

JUGANDO CON TETRAEDROS EN OPENS CAD DE LA ESTRELLA TARTÉSICA A LA FLOR DE LA VIDA

Bioplastic3D,2015



- Definimos los vértices de un tetraedro en función del lado
- Situamos una esfera en cada vértice
- Hallamos el menor objeto convexo que contiene las cuatro esferas
- Lo desplazamos para situar su centro en el origen de coordenadas
- Lo polarizamos mediante una rotación en el eje Y y eje Z

```
//--Construcción de la Estrella de Kepler

lado=30;
hc=lado*cos(30);/--altura de cara
Ht=lado*pow(6,1/2)/3;/--altura del tetraedro
Radio=2; //--redondeo de las esquinas
$fn=16;/--Número de caras de la esfera

/--posición de los cuatro vertices

p1=[0, hc*2/3, 0];
p2=[lado/2, -hc/3, 0];
p3=[-lado/2, -hc/3, 0];
p4=[0, 0, Ht];

/--Obtener el menor objeto convexo que contiene los 4 esferas
module tetraedro(){
translate([0,0,-Ht/4])
hull(){
translate(p1)
  sphere(Radio);
translate(p2)
  sphere(Radio);
translate(p3)
  sphere(Radio);
translate(p4)
  sphere(Radio);
}}

tetraedro();
/--polarizamos para hallar la estrella de Kepler
rotate([0,180,60])
%tetraedro();
```

Viewport: translate = [1.85 0.87 -0.49], rotate = [90.00 0.00 270.00], distance = 239.15

www.bioplastic3D.es

- Situamos una esfera en cada vértice, de radio igual al lado del tetraedro
- Interseccionamos los grupos de esferas de cada tetraedro

