

**Práctica 4:** Cámara, Iluminación y Listas

---

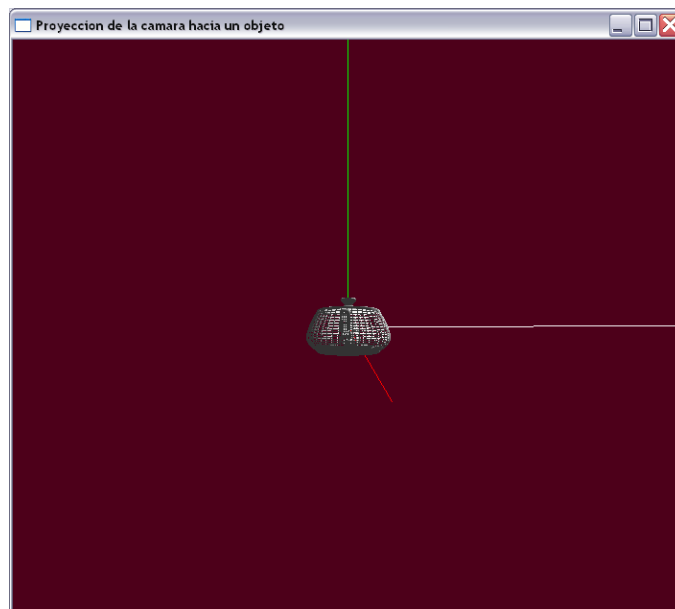
**Objetivo:**

1. conocer e utilizar adecuadamente la cámara, mediante gluLookAt
2. Aprender a manejar el sistema de iluminación de OpenGL.
3. Aprender a caracterizar un material por sus propiedades ópticas.

**CÁMARA**

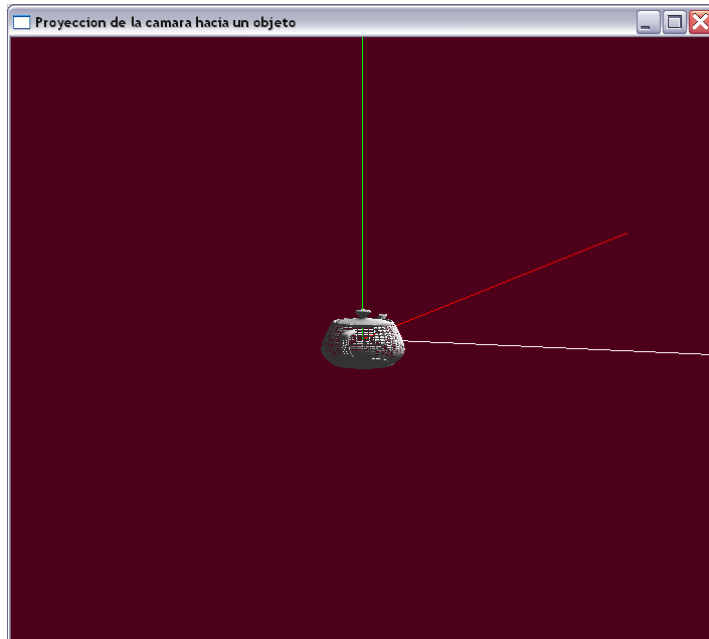
- a) En Word e Impresiones de pantalla con explicaciones, presente una vista de la tetera, viendo desde 14 unidades atrás, desde donde sea necesario.

```
gluLookAt(-14,0,0,4,2,-1,0,1,0); // Estamos en el punto -14 sobre X viendo directamente a la tetera sobre el eje Y.
```



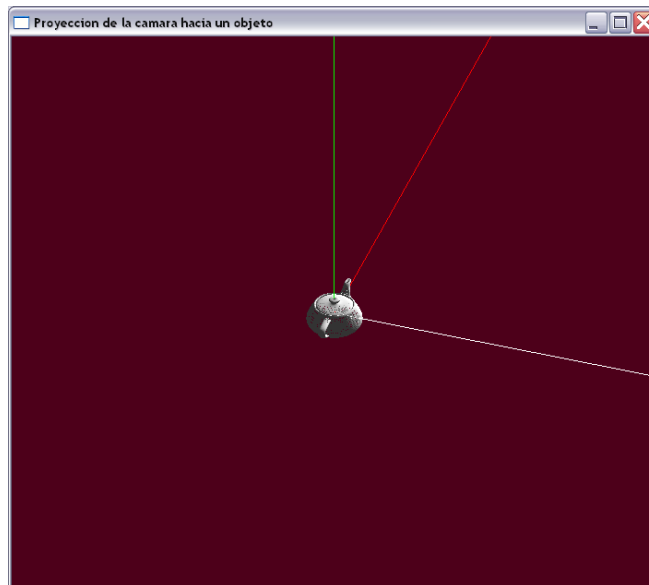
- b) Presente una vista a unas 5 unidades lejos de la tetera, viendo desde 14 unidades atrás, desde donde sea necesario.

```
gluLookAt(-14,5,5,4,2,-1,0,1,0); // Estoy 14 unidades detrás de la tetera teniendo 5 unidades de distancia sobre Y y Z.
```



