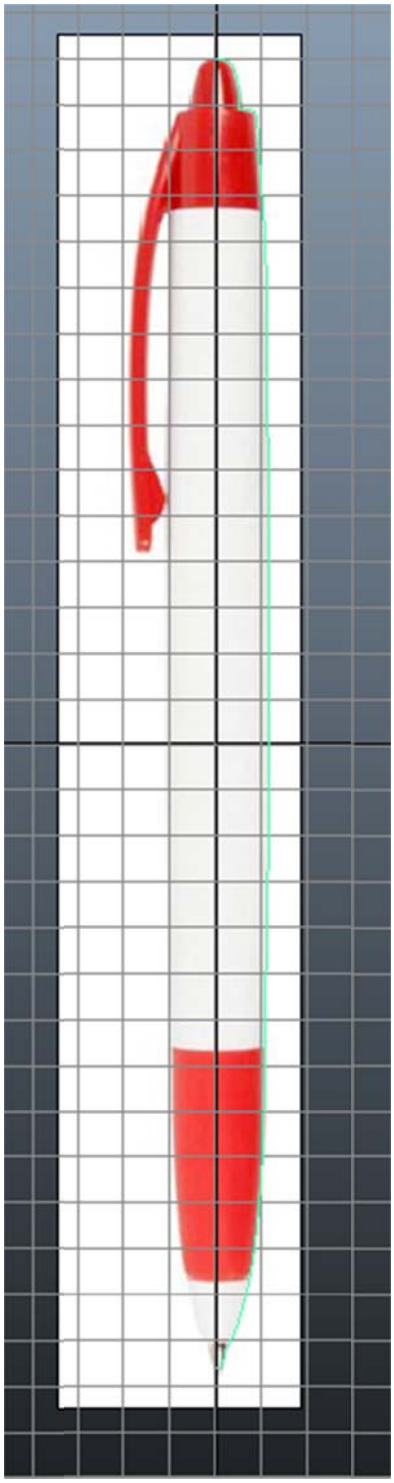


Si no el tenim actiu, activarem ara el visor corresponent i prenent l'eina de EP Curve Tool crearem una corba que recorri un costat del perfil del bolígraf. Cal que ens fixem en que els extrems estiguin perfectament alineats per tal que després no ens quedin forats. Per fer això ens podem ajudar de l'adherència a la reixeta. És important recordar que si la imatge no queda ben alineada amb aquesta reixeta podrem reposicionar-la però per fer-ho ens caldrà recorrer a la finestra de capes i desbloquejar la capa en la qual es troba el pla de visualització. Després haurem de tornar a bloquejar-la.

