

Aspectos generales de las imágenes en Braquiterapia

Homero Lavieri Martins
Físico
São Paulo - Brasil

Etapas del proceso

1. Inserción de los aplicadores
2. Imágenes
3. Planeación de la distribución de dosis
4. Evaluación
5. Tratamiento

Por que tomar imágenes?

1. Registro
2. Confirmar si los aplicadores están en la posición correcta
3. Calcular la distribución de dosis

Por que tomar imágenes?

1. ~~Registro~~ administrativo
2. Confirmar si los aplicadores están en la posición correcta
3. Calcular la distribución de dosis

Por que tomar imágenes?

- ~~1. Registro~~ administrativo
- ~~2. Confirmar si los aplicadores están en
la posición correcta~~ médico
3. Calcular la distribución de dosis

Por que tomar imágenes?

- ~~1. Registro administrativo~~
- ~~2. Confirmar si los aplicadores están en la posición correcta médico~~

3. Calcular la distribución de dosis
ÚNICO USADO PARA PLANEACIÓN

Que necesitamos?

1. Coordinadas cartesianas de las posiciones de parada de la fuente
2. Necesitamos (x, y, z) aún que sea para casos que llamamos de "braqui 2D"

"Braqui 2D" es incorrecto!

Deberia ser:

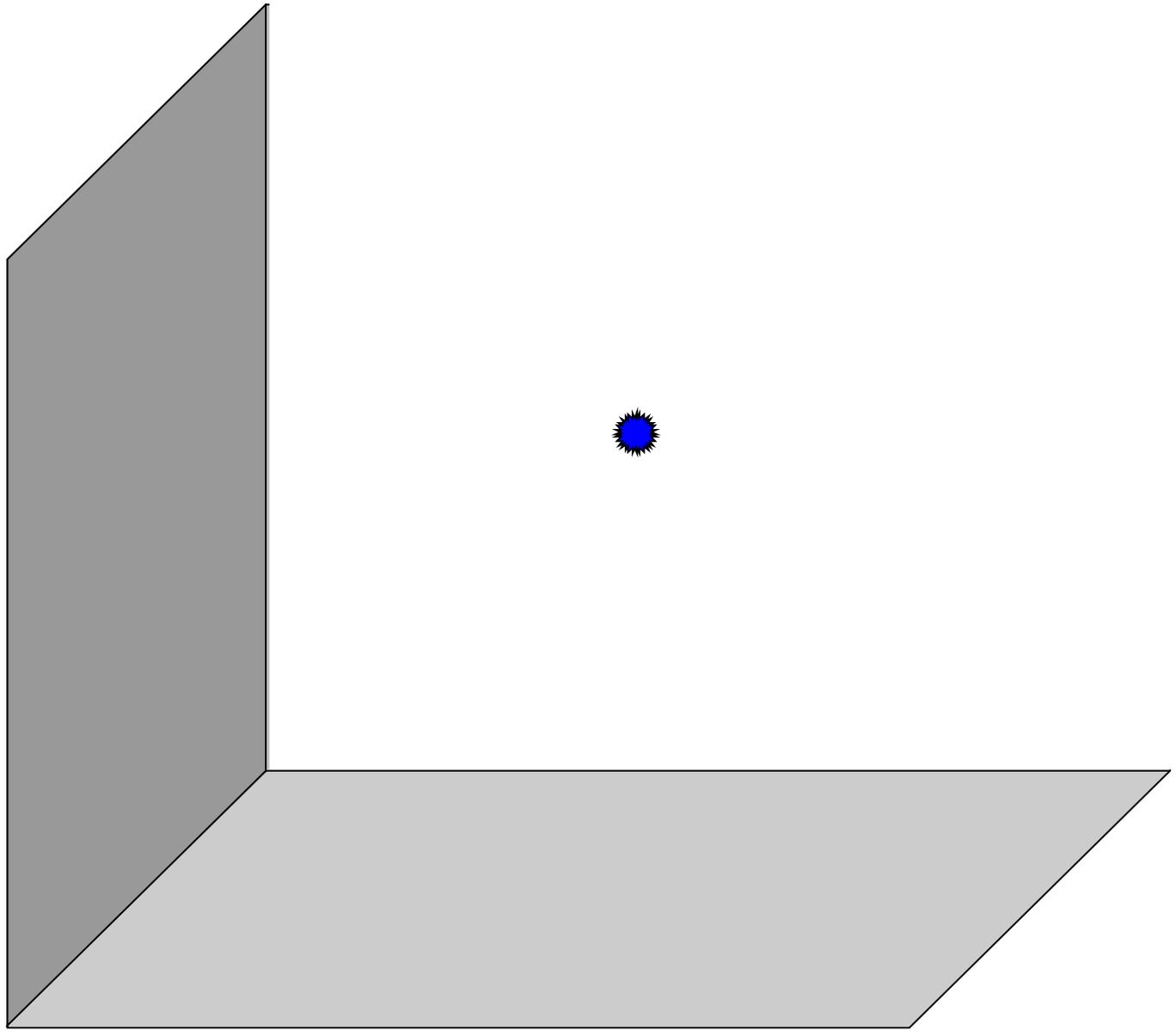
"tratamiento con radiación emitida por fuentes a corta distancia del tumor basada en planeación que toma las coordenadas cartesianas de las posiciones de fuente a partir de imágenes planas"