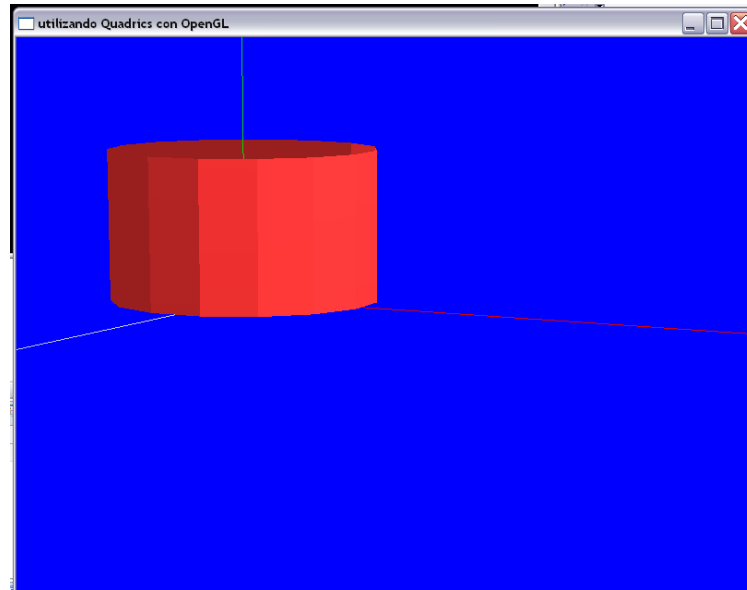
- c) Con esta misma vista anterior, coloque un punto de vista desde arriba. Utilice el punto a) como referencia.

```
gluLookAt(-14,20,5,4,2,-1,0,1,0); //Aquí simplemente movi el eje de la Y para posicionarme en un punto que estuviera sobre la tetera.
```

