1. Considera una cámara situada en el punto del sistema de coordenadas del mundo (4,4,4,) y que "mira " hacia el punto (0,1,0). Supón además que inicializamos la dirección "arriba (up)" al eje positivo de las Y (0,1,0). Determina el sistema de coordenadas de vista **u**, **v**, **n**. hazlo usando el convenio de ejes que utiliza opengl.

2.Muestra que usando el vector **up** para definir **u** y **v** es equivalente a considerar **v** como el vector más cercano a **up** que es perpendicular a **n**

3. Considera una proyección en perspectiva con el plano de visión a una distancia (-d) del origen y normal al eje z. Supón el centro de proyección en el origen del sistema de coordenadas. Aplica la matriz de proyección sobre la ecuación paramétrica de una recta que pasa por un punto A y tiene un vector director **c**. Es decir, la ecuación es $r(t) = A + \mathbf{c}t$. Demuestra las siguientes propiedades:
a) Las líneas paralelas al plano de visión tienen proyecciones ene este plano que también son paralelas.
b) Las líneas paralelas entre sí pero no paralelas al plano de visión, convergen en el plano de proyección a un único punto de fuga.

4. Imagina geométricamente cómo pintamos la proyección de una línea r siguiendo la ecuación paramétrica: conforme nos desplazamos por *r* al variar t, proyectamos este punto sobre el plano de visión. Con esta idea haz un dibujo para ver lo que ocurre con puntos de la recta *r* situados detrás del centro de proyección (r no es paralela al plano de visión).