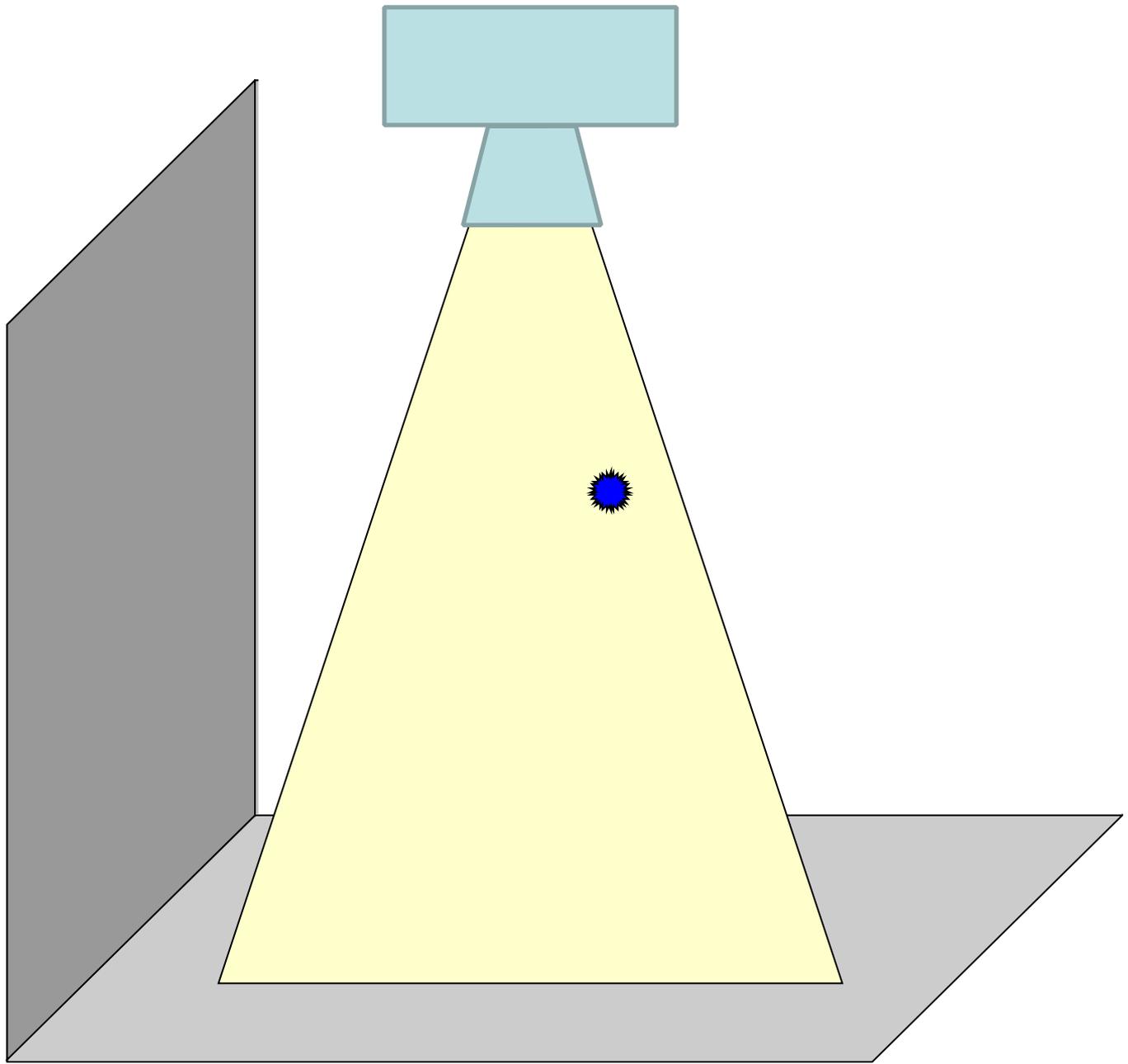
Conclusión: mejor seguir llamando de "braqui 2D"

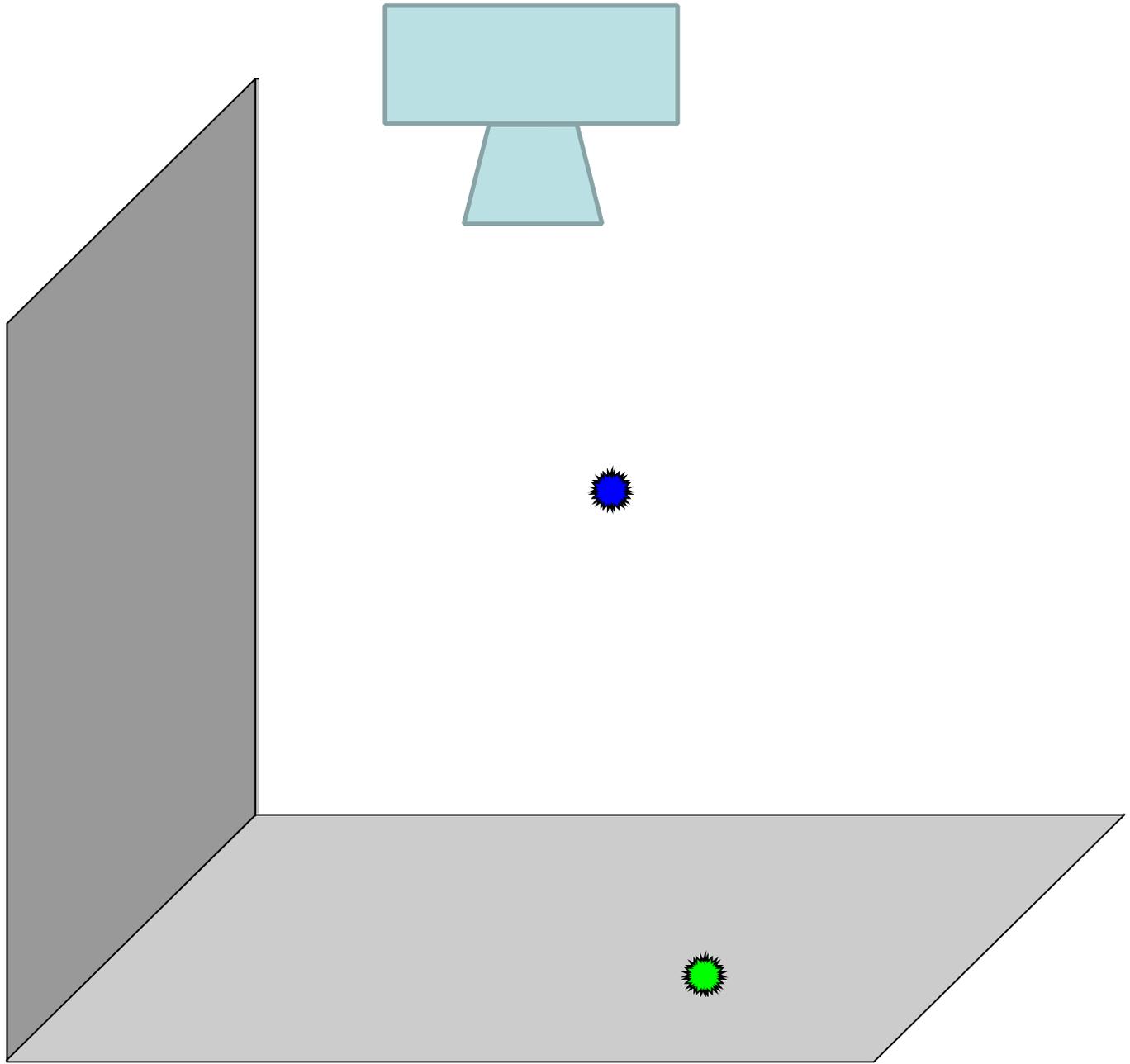
Como obtener (x, y, z) ?

