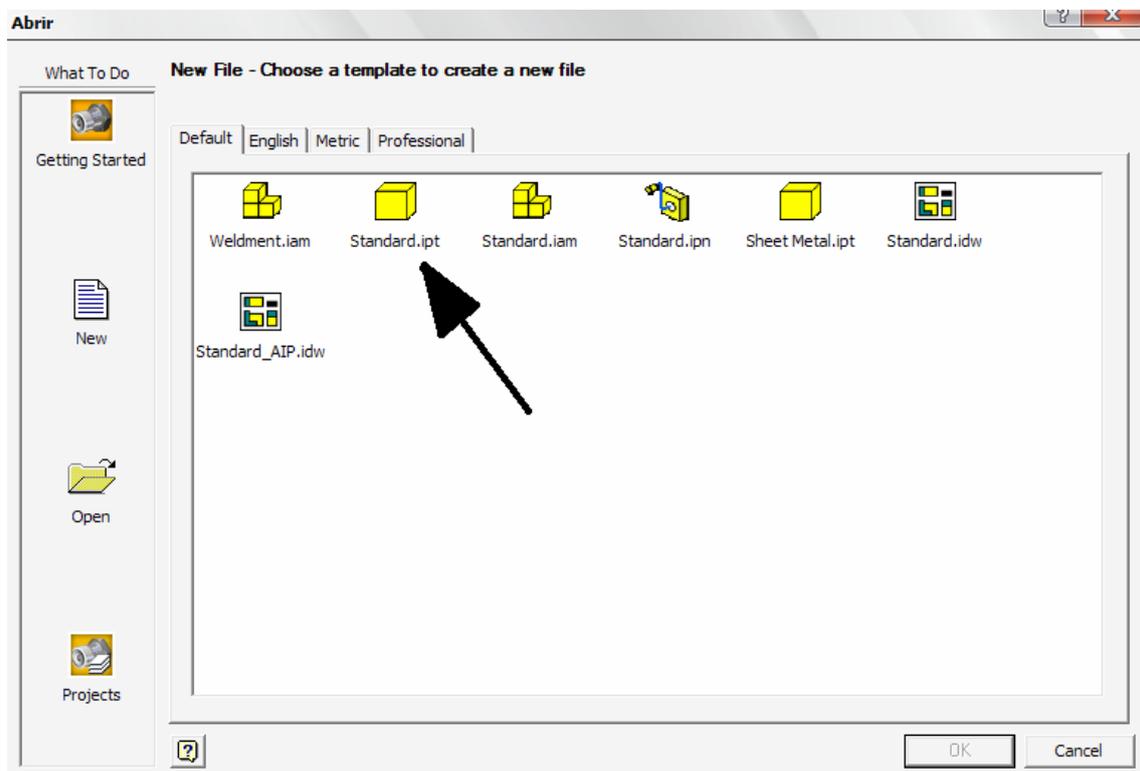
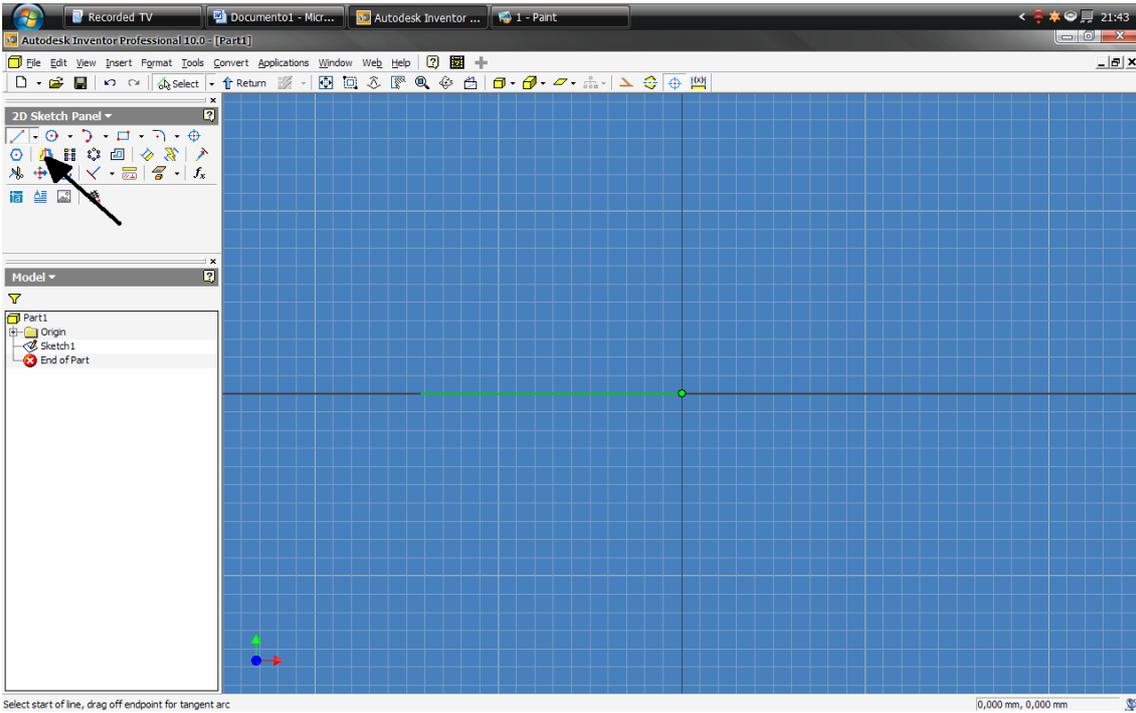


Crear una nueva pieza “Standard.ipt”.