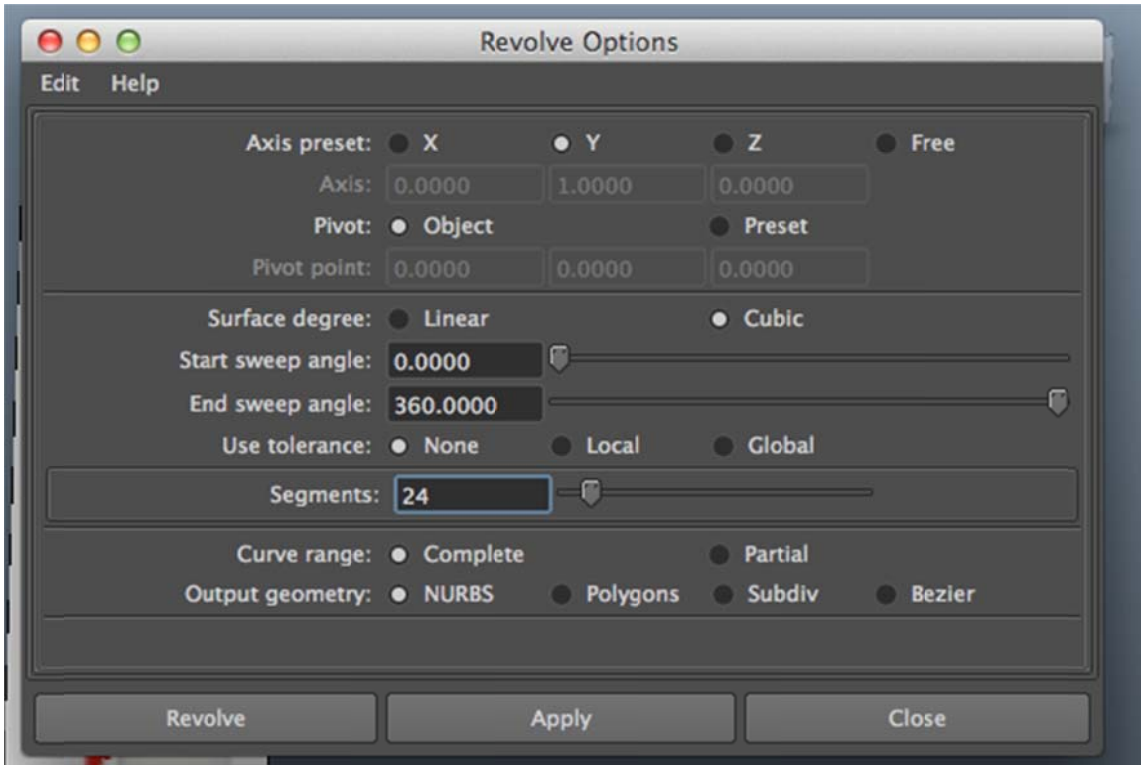


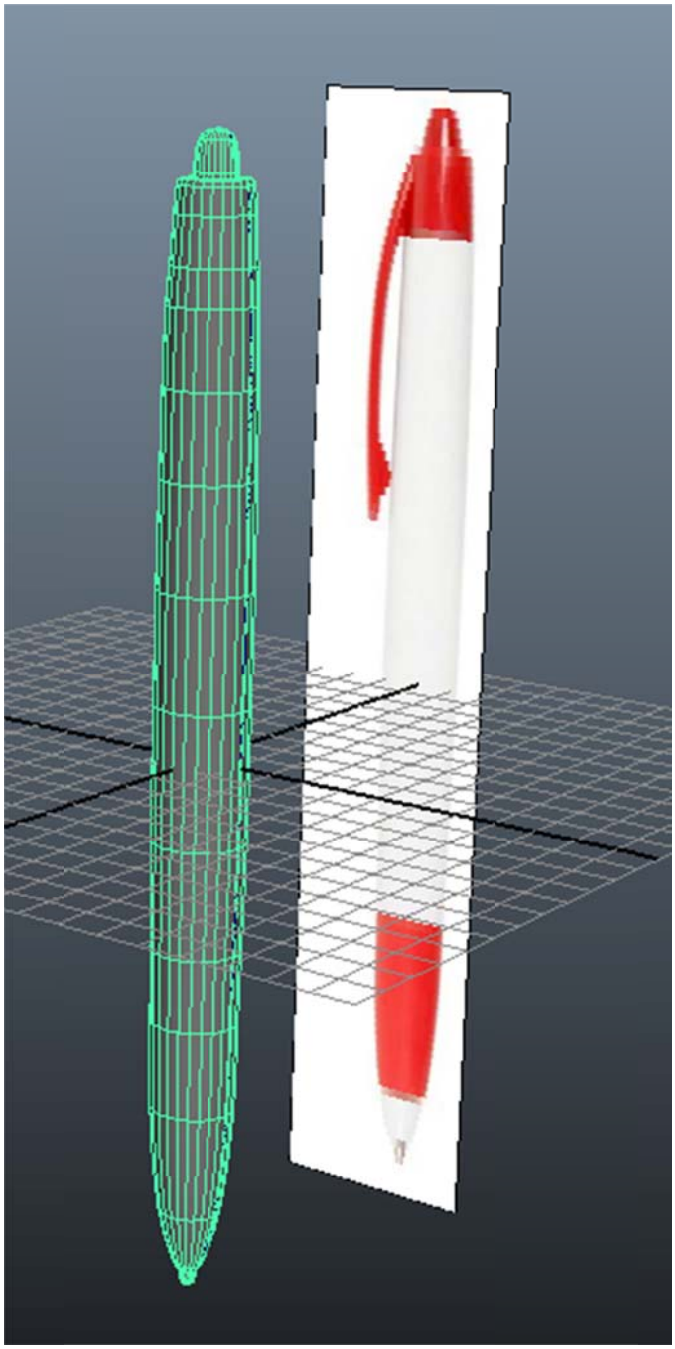
També és important que abans de fer res més ajustem la corba a la forma que volem tot accedint al nivell dels vértex d'aquesta.



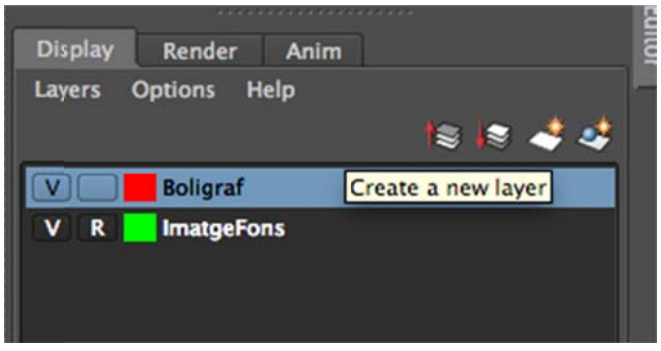


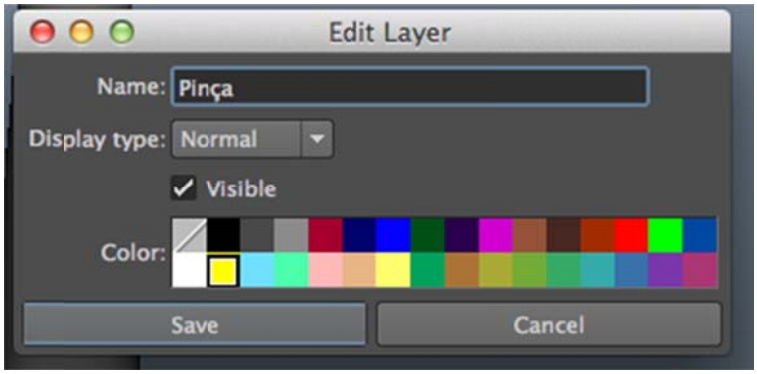
Ara des dels menú propis de Surfaces, accedirem al menú Surfaces | Revolve per tal de crear la forma del bolígraf. Podria ser que el resultat no fos l'esperat i aparegués una forma estranya a l'escena. Això és conseqüència de que el Revolve pot fer-se respecte dels tres eixos i l'opció que teniu activa no és la de l'eix corresponent. De ser així us caldrà tirar enrere i accedir a les opcions de Revolve per poder indicar a Maya en quin eix el voleu aplicar.


Revolve Options
Edit
Help
Axis preset:
X
Y
Z
Free
Axis:
0.0000
1.0000
0.0000
Pivot:
Object
Preset
Pivot point:
0.0000
0.0000
0.0000
Surface degree:
Linear
Cubic
Start sweep angle:
0.0000
End sweep angle:
360.0000
Use tolerance:
None
Local
Global
Segments:
24
Curve range:
Complete
Partial
Output geometry:
NURBS
Polygons
Subdiv
Bezier
Revolve
Apply
Close