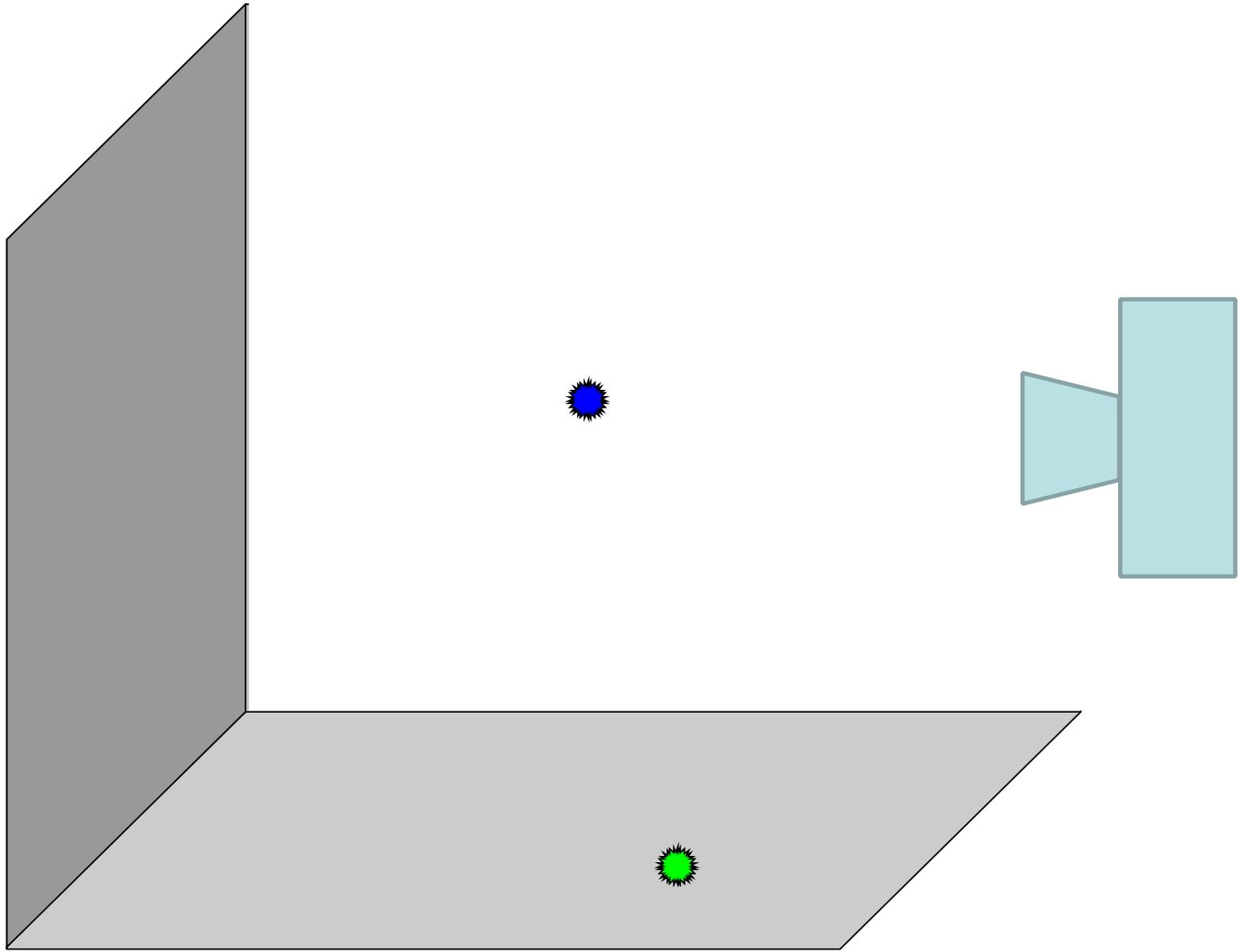
1. Con imágenes planas

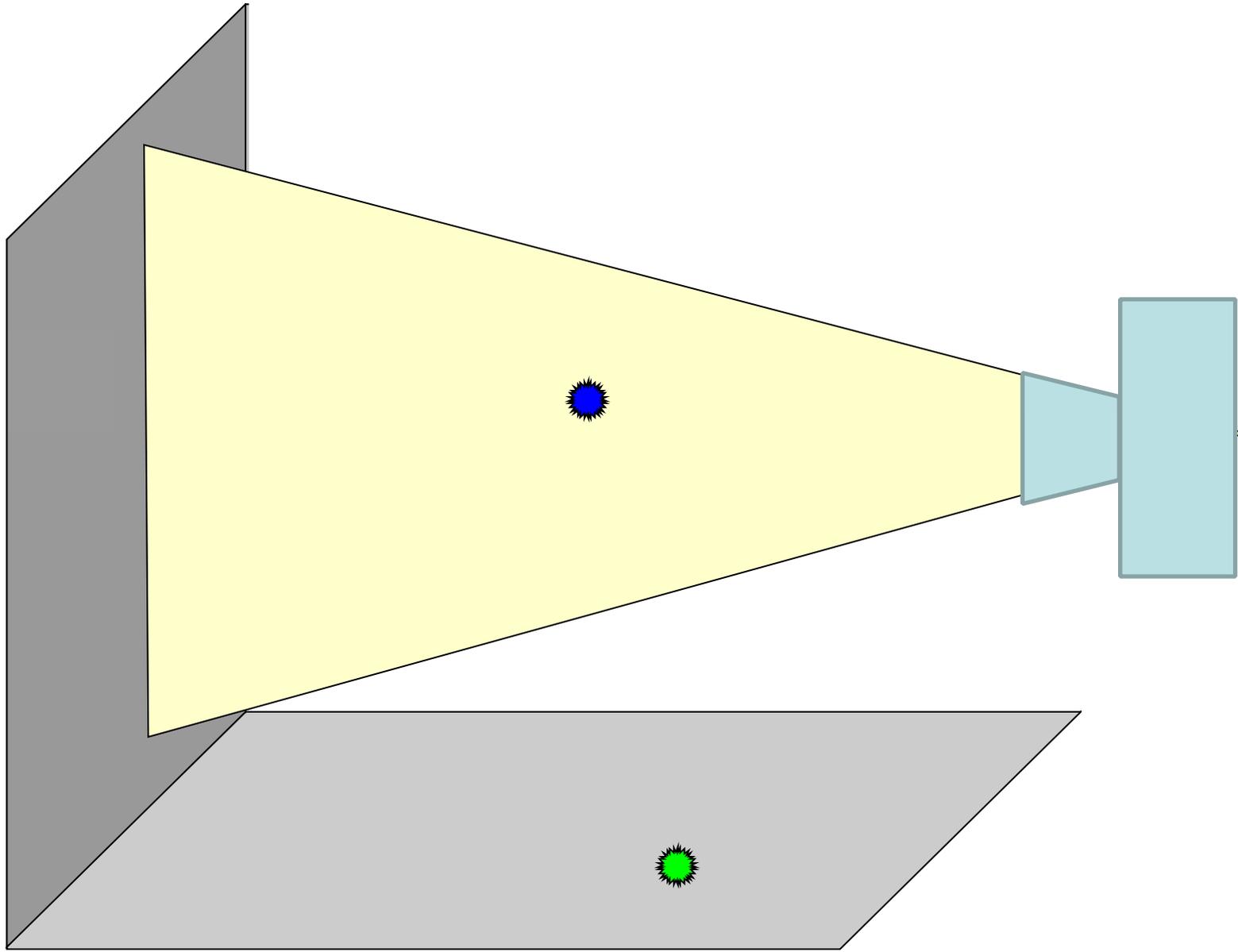