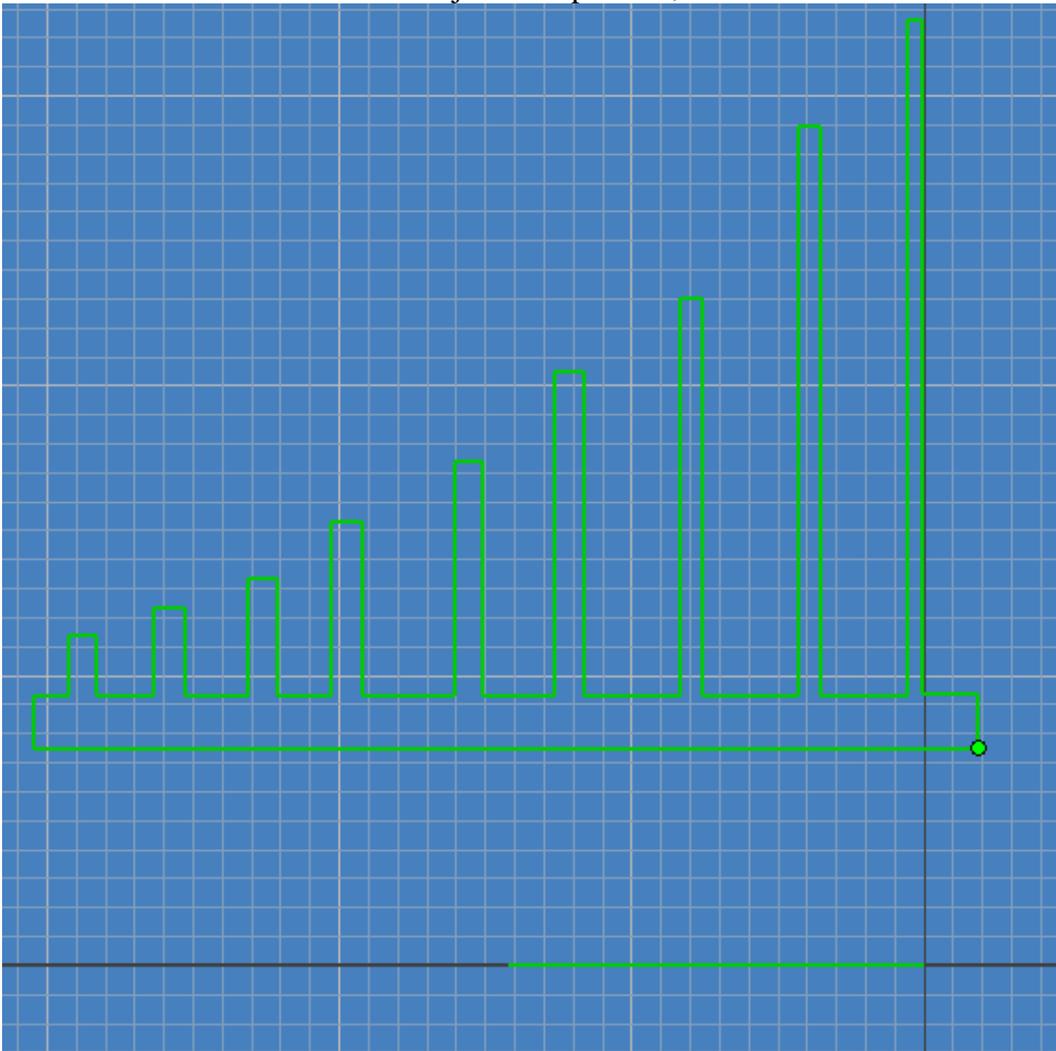
A continuación el programa se abre en vista boceto. Se selecciona el comando línea, y se crea una línea partiendo desde el eje de coordenadas, que nos servirá como futuro eje de revolución.



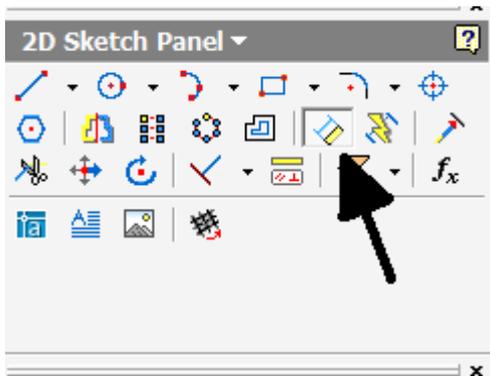
Select start of line, drag off endpoint for tangent arc