OpenSCAD - flor de la vida.scad*

```

//--Construcción de la Flor de la Vida,
Bioplastic3D 2015

//////////PARAMETROS

lado=30;//--lado del tetraedro
hc=lado*cos(30);//--altura de cara
Ht=lado*pow(6,1/2)/3;//--altura del tetraedro
Radio=lado; //--Radio de las esferas
$fn=64;//--número de caras de cada esfera

//--posición de los cuatro vertices

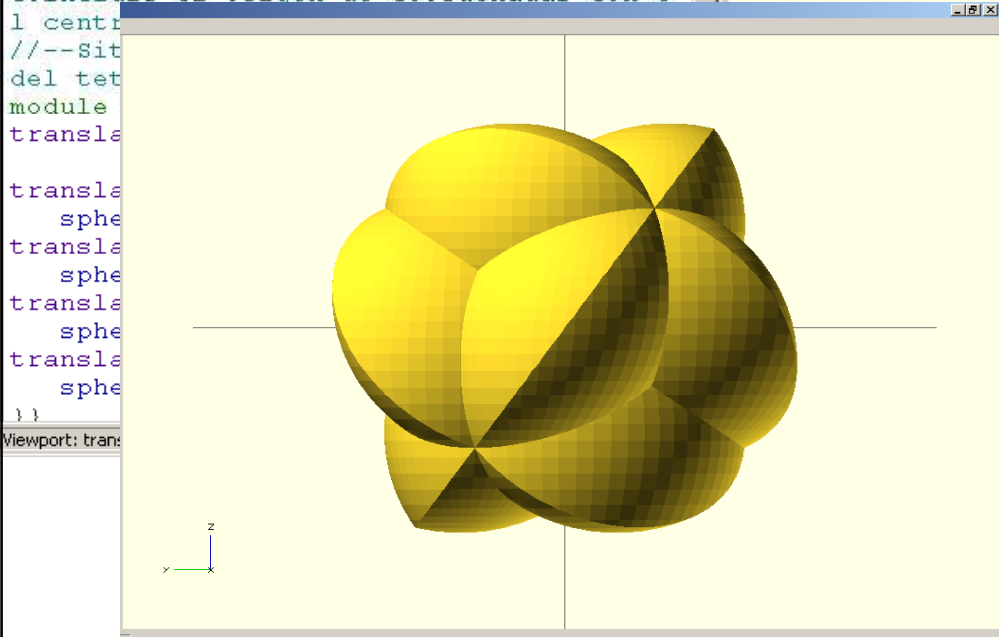