2. Con imágenes volumétricas

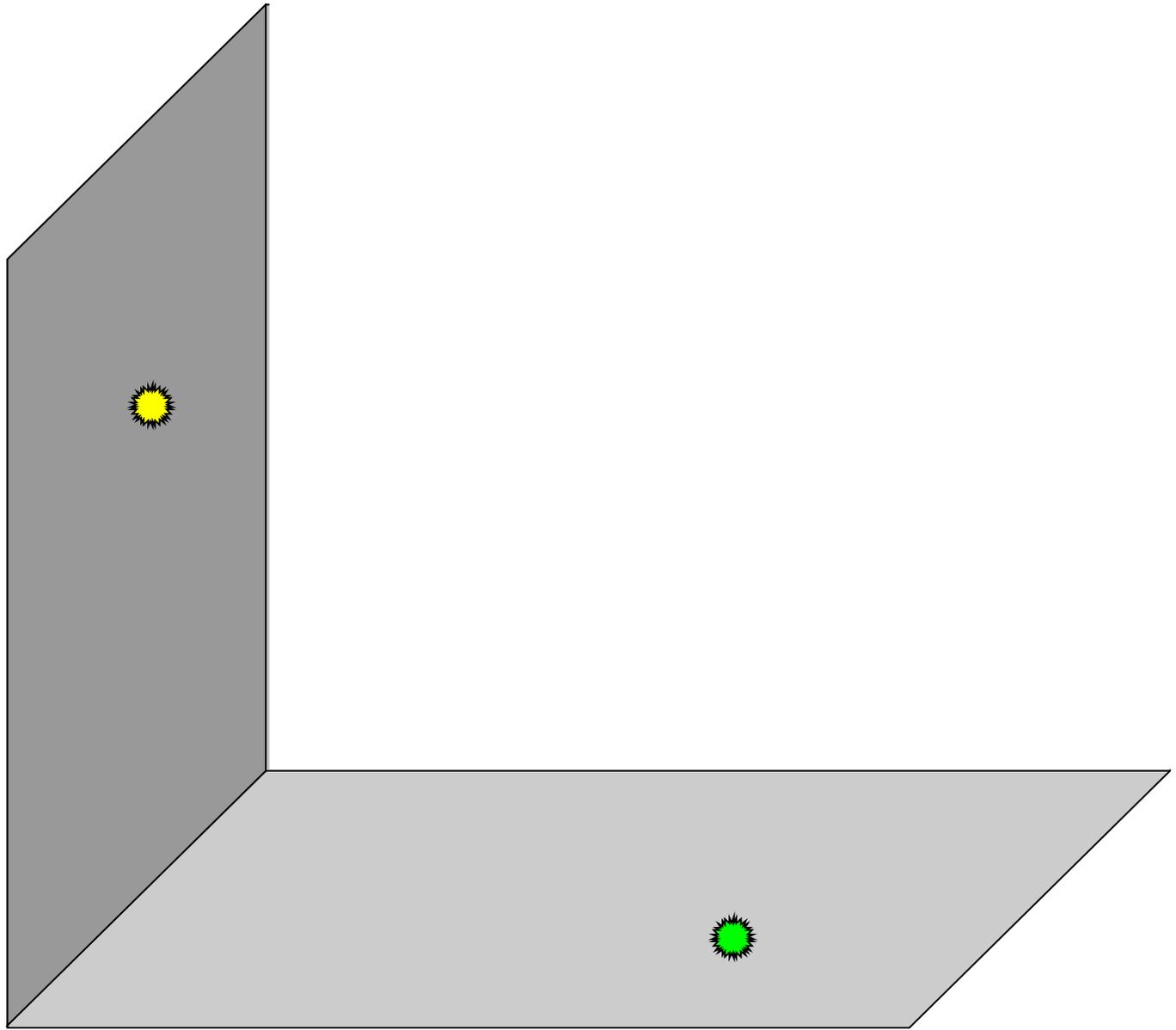