0,000 mm, 0,000 mm

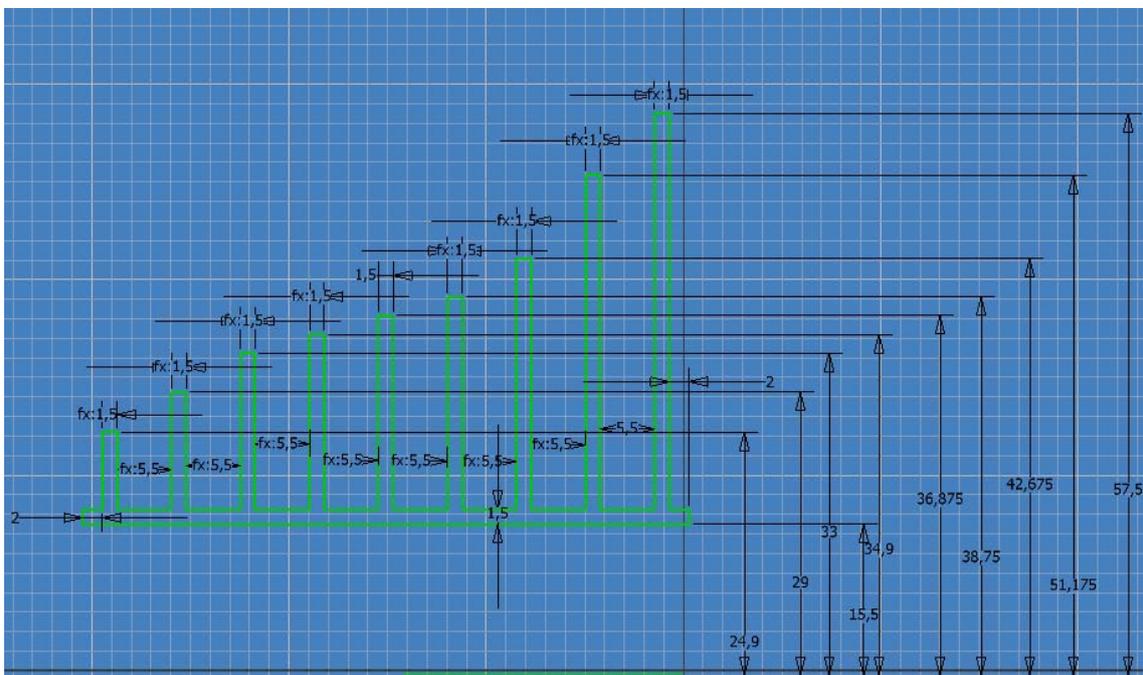
Sin salir del comando línea se dibujaran los piñones, vistos de sección.



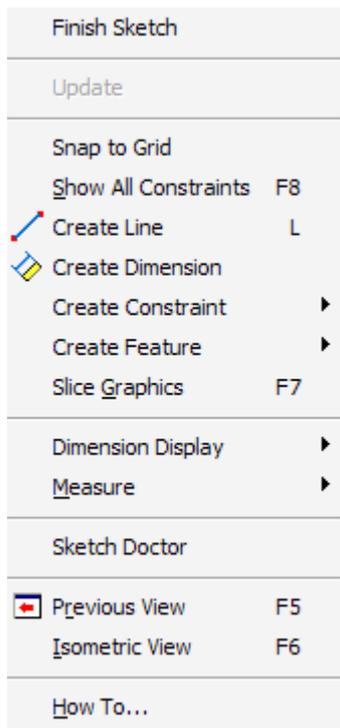
Se selecciona el comando “General Dimension”.



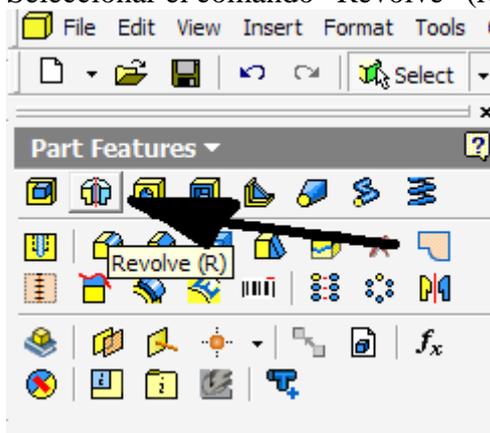
Se crearan las medidas del boceto, para ello se seleccionara las dos rectas que se quieren medir y el programa automáticamente generara las medidas, o entre la recta y un punto, una vez creada se ara doble clic sobre ella y se introducirá la medida que corresponda, aunque también se puede seleccionar, otra medida para que esta este en relación a la seleccionada, o usara formulas al estilo del Excel, por ejemplo $45/2$ o operaciones entre formulas.



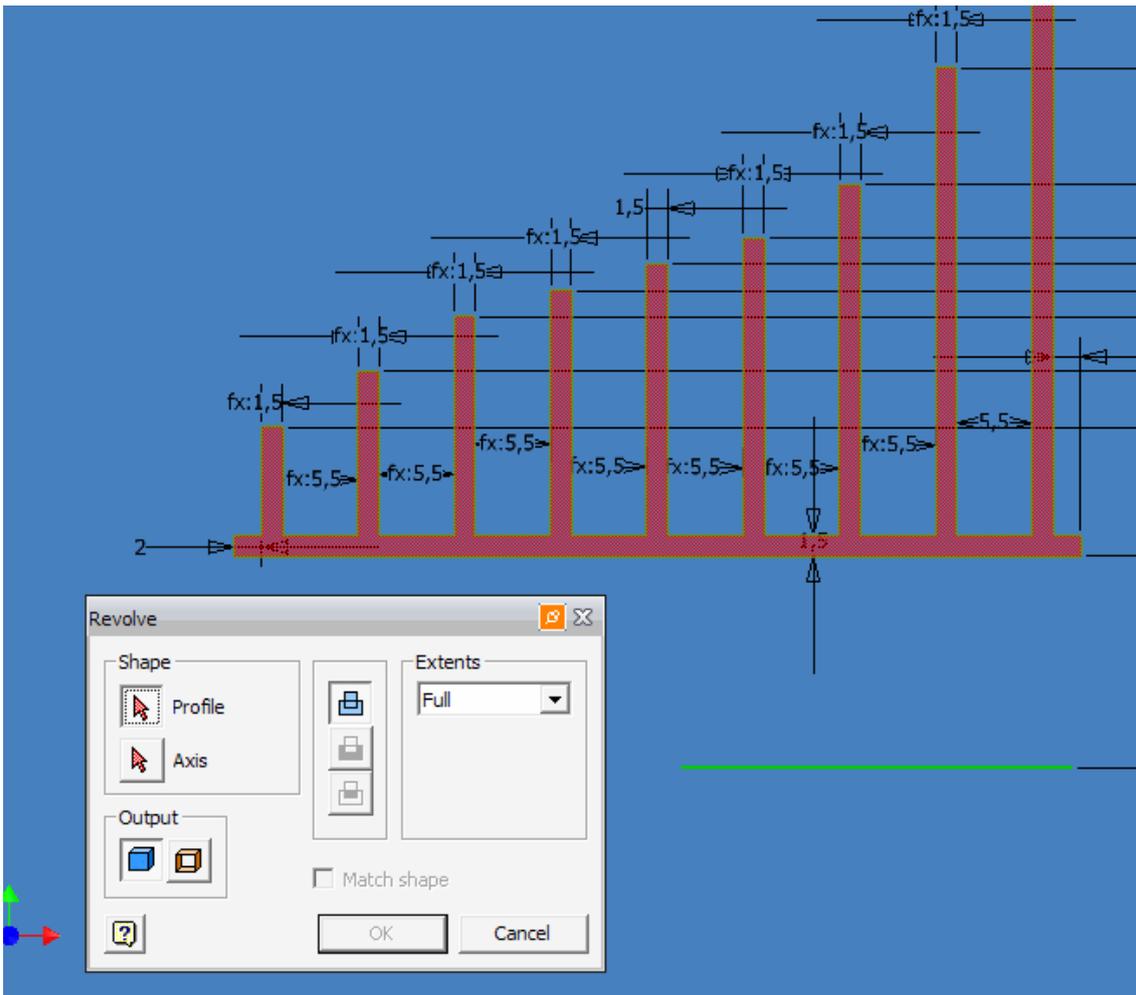
Una vez terminadas las cotas se pulsa el botón de escape, para salir del comando, y para salir del modo boceto pulsamos el botón derecho y se selecciona “finish sketch” (finalizar boceto).