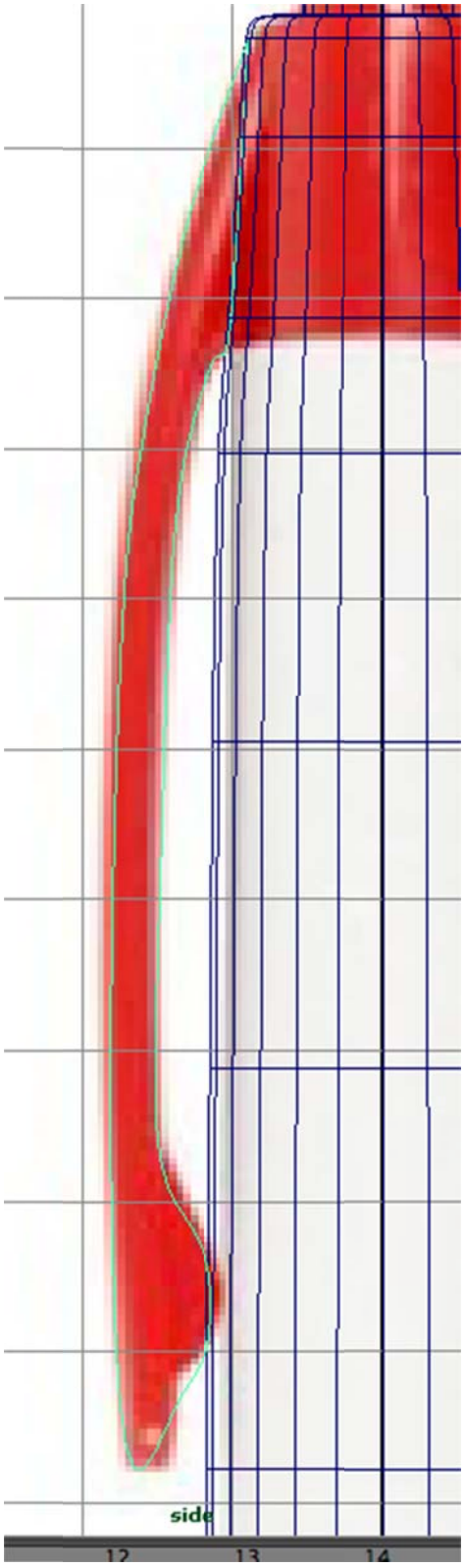


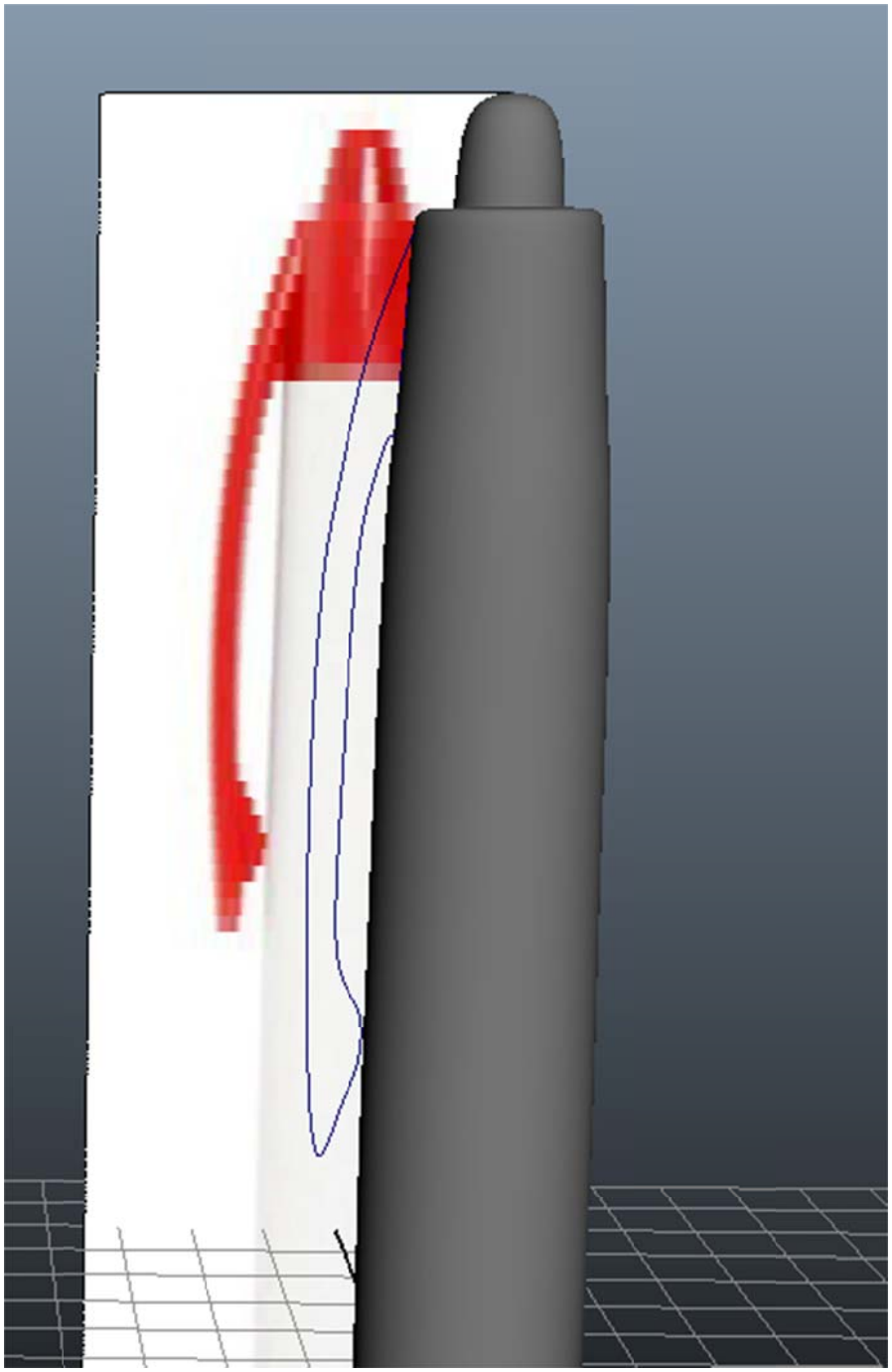
Ara que ja tenim el cos del bolígraf anirem per crear la pinça lateral. Per fer això el millor que podem fer és posar en mode protegit la capa del bolígraf i crear una nova capa on hi disposarem la pinça.



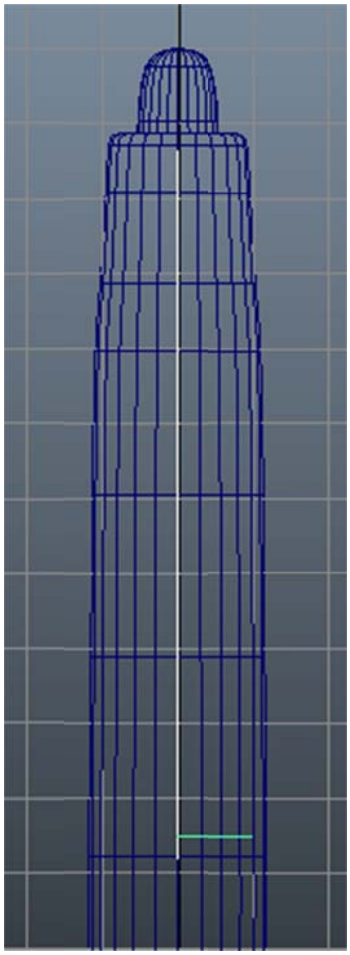


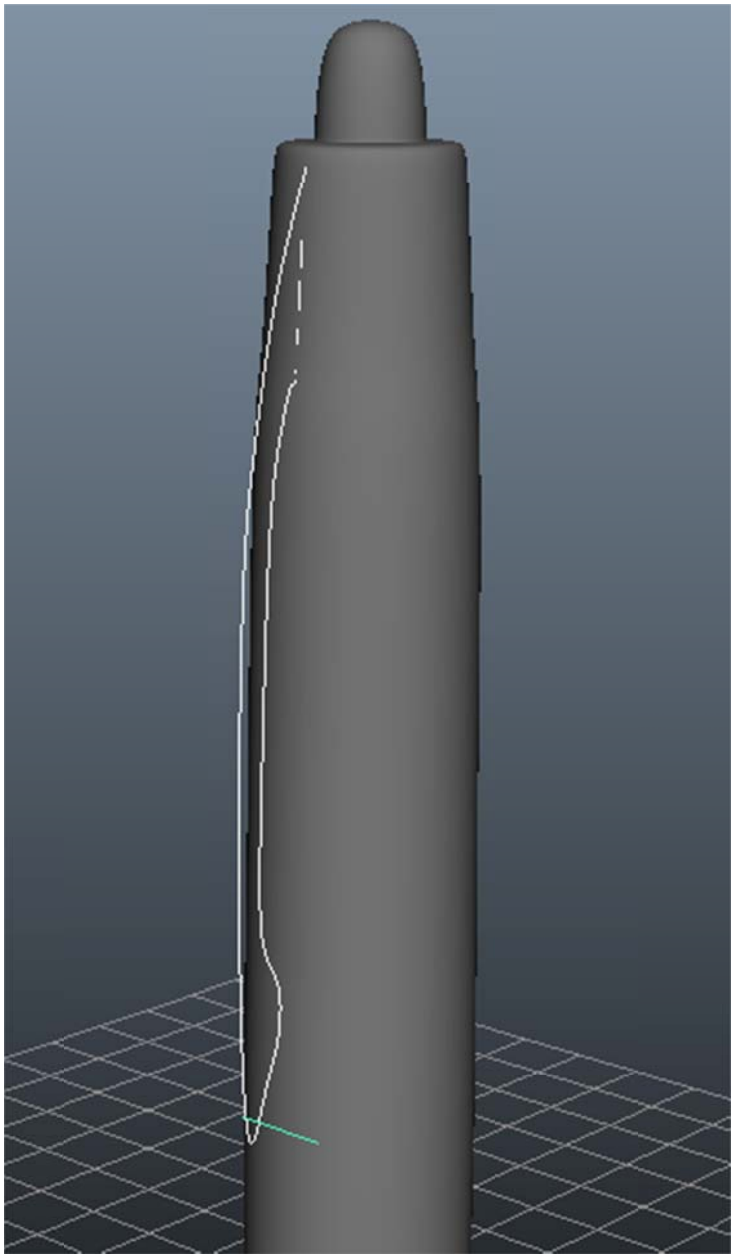
Fet això tornarem al Shelf de creació de corbes i crearem una nova EP Curve que segueixi el perfil de la pinça.