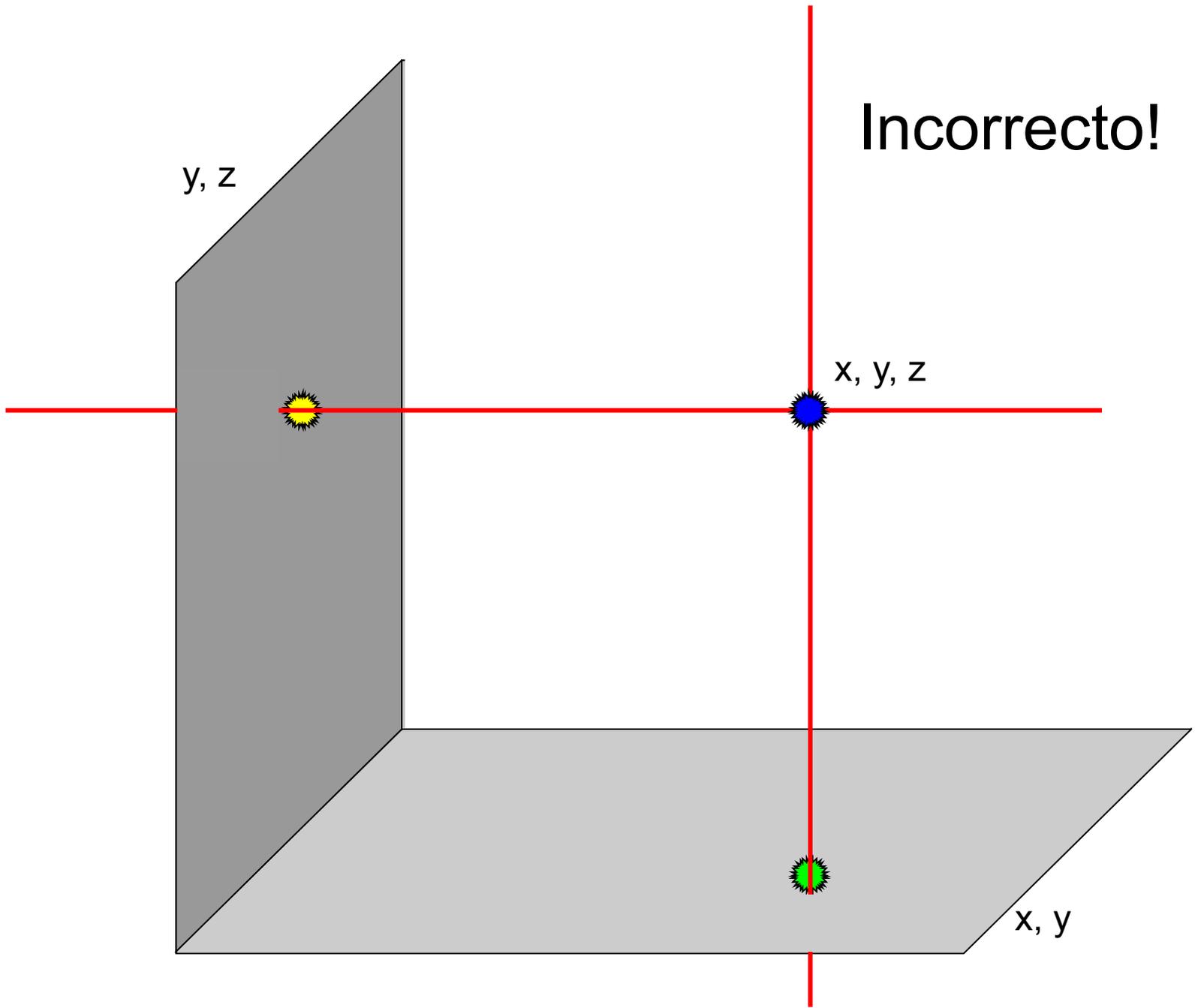


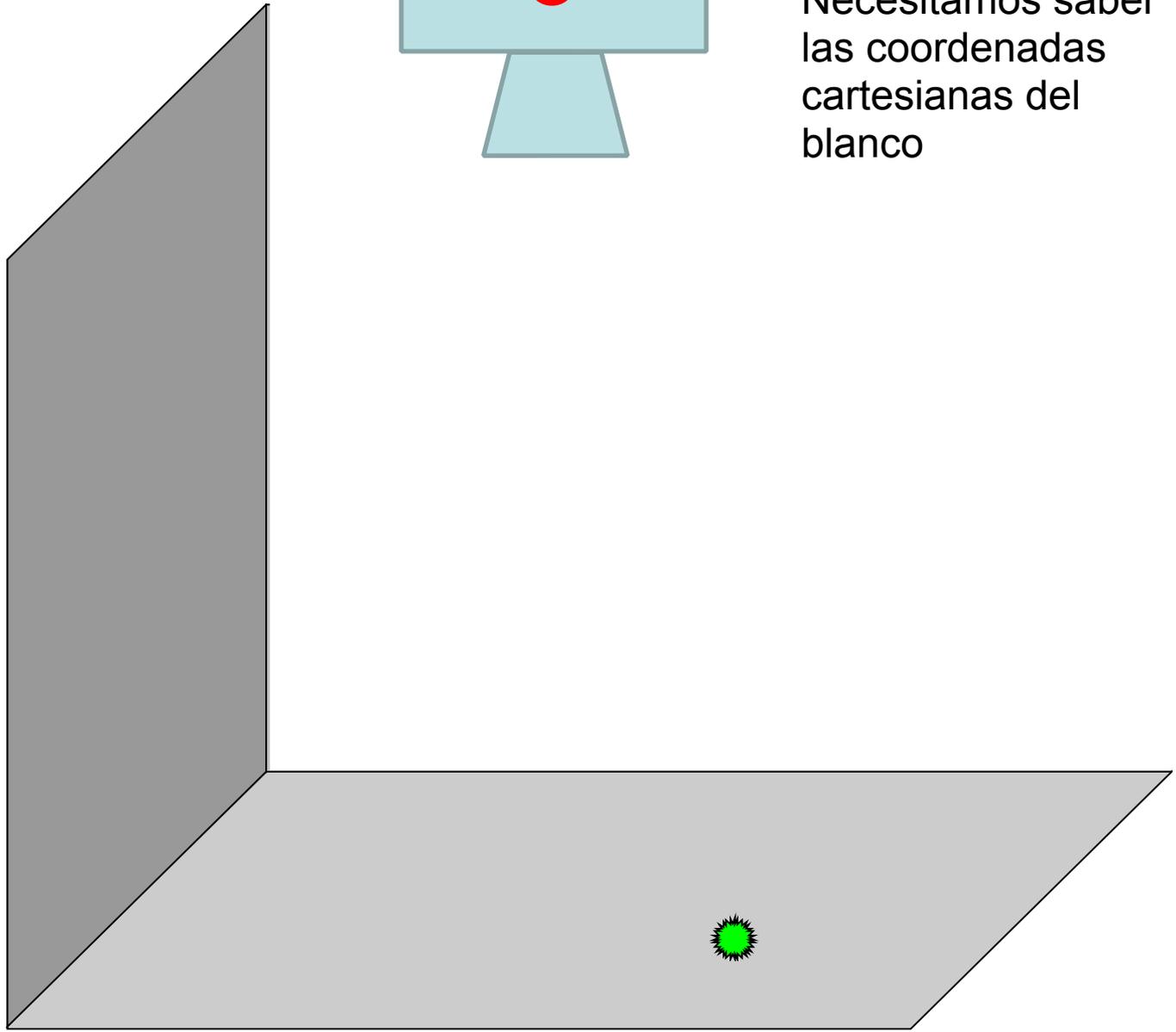




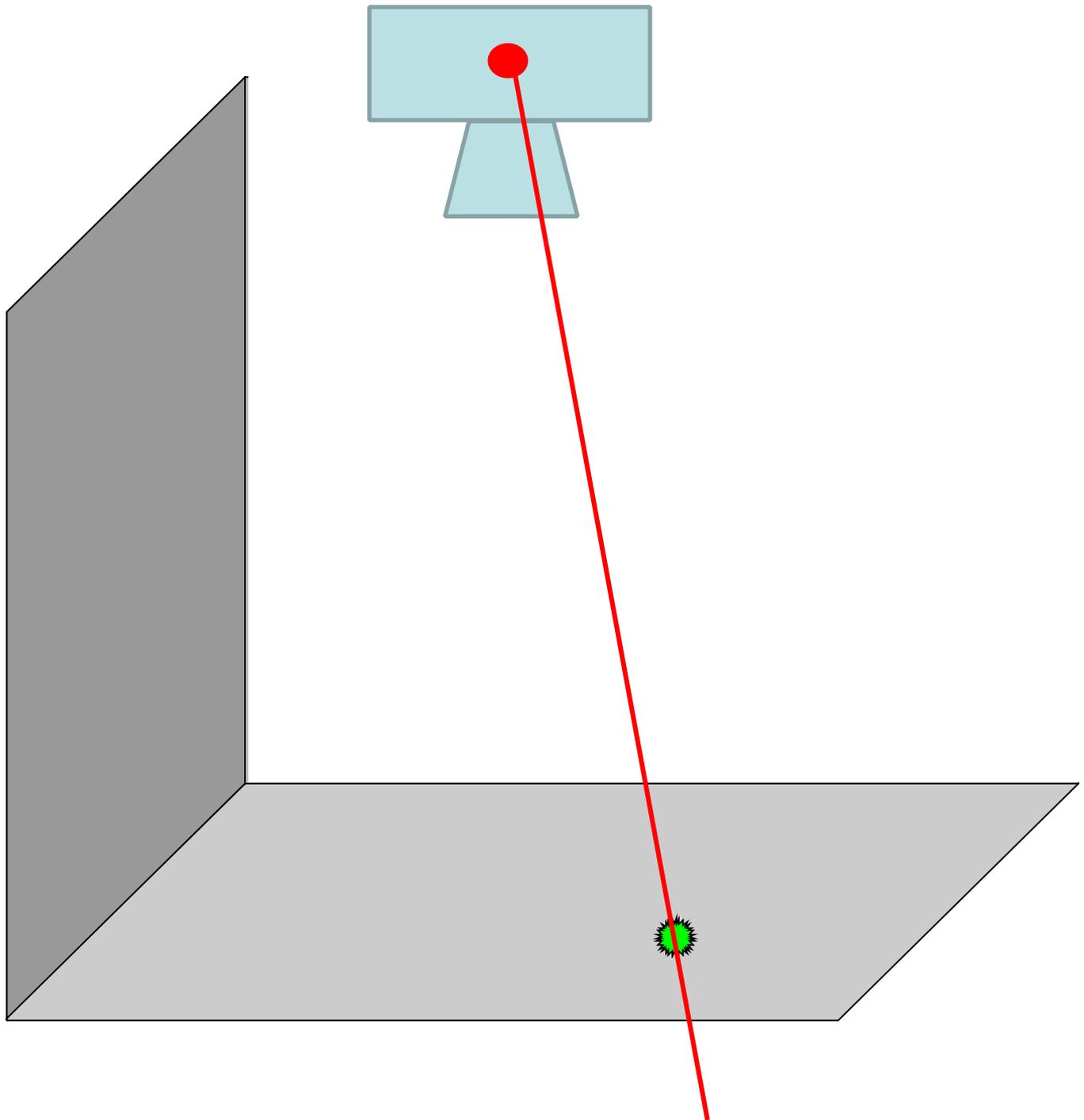