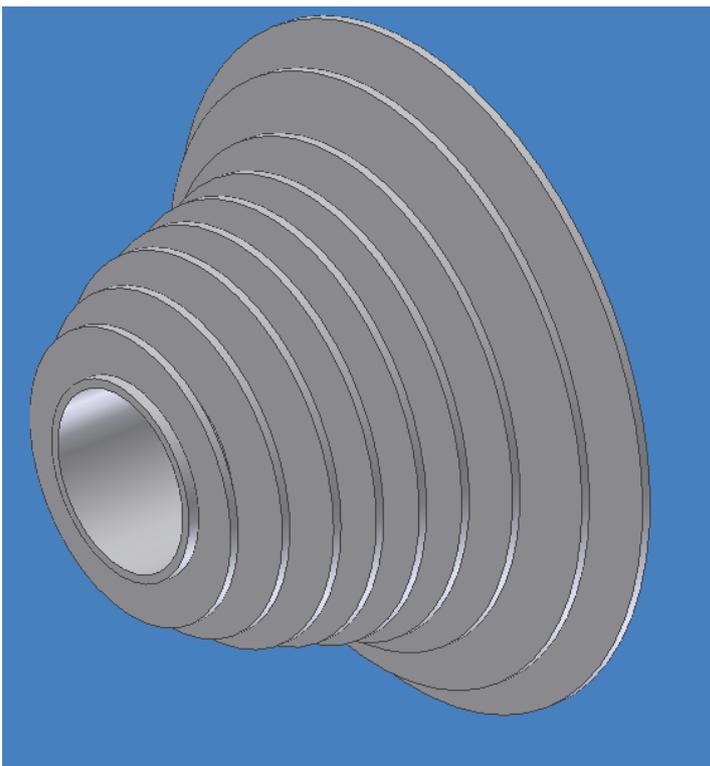
Seleccionar el comando “Revolve” (revolución)



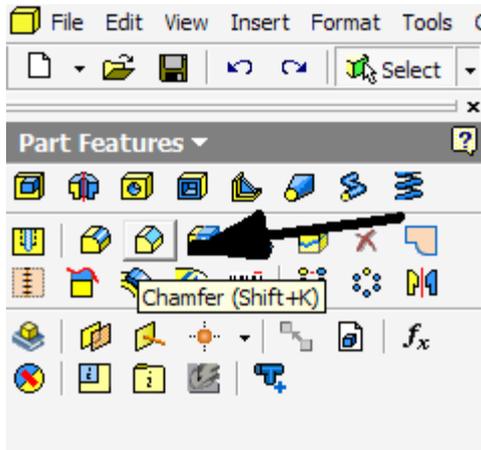
Una vez abierto el comando revolución, seleccionar la forma de los piñones, seguidamente dentro del menú de revolución, pulsamos “Axis” (eje) y se selecciona la línea que se ha dibujado al principio de todo como eje, por ultimo se pulsa OK.