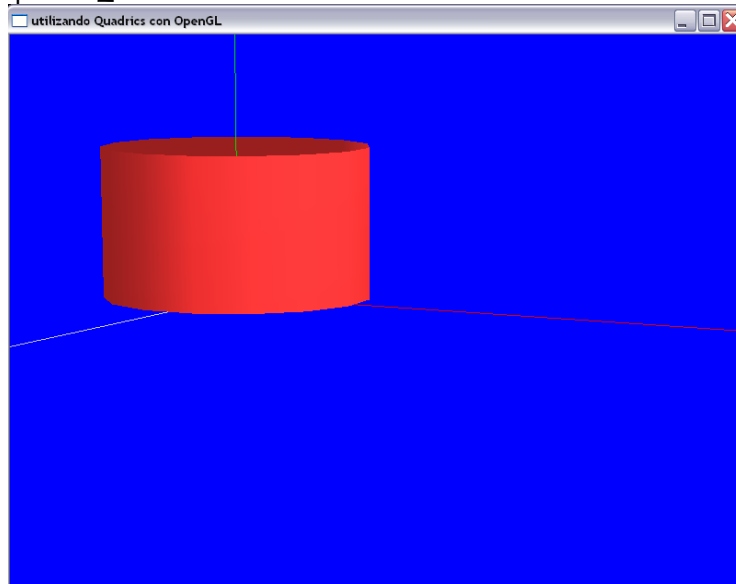


## ILUMINACIÓN

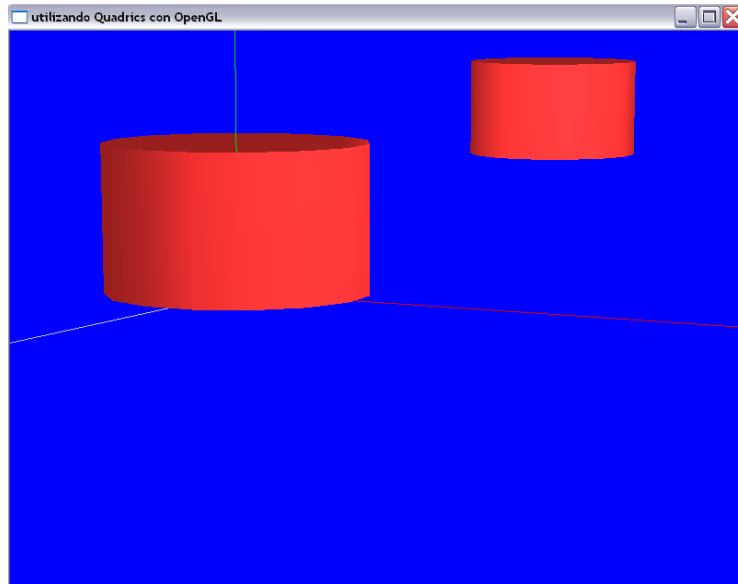
Reporte la gráfica obtenida



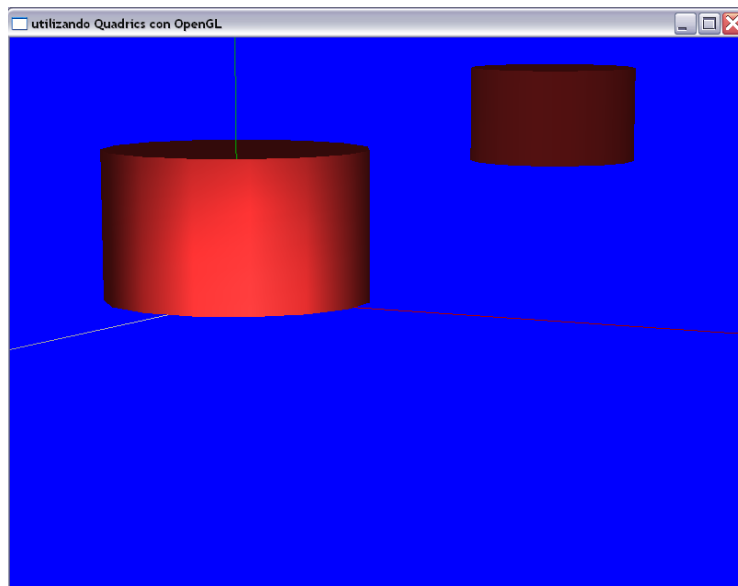
Localice dentro de la rutina "RenderScene()" la línea "glShadeModel (GL\_FLAT)" y cambie "GL\_FLAT" por "GL\_SMOOTH".



Dentro de la subrutina "Cilindro()" hay código en comentarios que dibuja un segundo cilindro de iguales dimensiones al primero pero alejado. Retire los comentarios. Construya y ejecute el programa.



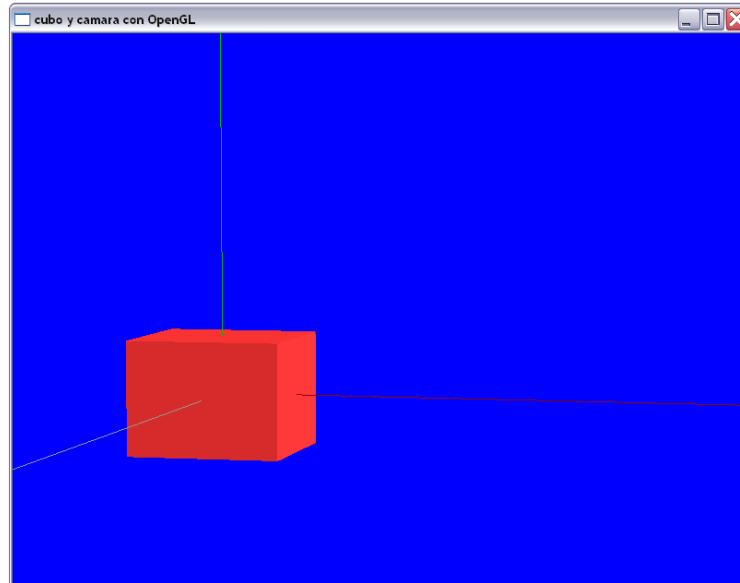
Dentro de la subrutina "luces()" agregue código para el que programa tome en cuenta la distancia en su modelo de iluminación



## LISTAS

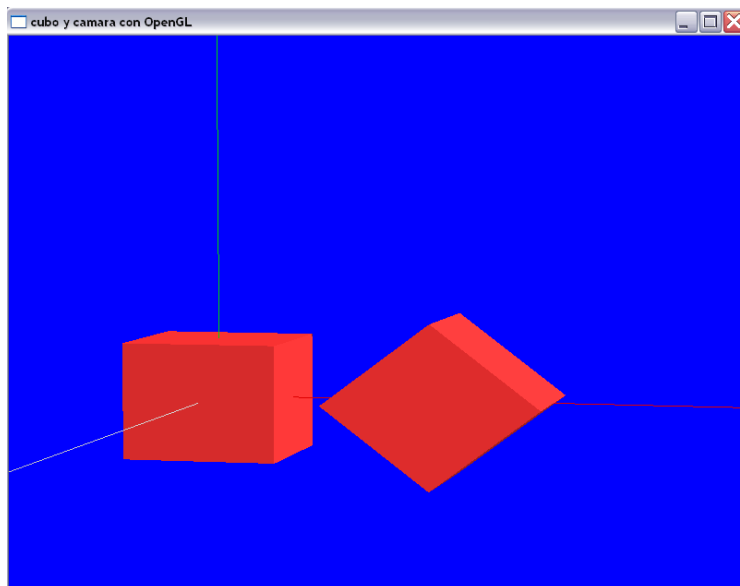
### Ejercicio1:

Construya y ejecute.