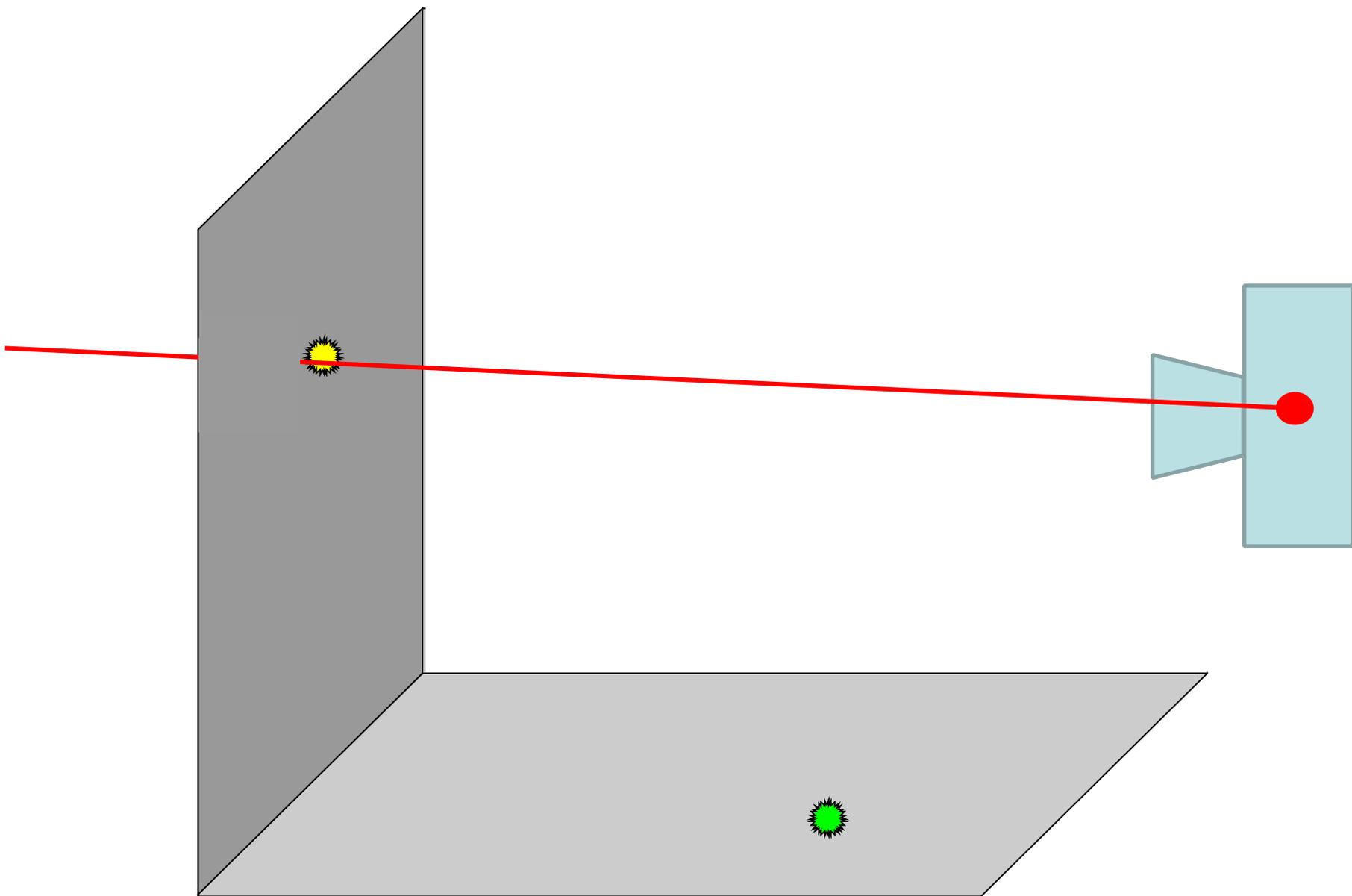


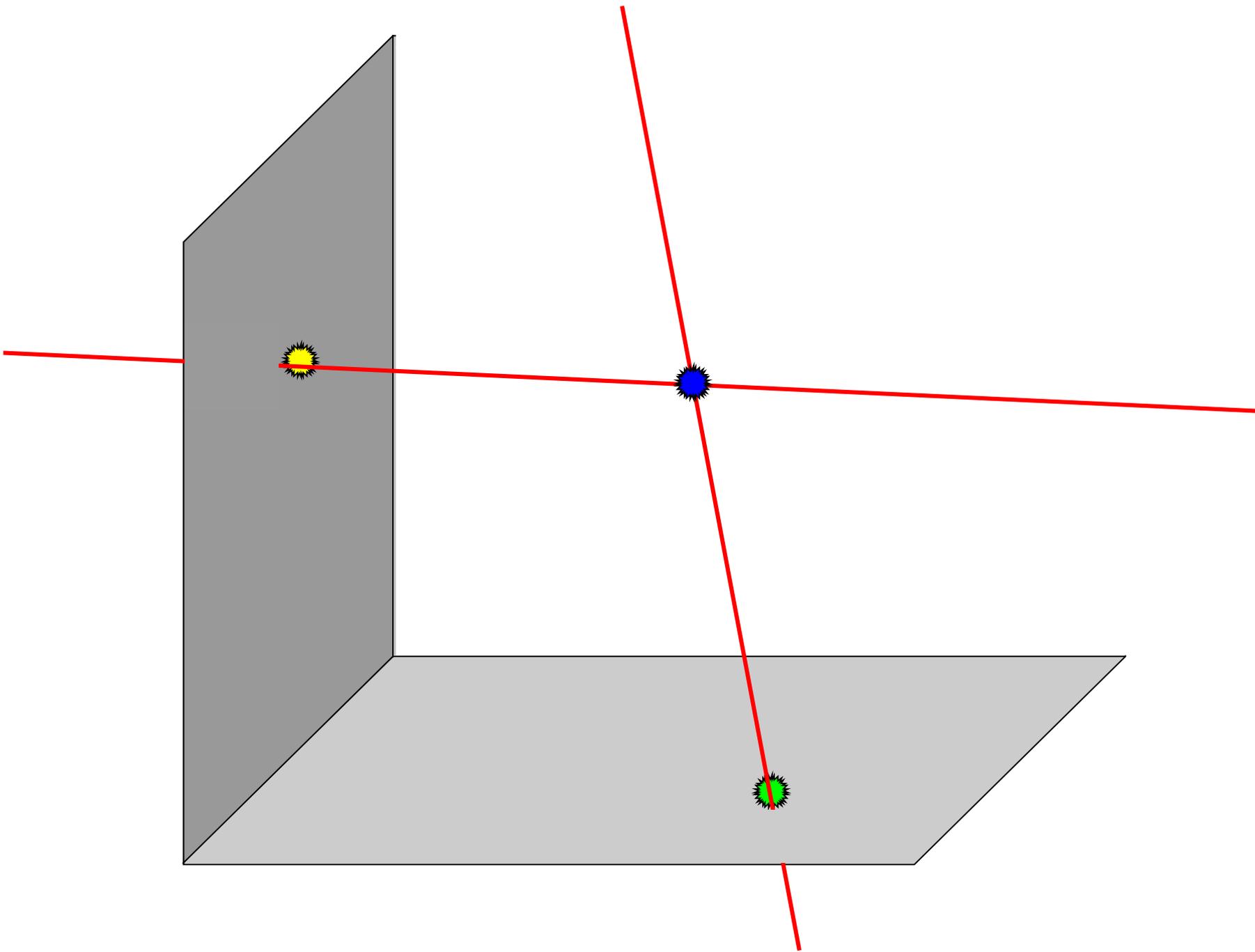