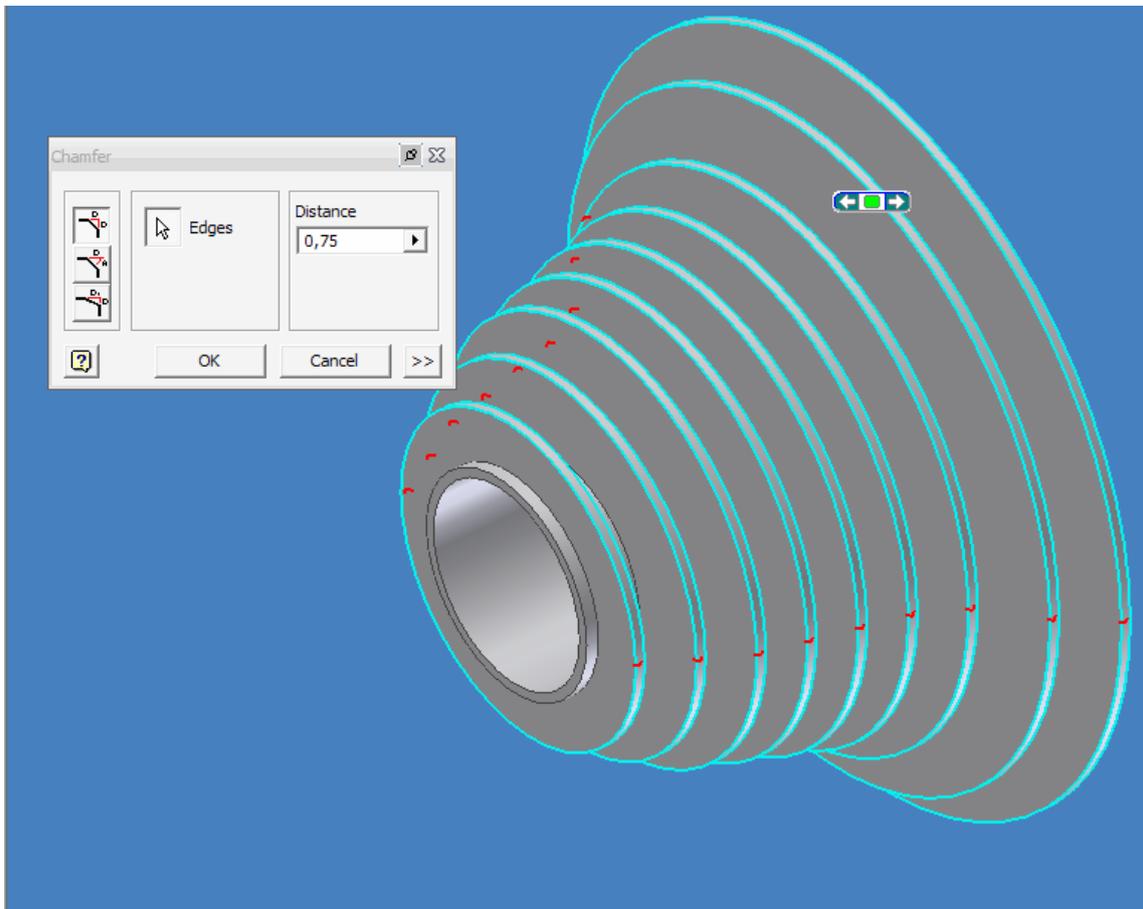
Se debe obtener algo así.



Seleccionar el comando “Chamfer” (Chaflán).



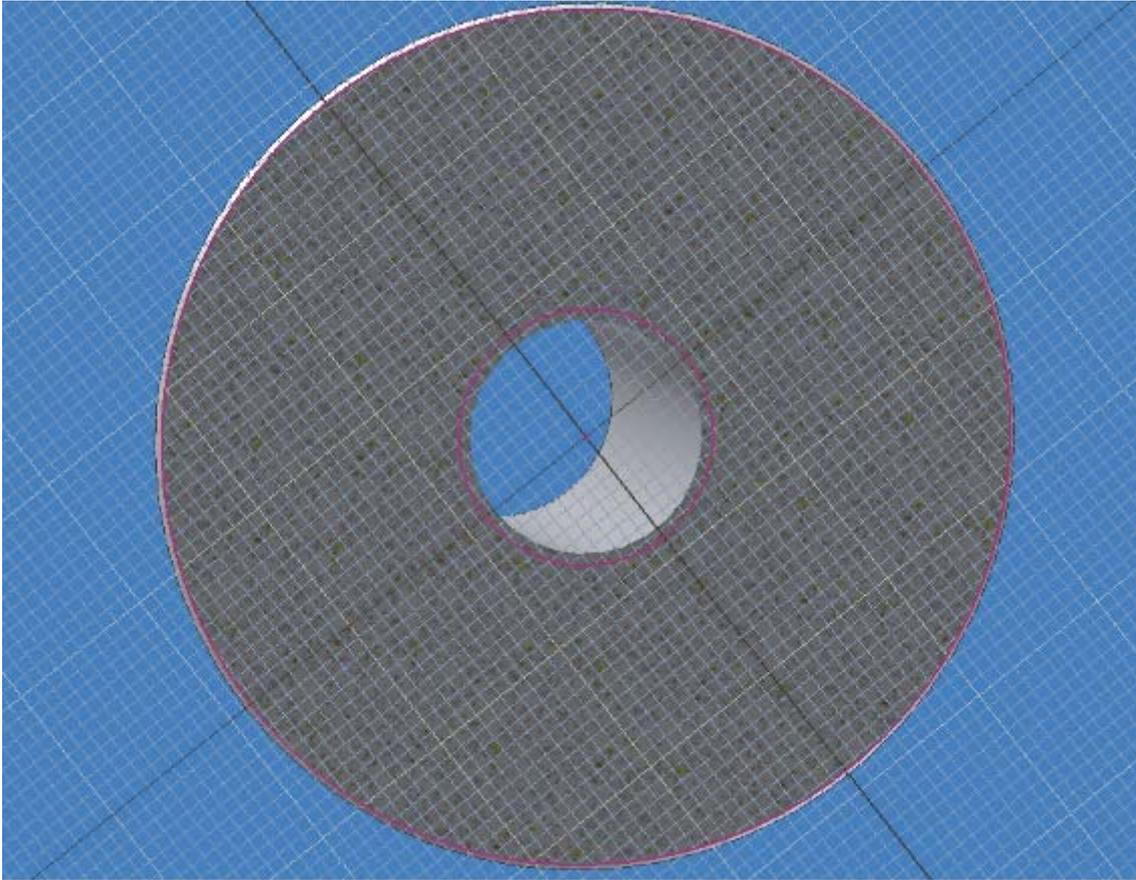
Indicar la distancia dentro del menú, yo he seleccionado la mitad del ancho, después se pulsa “edges” y se seleccionan todos los bordes, y se pulsa OK.