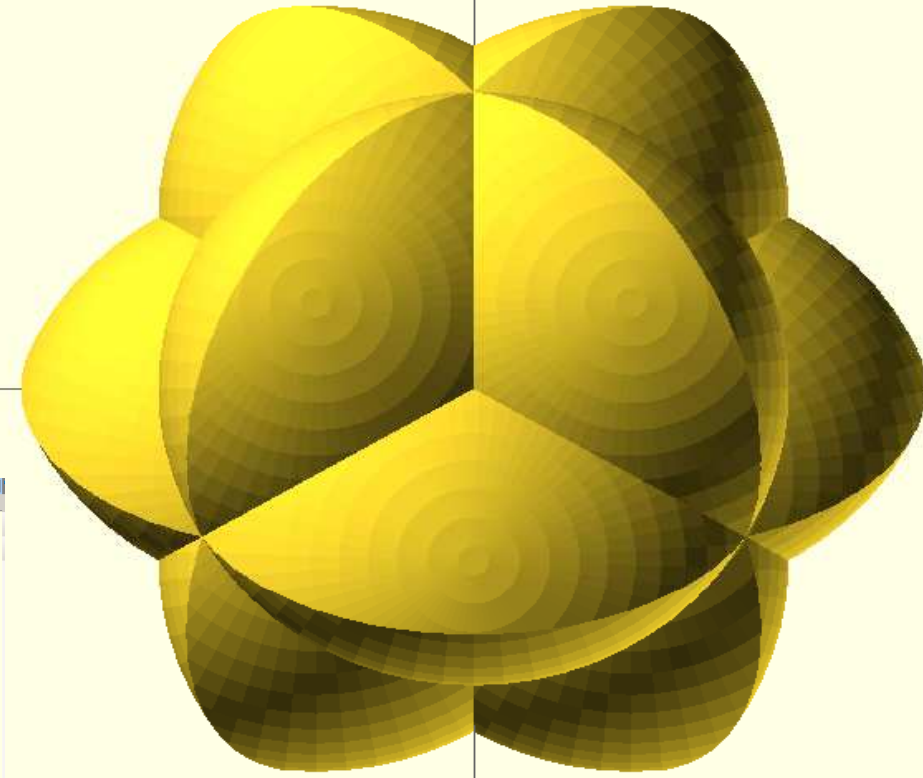
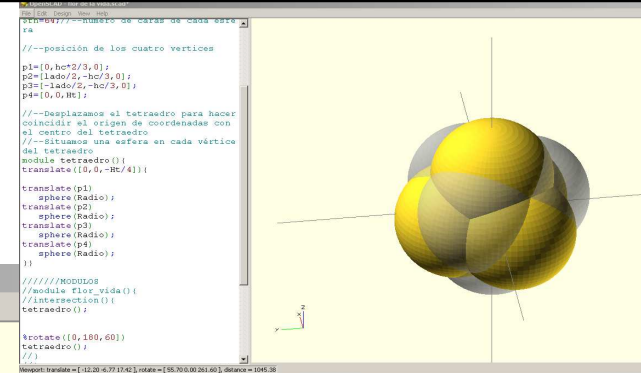
p1=[0, hc*2/3, 0];
p2=[lado/2, -hc/3, 0];
p3=[-lado/2, -hc/3, 0];
p4=[0, 0, Ht];

//--Desplazamos el tetraedro para hacer coincidir el origen de coordenadas con el centro del tetraedro
//--Situamos una esfera en cada vértice del tetraedro
module tetraedro()
  translate([0,0,-Ht/4]){
    translate(p1)
      sphere(Radio);