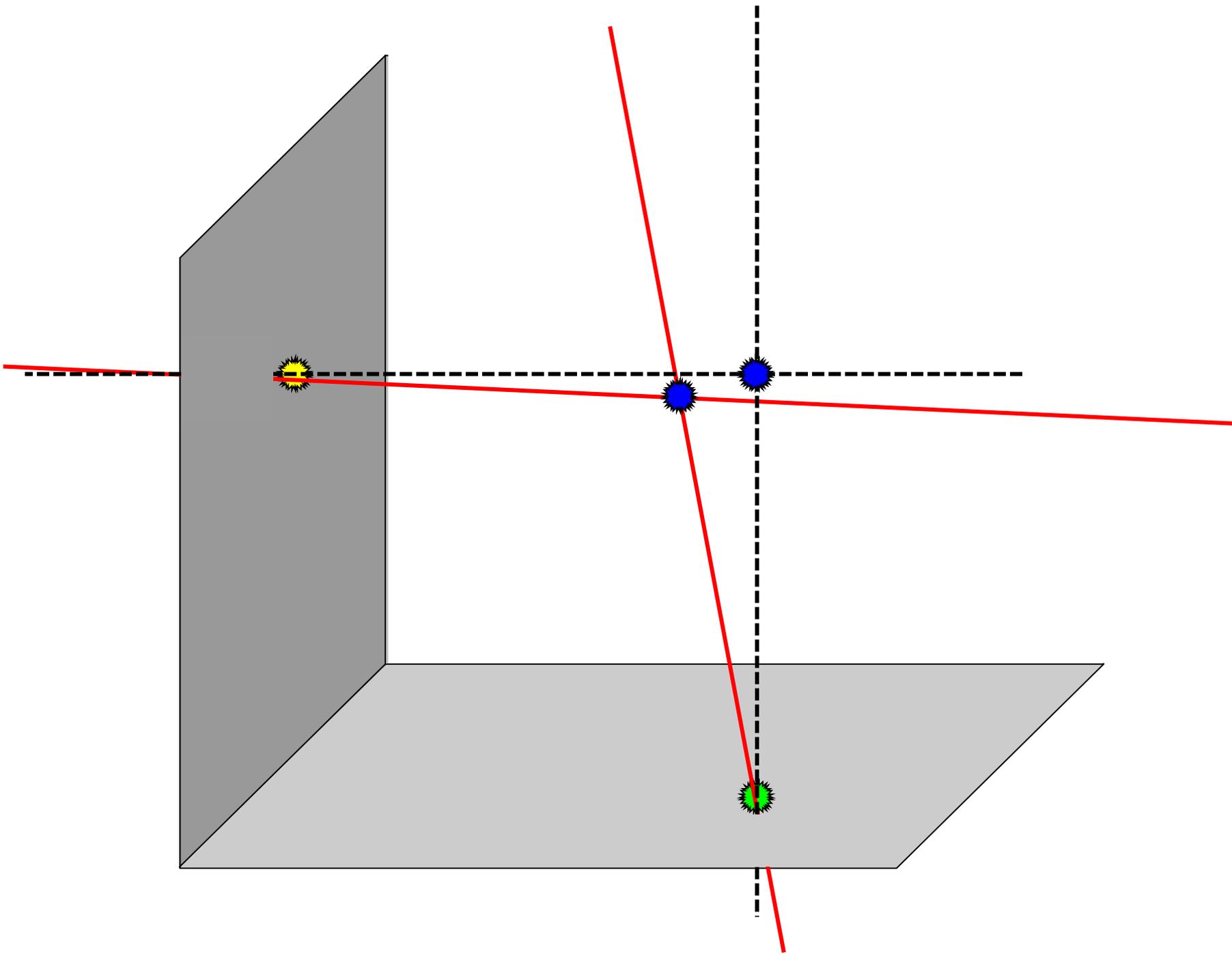


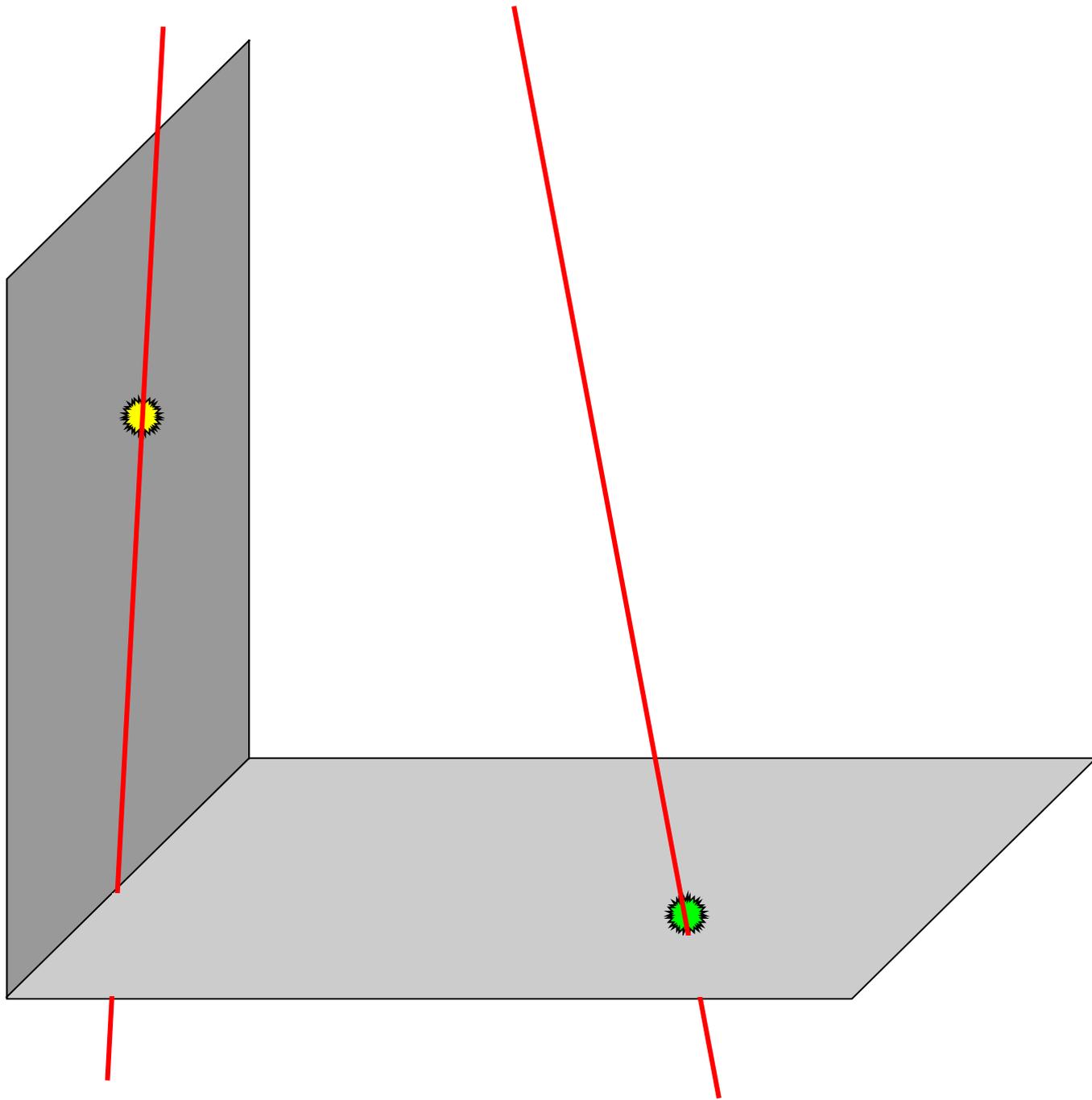