side
12
13
14

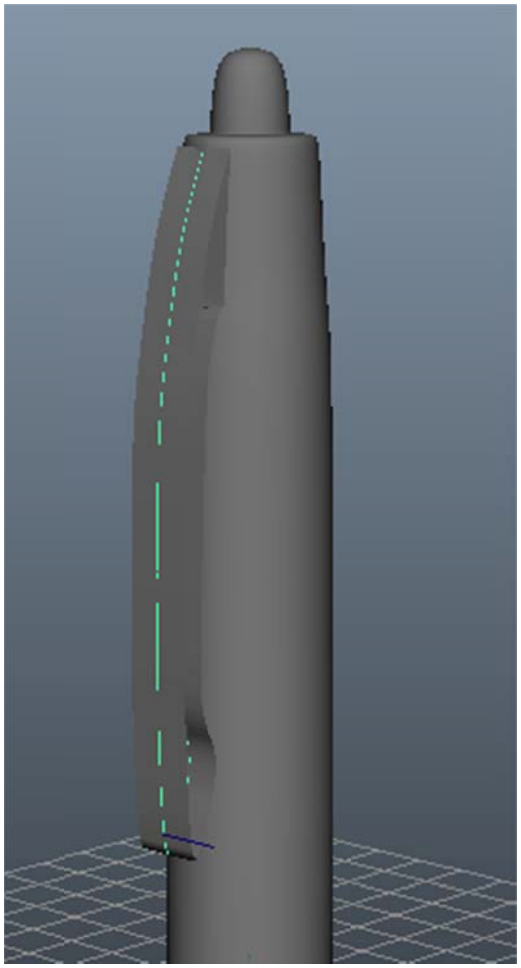


Canviarem tot seguit de visor i en triarem un altre en el qual es vegi el perfil de la corba que acaben de traçar. En aquest visor traçarem una altra EP Curve que sigui perpendicular a la que ja teníem.

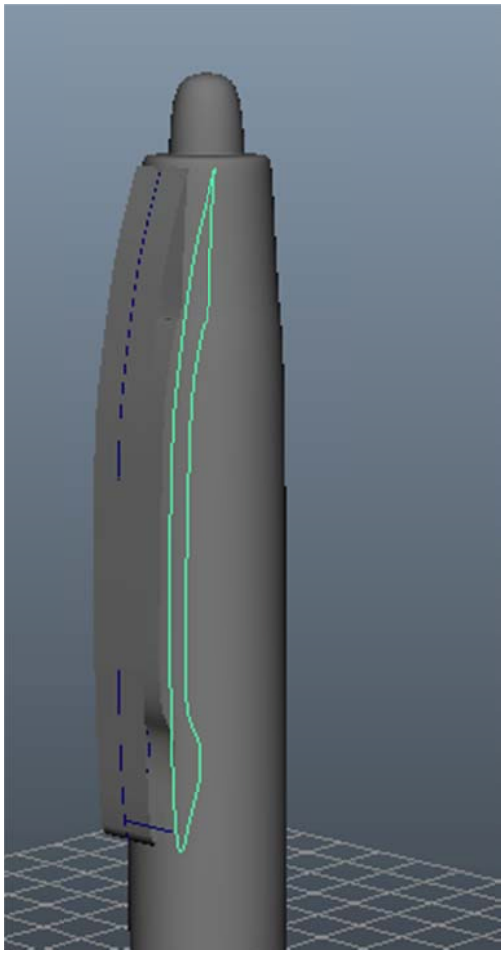




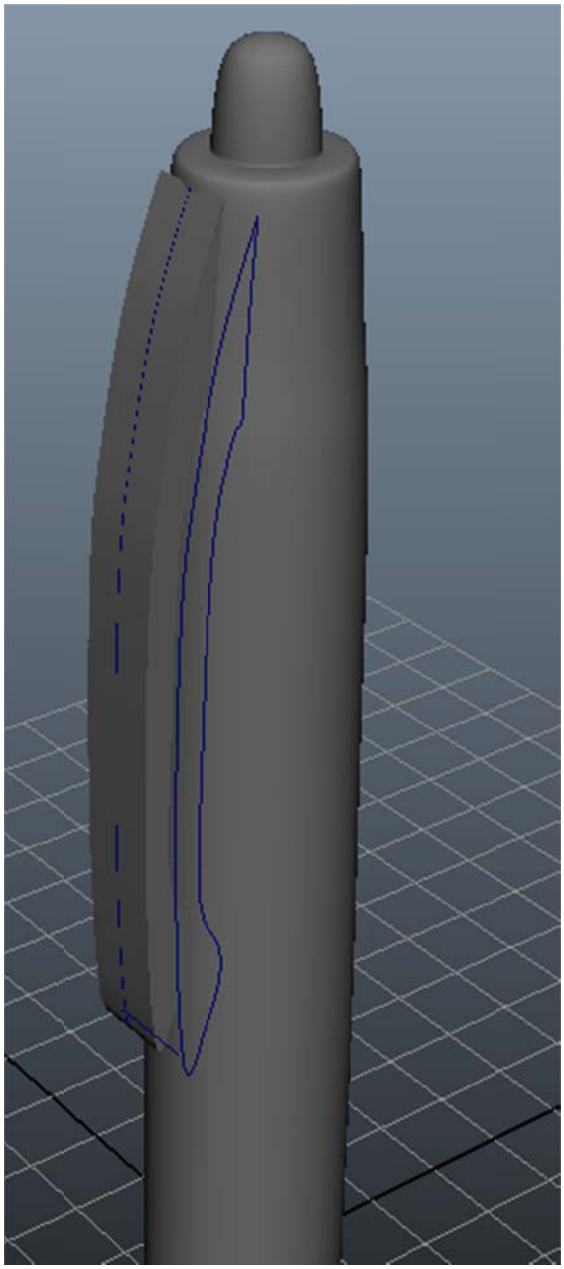
Tot seguit accedirem altre cop al menú Surfaces i triarem en aquesta ocasió l'opció Extrude per tal de crear la superfície de la pinça.