Ahora se van a dibujar los dientes, para ello se pulsa el botón “Sketch” (boceto) y dentro de este 2D.



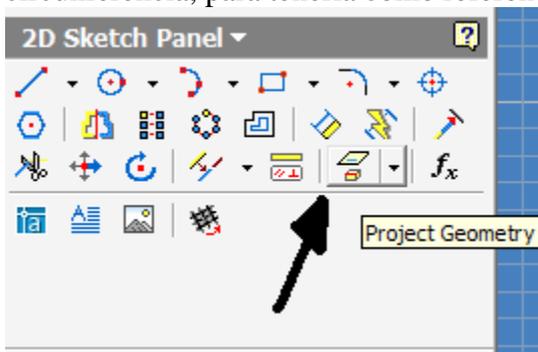
Se seleccionara el contorno de un piñón para situar el boceto, en el plano que forma este, se rota la figura para colocarla en la mejor posición posible, y se pulsa f7.



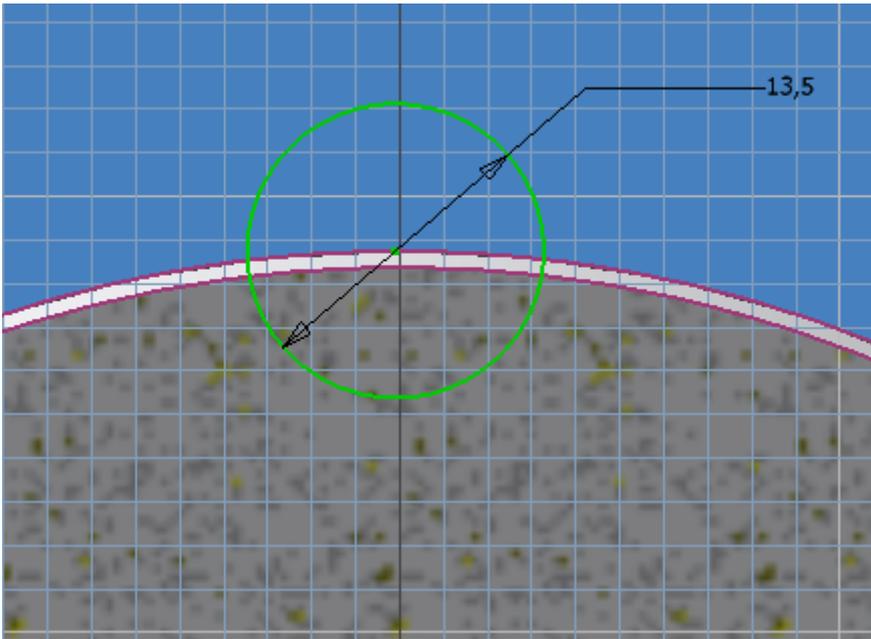
Se alinea la imagen, pulsando el botón a alinear a vista, y se selecciona el contorno del piñón.



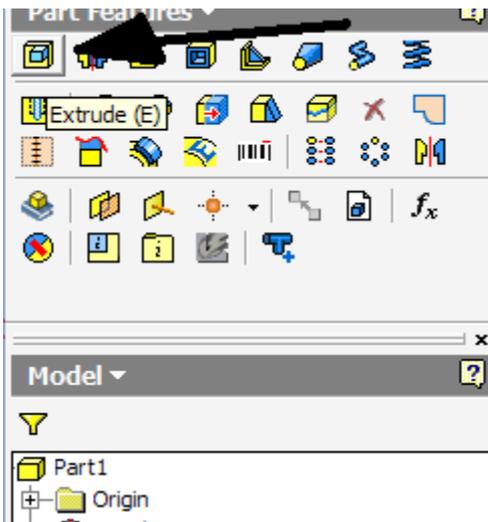
Pulsar el botón “Project geometry” y se selecciona en el borde exterior de la circunferencia, para tenerla como referencia para el boceto.