### Ejercicio 2:

Construya y ejecute.



Localice las líneas de código siguiente, cámbielas de orden, construya y ejecute (es posible que note distorsión del cubo que se dibuja debido a la relación de aspecto de su monitor).

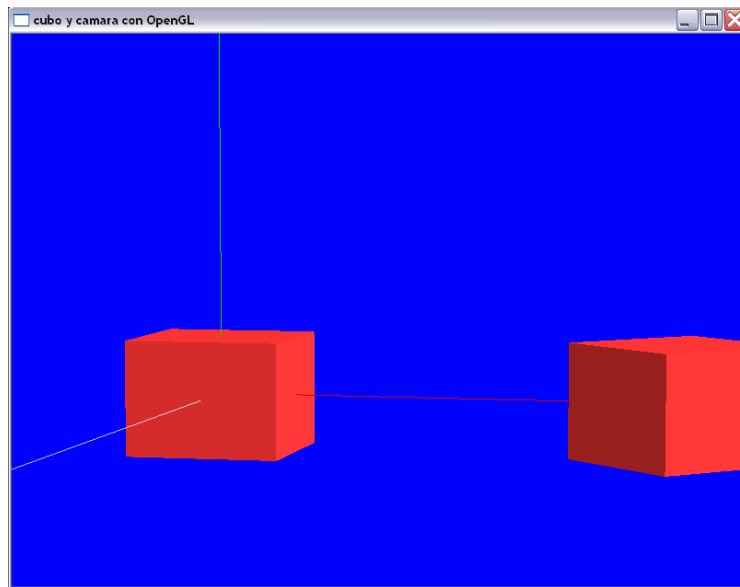
a. `glTranslatef(3,0,0);`

b. `glRotatef(45,0.0,1.0,0.0);`

Reporte la gráfica observada

Se ingreso el siguiente e código:

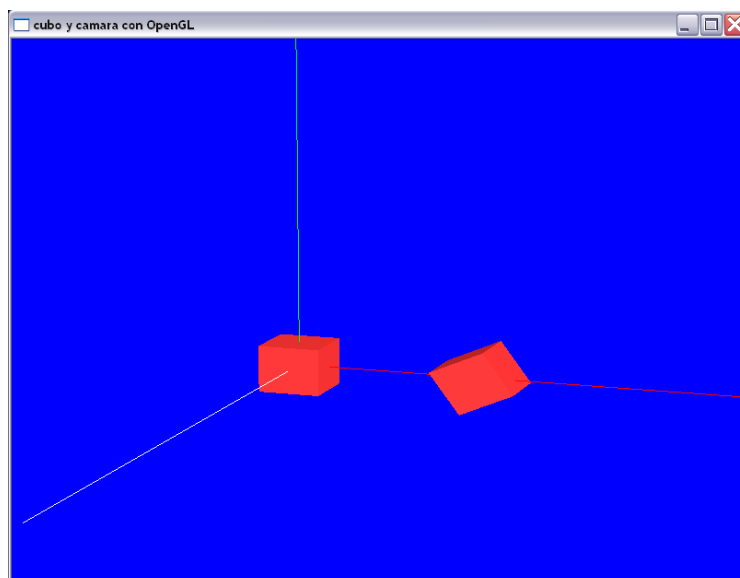
```
glTranslatef(6,0,0); // Se recorrio seis unidades sobre el eje X  
glRotatef(45,0.0,1.0,0.0); // se Roto 45 grados sobre el eje Y
```



La forma en cómo realiza las trasformaciones, es primero traslada y luego rota.

### Ejercicio 3:

Reporte la gráfica obtenida



Dentro de los argumentos de la línea "gluLookAt()", cambie las coordenadas del "eye", del "At" y del "Up".

Reporte la gráfica obtenida.

El código agregado fue el siguiente:

```
gluLookAt(10,10,10,  
          0,0,0,  
          0,1,0); //Estamos en el punto 10,10,10 observando  
hacia el origen de nuestro sistema de coordenadas sobre el eje Y, por eso  
sólo se observa un cubo.
```