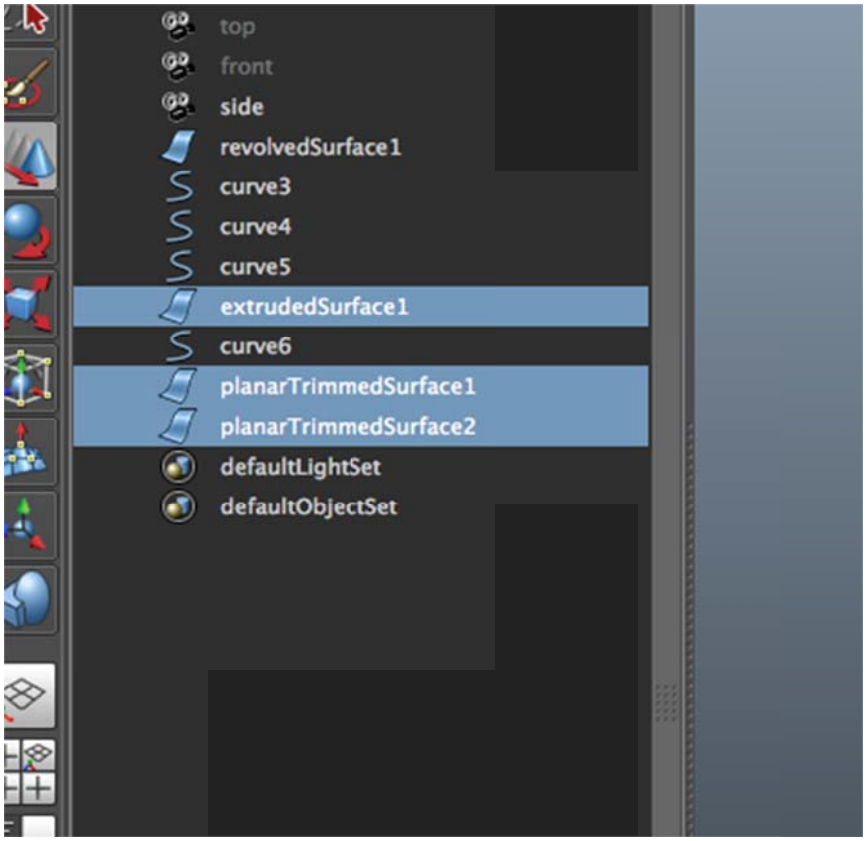
Seleccionarem tot seguit la corba generatriu de la superfície de la pinça, la duplicarem i la disposarem a un dels costats. Fet això tornarem al menú Surfaces i triarem en aquesta ocasió Planar. D'aquesta forma un costat ja quedarà tapat.

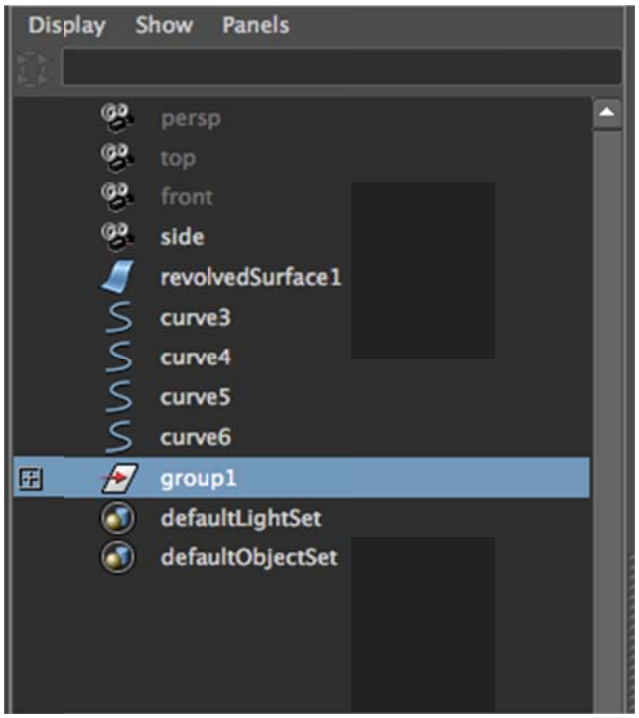


Seleccionant ara el Planar obtingut i duplicant-lo obtindrem l'altre costat el qual podrem situar sobre el lloc que correspongui.

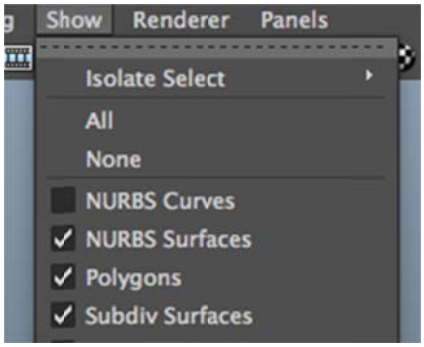


Amb això ja tindrem la pinça del bolígraf creada ara ens quedarà organitzar-ho tot per tal que es comporti com un únic element. Això podem fer-ho des de l'Outliner. Haurem d'obrir la finestra de l'Outliner, seleccionar els tres elements que composen la pinça i agrupar-los prement Ctrl+G o bé anant al menú Edit ‖ Group





Ja per acabar de deixar l'arxiu de forma correcta podem o bé posar en mode no visible la capa que conté el pla de visualització o bé desactivar-lo des del mateix botó on l'havíem creat i posar a més en mode no visible les corbes generatrius de les formes del bolígraf. Això darrer podem fer-ho o bé assignant-les a una capa nova i posant aquesta capa en mode no visible o bé desactivant la visualització de les corbes Nurbs des del menú Show del pannell propi del visor.

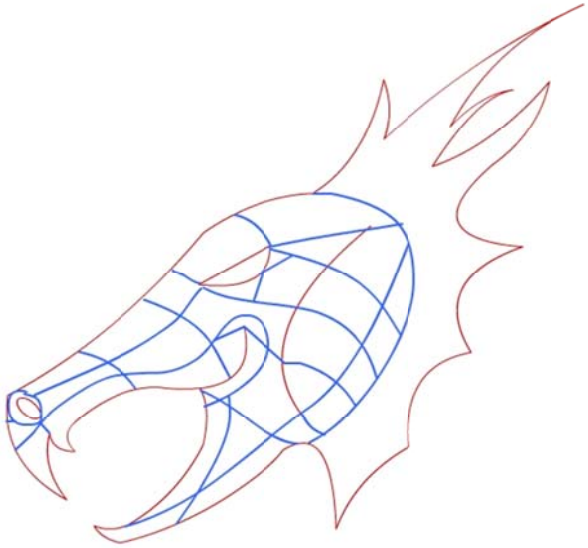

Show
Renderer
Panels
Isolate Select
All
None
NURBS Curves
NURBS Surfaces
Polygons
Subdiv Surfaces

12. MODELAT NURBS: MODELATS COMPLEXES

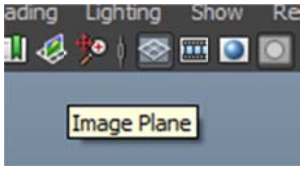
Al llarg d'aquest tutorial aprendrem a fer un modelat orgànic a partir de corbes simples. Per fer això serà necessari que tinguem prèviament un dibuix d'allò que volem modelar, en l'exemple es fa servir un cap d'un animal fantàstic.