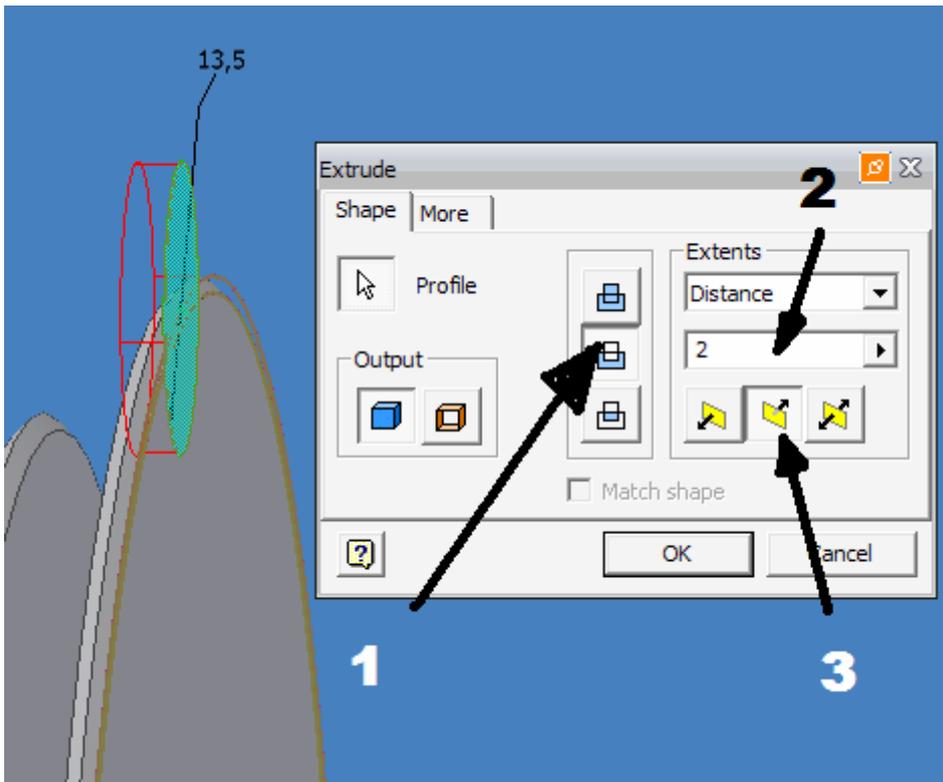
Dibujar una circunferencia con centro en el borde del dibujo, después pulsar el botón derecho, y finalizar el boceto.



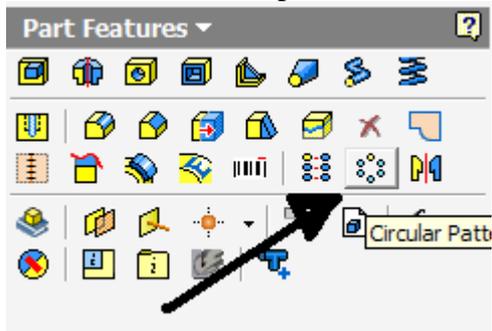
Pulsar el comando Extruir.



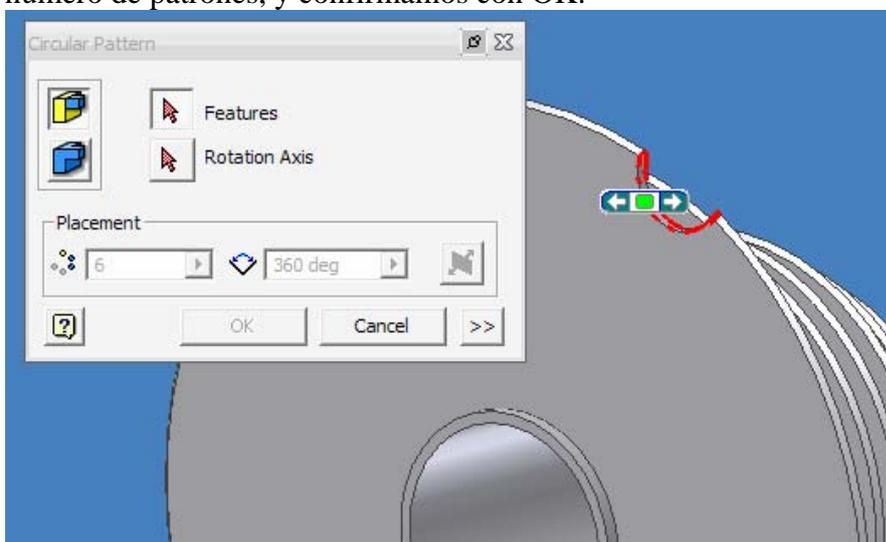
Se selecciona la figura a extruir, se indica que la figura extruida se elimine de la figura (1), se introduce la distancia (2), se selecciona la dirección de la extrusión (3), y se confirma con el OK.



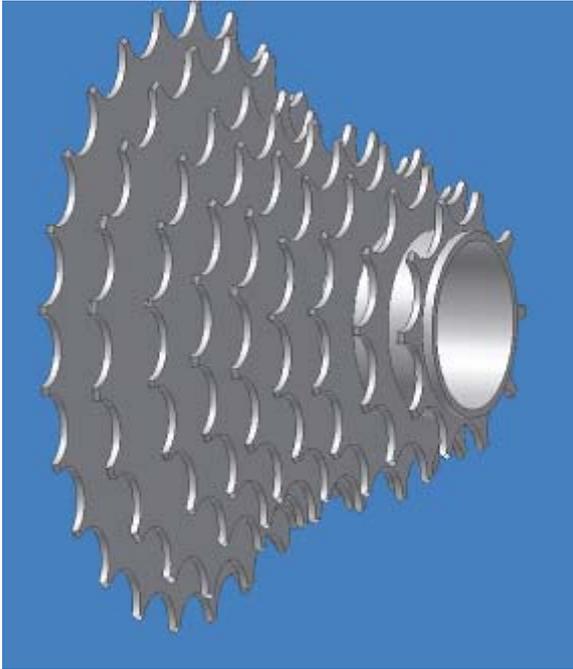
Seleccionar el botón patrón circular.