    translate(p2)
      sphere(Radio);
    translate(p3)
      sphere(Radio);
    translate(p4)
      sphere(Radio);
  }
}

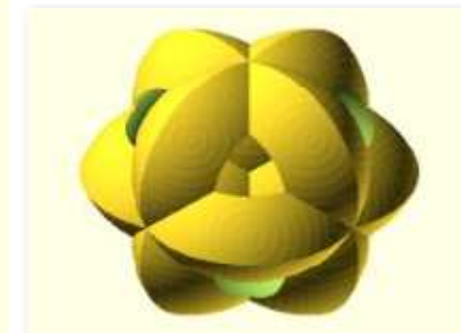
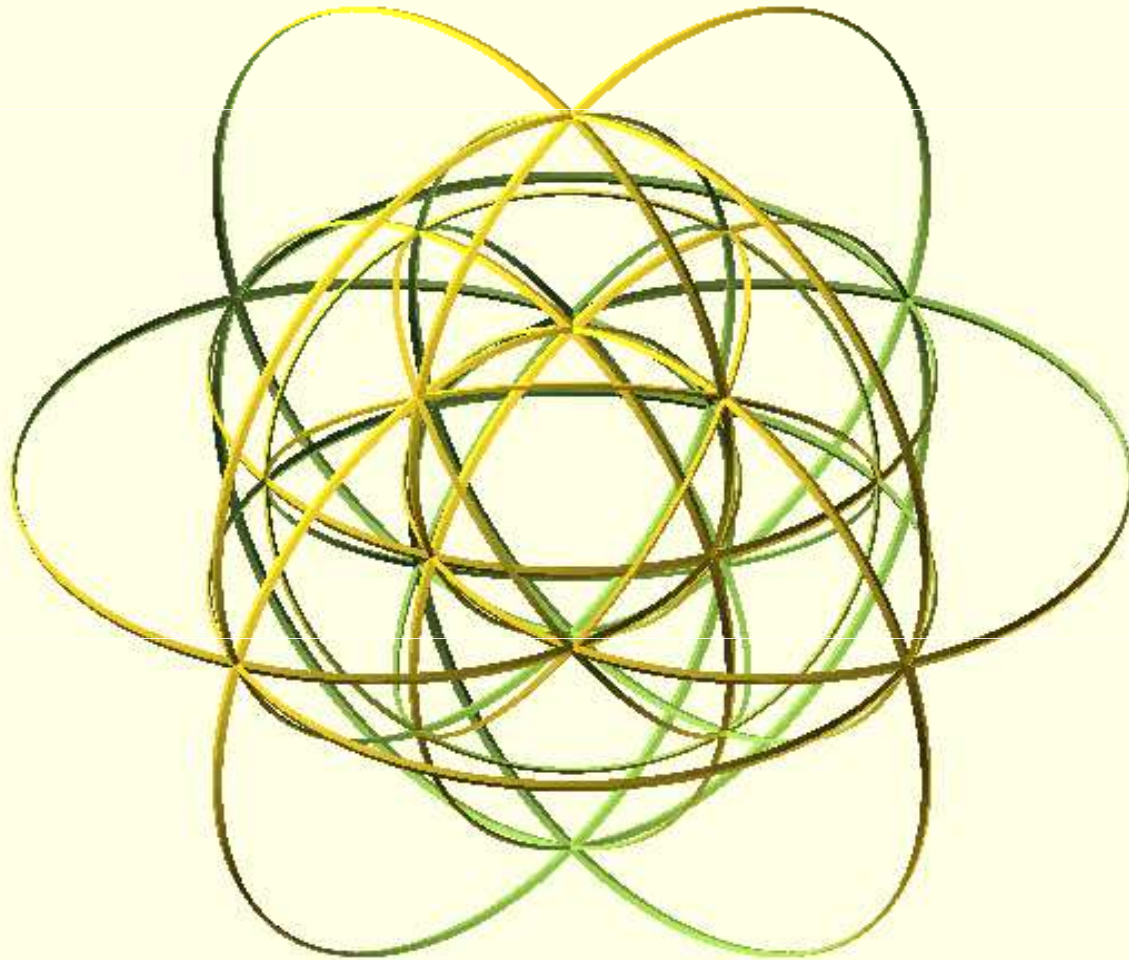
//////////MODULOS
//module flor_vida()
//  interseccion()
//  tetraedro();
//}

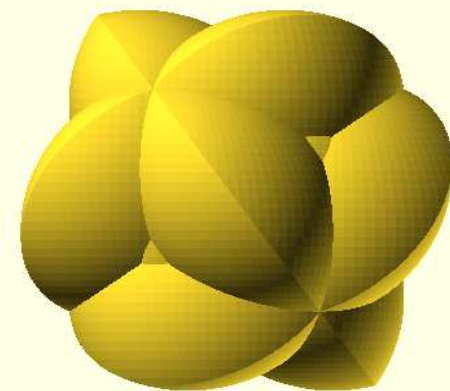
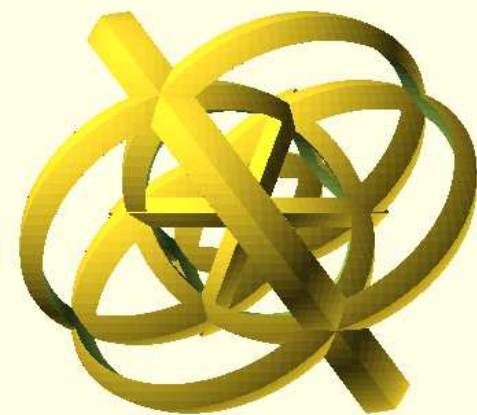
$rotate([0,180,60])
tetraedro();
//}