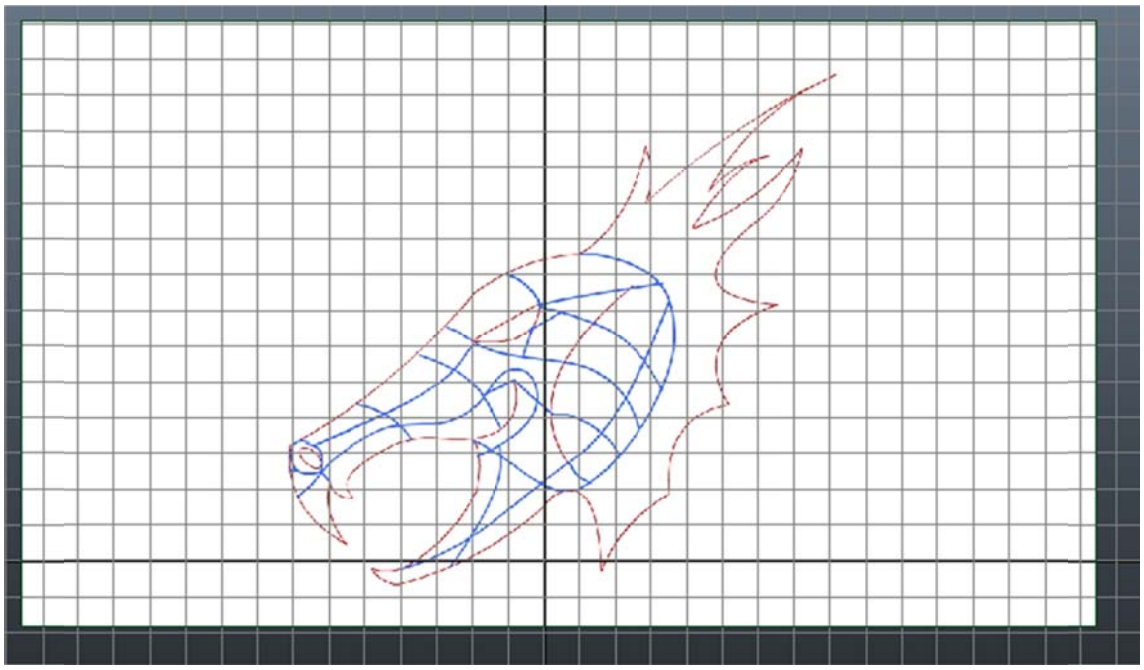
El primer que haurem de fer serà pensar com confegirem la malla que generarà la forma. Aquest és un procés complicat ja que cada model serà diferent d'un altre. En qualsevol cas sempre serà un bon recurs pensar com seria la musculatura de l'element que volem modelar i intentar que la malla que fem respecti les seves traces principals.

Per fer aquesta part no haurem de fer servir Maya sinó que la farem a Photoshop, Illustrator, Flash o qualsevol altre programa que ens permeti dibuixar sobre el model que volem fer. Sobre aquest model traçarem les línies que ens serviran de guia a l'hora de fer les corbes base ja dins de Maya.



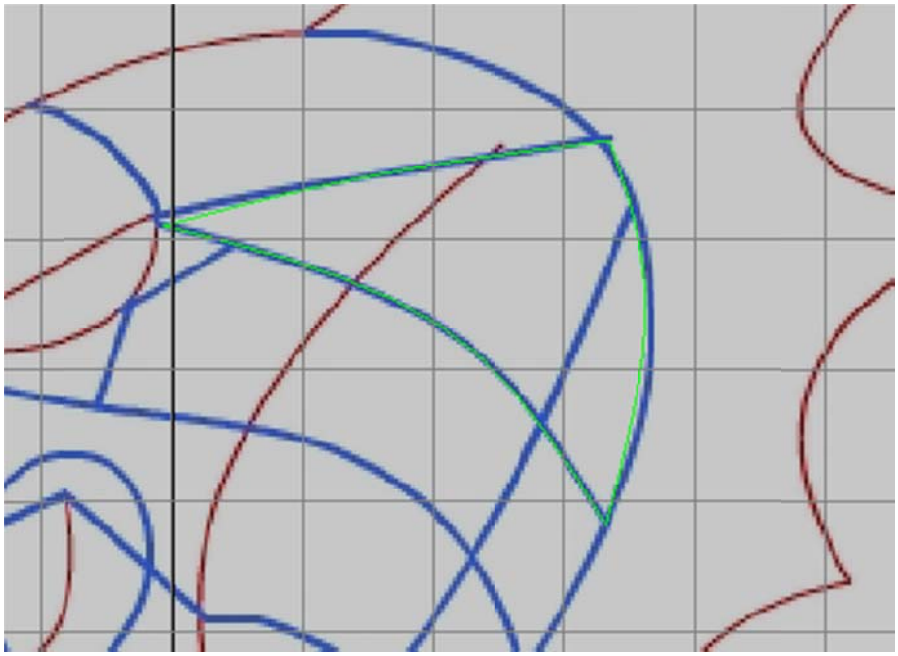
Un cop tinguem el model fet l'incorporarem al visor frontal o al que convingui a través de la creació d'un pla de visualització com ja hem fet en ocasions anteriors. Si la forma és complicada o no estem avesats a fer formes orgàniques és aconsellable fer servir dos models un que tingui una vista frontal i un altre per la vista lateral ja que això ens ajudarà força a l'hora de traçar les corbes.





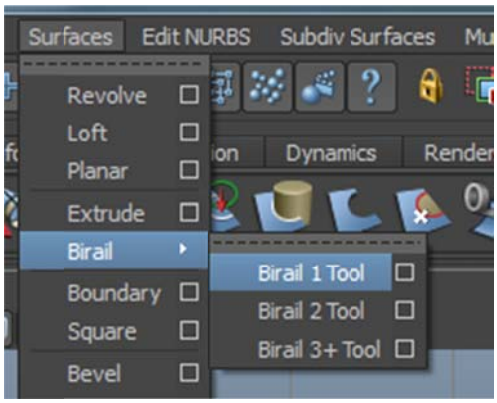
Un cop situats en escena els dibuixos que ens faran de model podem procedir a col·locar-los en una capa independent i blocar-la per tal de no bellugar-la per error.