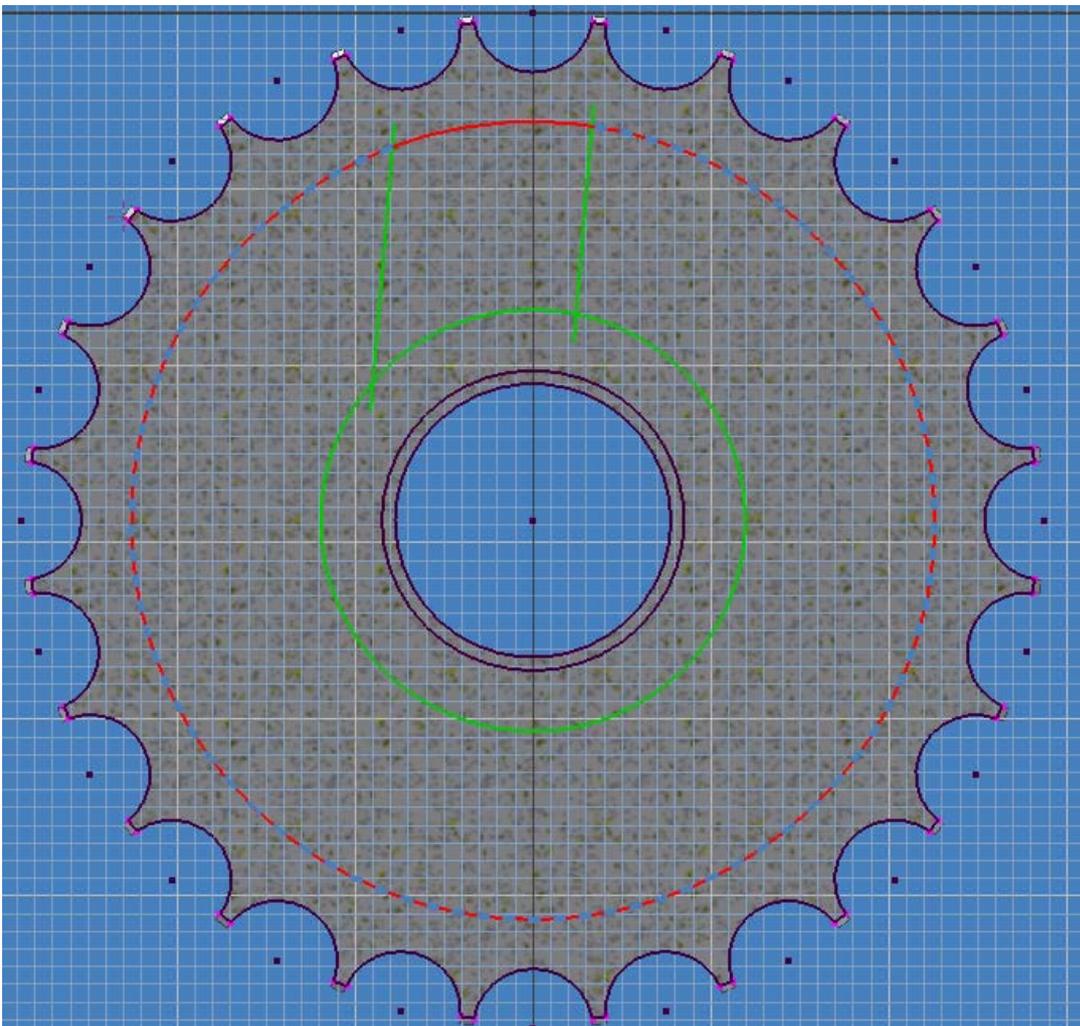
Se selecciona el objeto, a crear el patrón circular, después dentro del menú se pulsa el botón eje de rotación, y se selecciona el cilindro del eje, por ultimo indicamos el número de patrones, y confirmamos con OK.



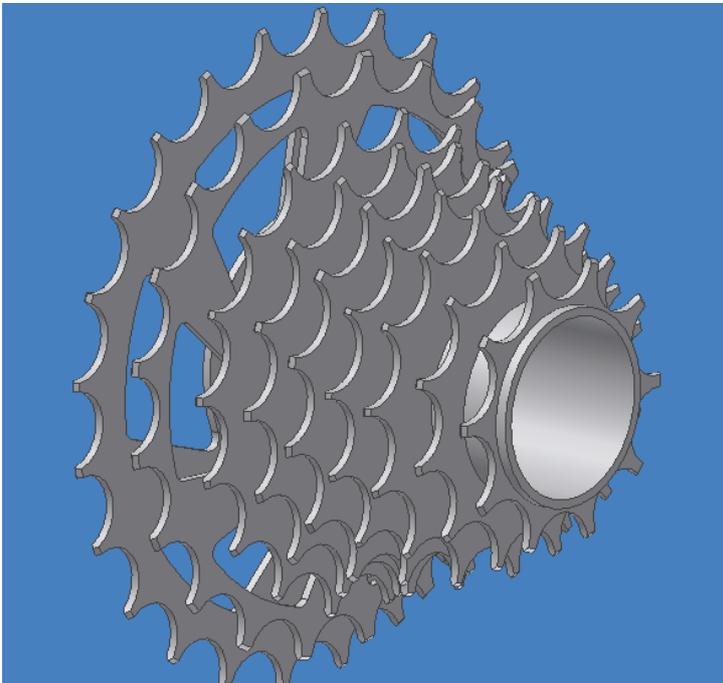
Repetimos en el resto de piñones todas estas operaciones.



Crear un nuevo boceto en 2D, seleccionar el plano del ultimo piñón, proyectar la geometría sobre este, alinear a vista y con f7 ocultar las partes que molesten, tal y como se explicó al comienzo. Con el comando circunferencia dibujar 2 circunferencias, cortadas por dos líneas, con el comando recortar, se recortaran las zonas que no hacen falta.



Con el botón chaflán introducimos el valor de radio y seleccionamos los bordes para crear la curva. Luego finalizaremos el boceto, y Extruiremos el boceto tal y como se hizo con los dientes, y se creara un patrón circular. Estos procesos se repetirán en los piñones necesarios.



Si se quiere ver el dibujo en perspectiva y no en isométrica, pulsar el botón (1) y en (2) seleccionar el material