```

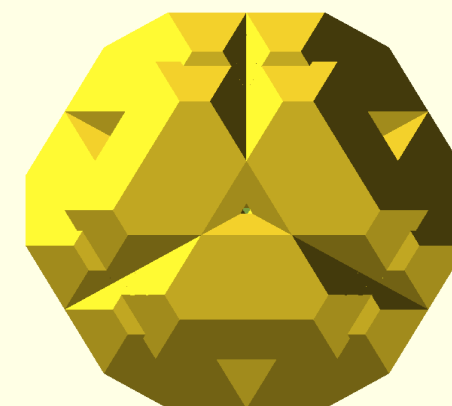
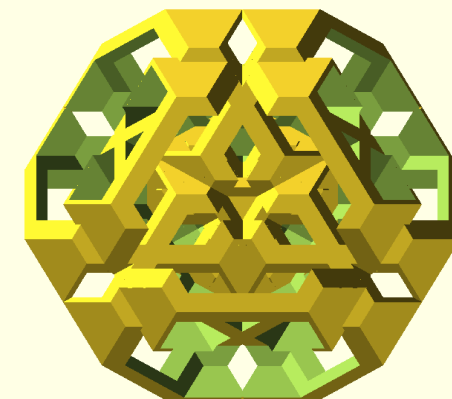
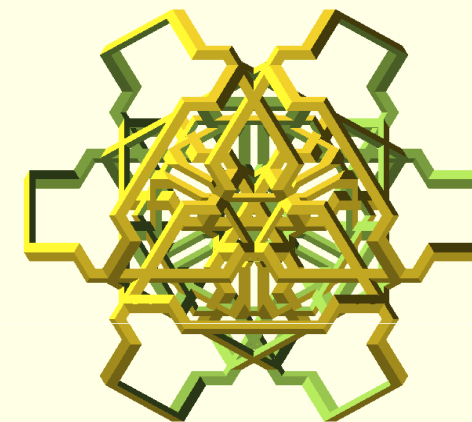
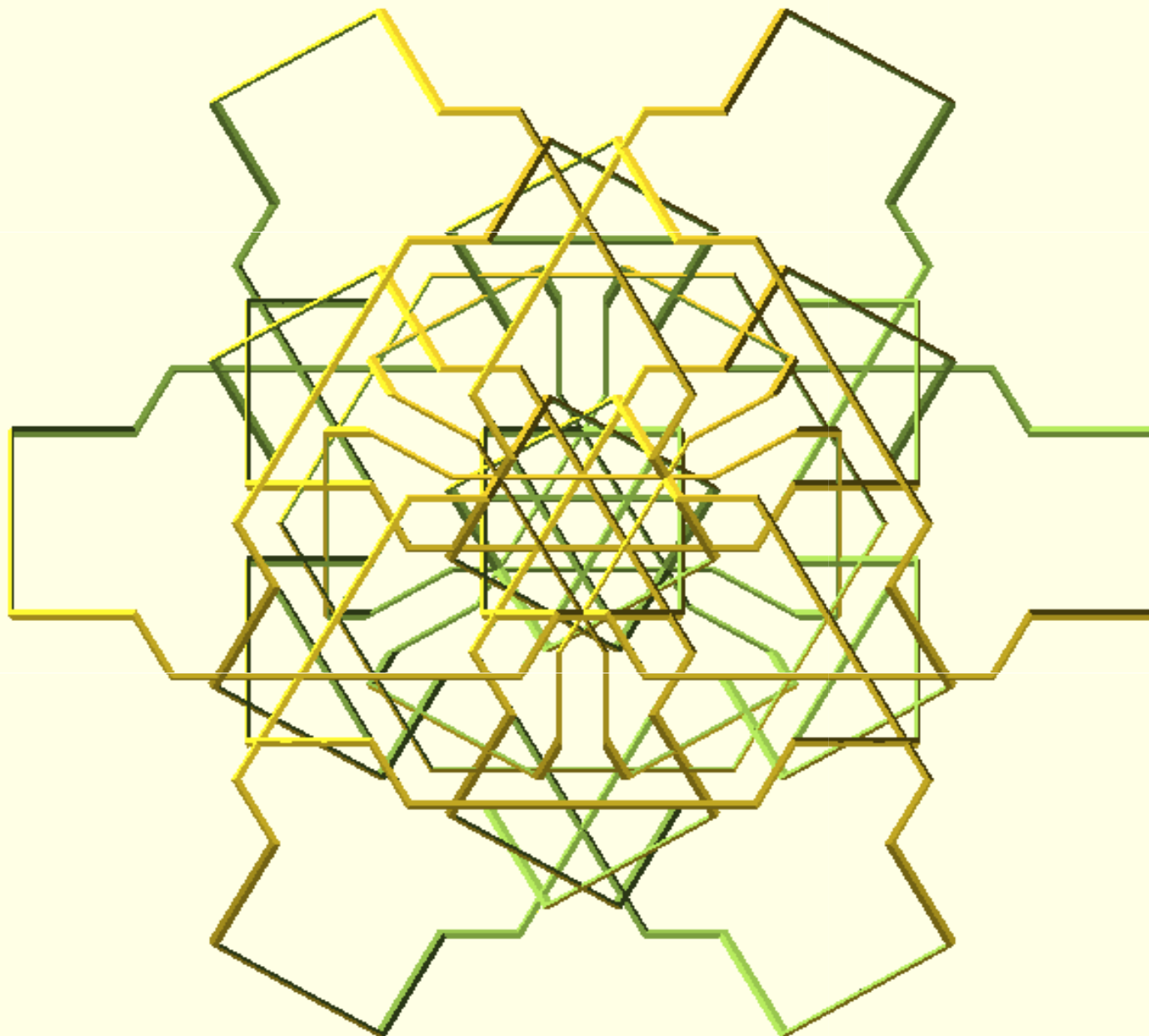


- Convertimos las esferas en huecas.
- El radio de la esfera interior lo hacemos dependiente de un parámetro tiempo t
- Activamos la animación y jugamos con el los FPS, pasos, y número de lados de la esfera





- Jugamos con el parámetro f_n que nos define el número de caras de cada esfera



LINKS DE DESCARGA DE LOS ARCHIVOS OPENSCAD

- Software Openscad: <http://www.openscad.org/>
- Estrella Tartésica: <http://www.thingiverse.com/thing:837147>
- Flor de la Vida: <http://www.thingiverse.com/thing:837170>
- Flor de la vida \$t: <http://www.thingiverse.com/thing:837195>
- Openscad Muscaria Trance:
<https://www.youtube.com/watch?v=xw1HFkk5B7w>