A partir d'aquí començarem amb el traçat de les corbes amb l'eina EP Curve. En fer-ho és important que activem l'adherència als vèrtex o que mantinguem premuda la tecla C mentre fem els traçats la qual cosa fa la mateixa funció.

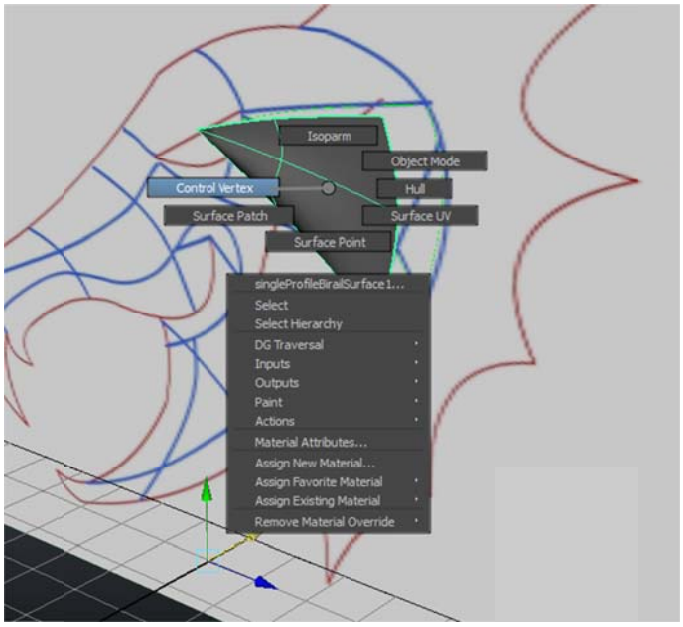


Anirem traçant totes les corbes que hem dibuixat prèviament i reposicionarem els vèrtexs que calgui per tal d'anar-hi donant forma. Per fer aquesta operació haurem de treballar bàsicament amb el visor frontal ajudant-nos constantment del lateral i del superior. Recordeu que és molt important que quan ajustem els vèrtex finals d'una corba mantinguem premuda la lletra C per tal de que quedin situats sobre d'altres vèrtexs.

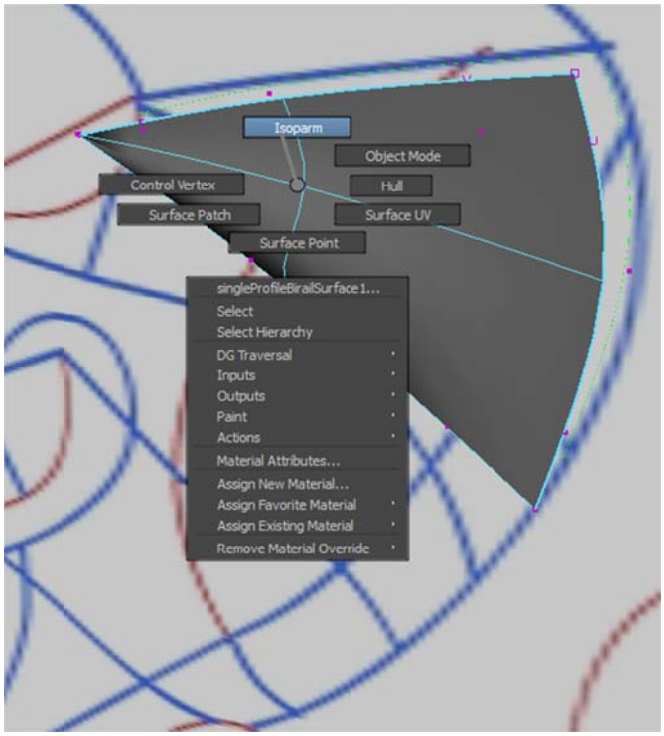
Un cop fetes totes les corbes i reajustades al lloc que li correspon començarem amb la creació de les superfícies. Per fer això recorrerem a l'eina Birail. Aquesta eina té tres possibilitats depenent del nombre de corbes que volem treballar. El seu funcionament però sempre és el mateix: fer clic al nombre de corbes triat (una, dues, tres o més) i prémer Intro per generar la superfície Nurbs.



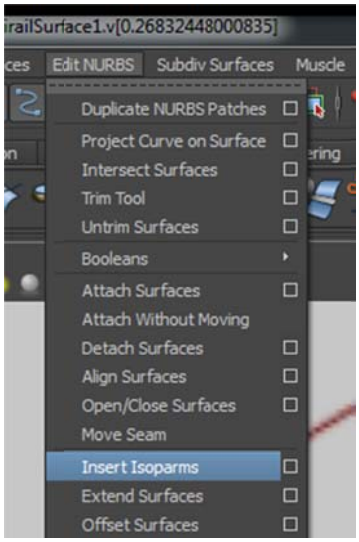
Una vegada haguem traçat tots els plans podrem ajustar els vèrtex de cadascun d'ells de forma individual. Per fer això pot ser convenient disposar cada pla en una capa diferent i deixar que sigui visible només la capa sobre la que incidirem d'aquesta forma podrem treballar de manera més còmoda. També, un cop abada la creació de plans, podem crear una capa nova per disposar-hi totes les corbes generatrius, és convenient que aquesta capa estigui blocada i oculta per tal que no interfereixi en la feina però que puguem recórrer a ella sempre que ens interessi.

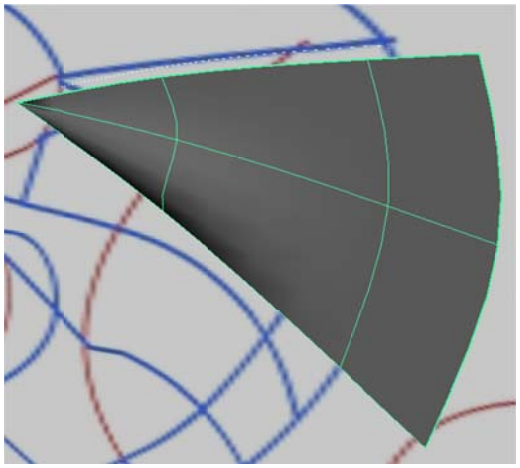


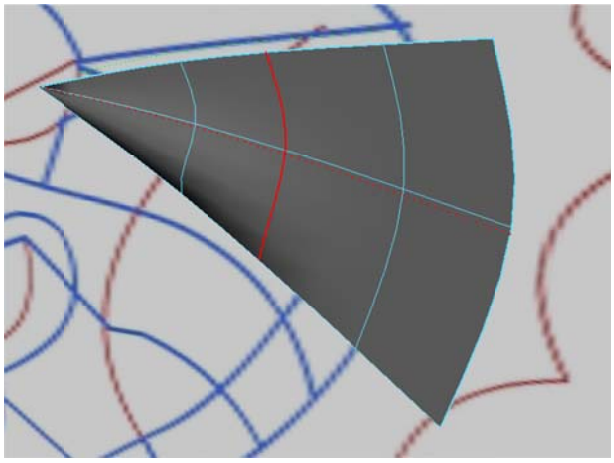
En alguns casos pot interessar-nos també treballar inserint nous vèrtex que no havíem contemplat o previst quan hem creat les corbes. Això podem fer-ho inserint noves isoperimètriques.



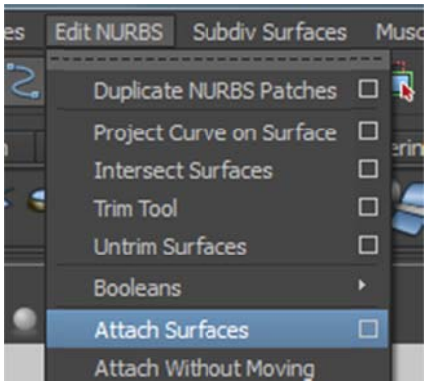
Per inserir noves isoperimètriques haurem d'entrar al nivell d'Isoparms i seleccionar-ne una. Fent clic sobre d'ella apareixerà una línia vermella que podrem arrossegar fins al lloc que vulguem. Allà on la deixem quedarà una línia puntejada, si aleshores anem al menú Edit NURBS | Insert Isoparms s'insertarà una nova isoperimètrica en aquell lloc i per tant tindrem nous punts de control sobre aquella zona.



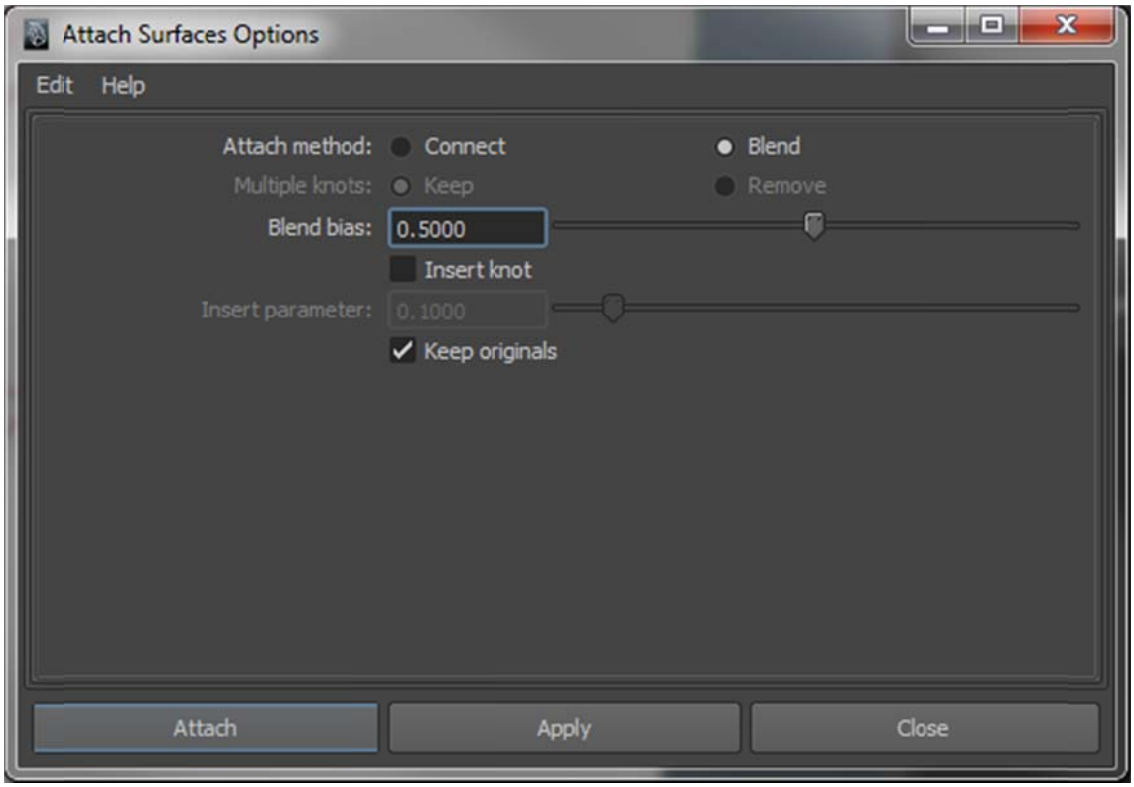




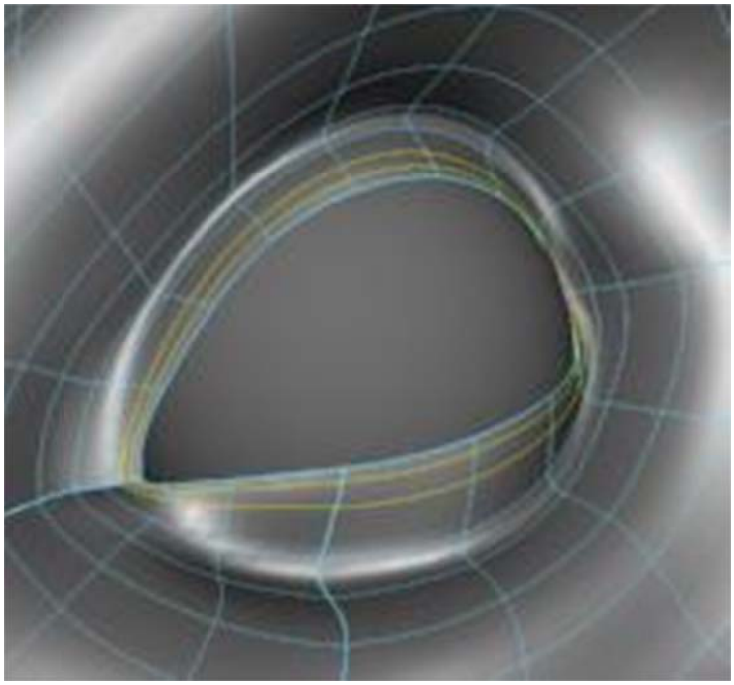
Conforme anem acabant amb les diferents superfícies les anirem deixant visibles i quan haguem acabat amb totes elles crearem una capa nova buida i les unirem mitjançant l'eina Edit NUBRS | Attach Surfaces



L'eina d'Attach té dues grans possibilitats la de connectar o la de fondre. En el nostre cas la millor opció serà la de fondre ja que això el que farà serà crear un únic objecte dins la capa nova que hem creat en el pas anterior però no esborrarà les diferents parts de les capes inferiors les quals podrem posar en mode no visible i mantenir per si mai volem retocar alguna cosa del nostre model.



Finalment quan ja tinguem la forma completament unificada podrem anar al menú Edit | Delete | History i eliminar així la dependència que té ara el model final. Fet això podrem anar afegint les isoperimètriques que ens convinguin per anar aconseguint tota la quantitat de detall que necessitem.



En acabat tot el procés podrem, si volem, reconvertir tota la superfície NURBS a polígons a través del menú Convert | NURBS to Polygons que ja hem fet servir en ocasions anteriors.