Necesitamos saber las coordenadas cartesianas del blanco



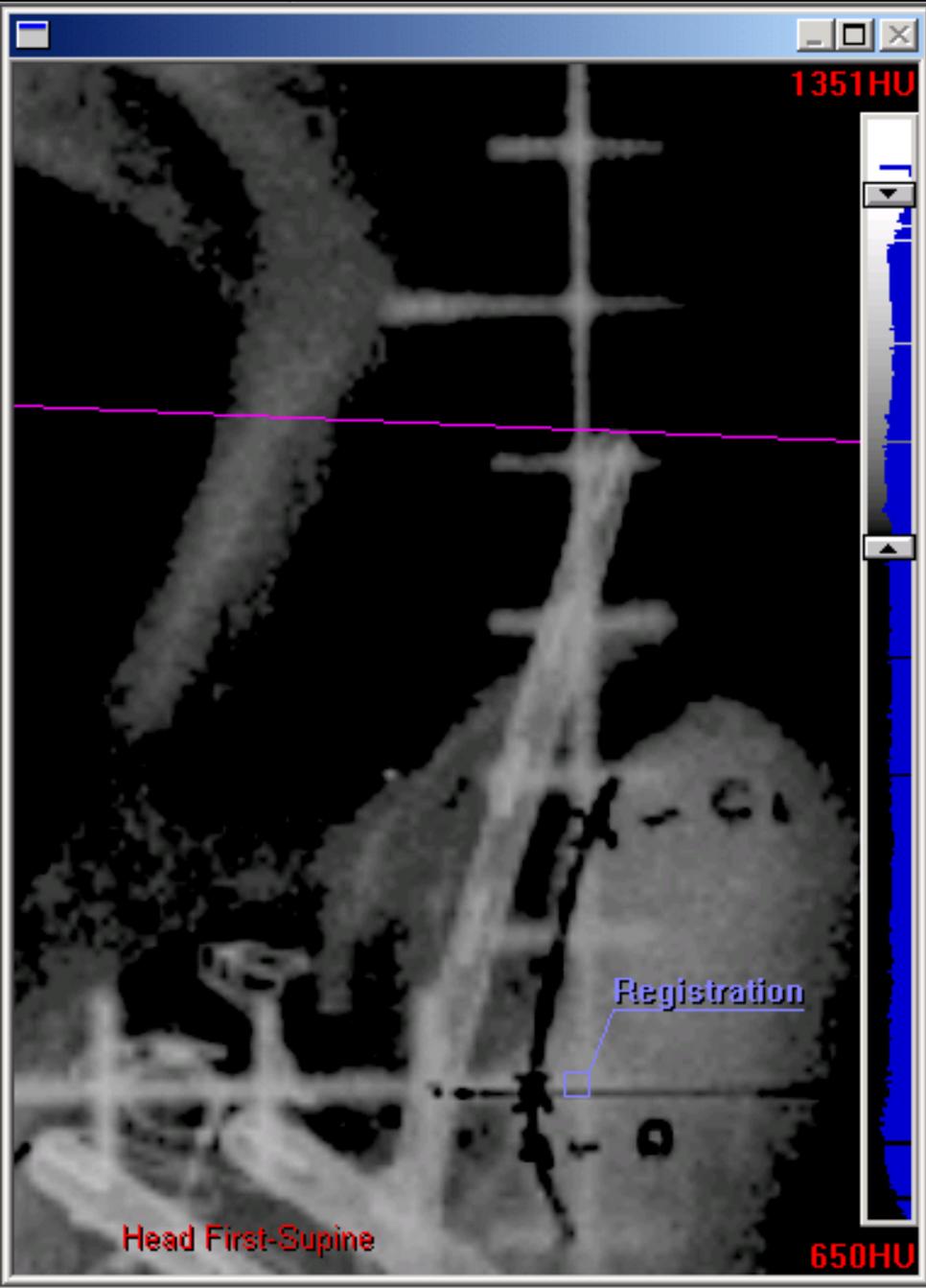
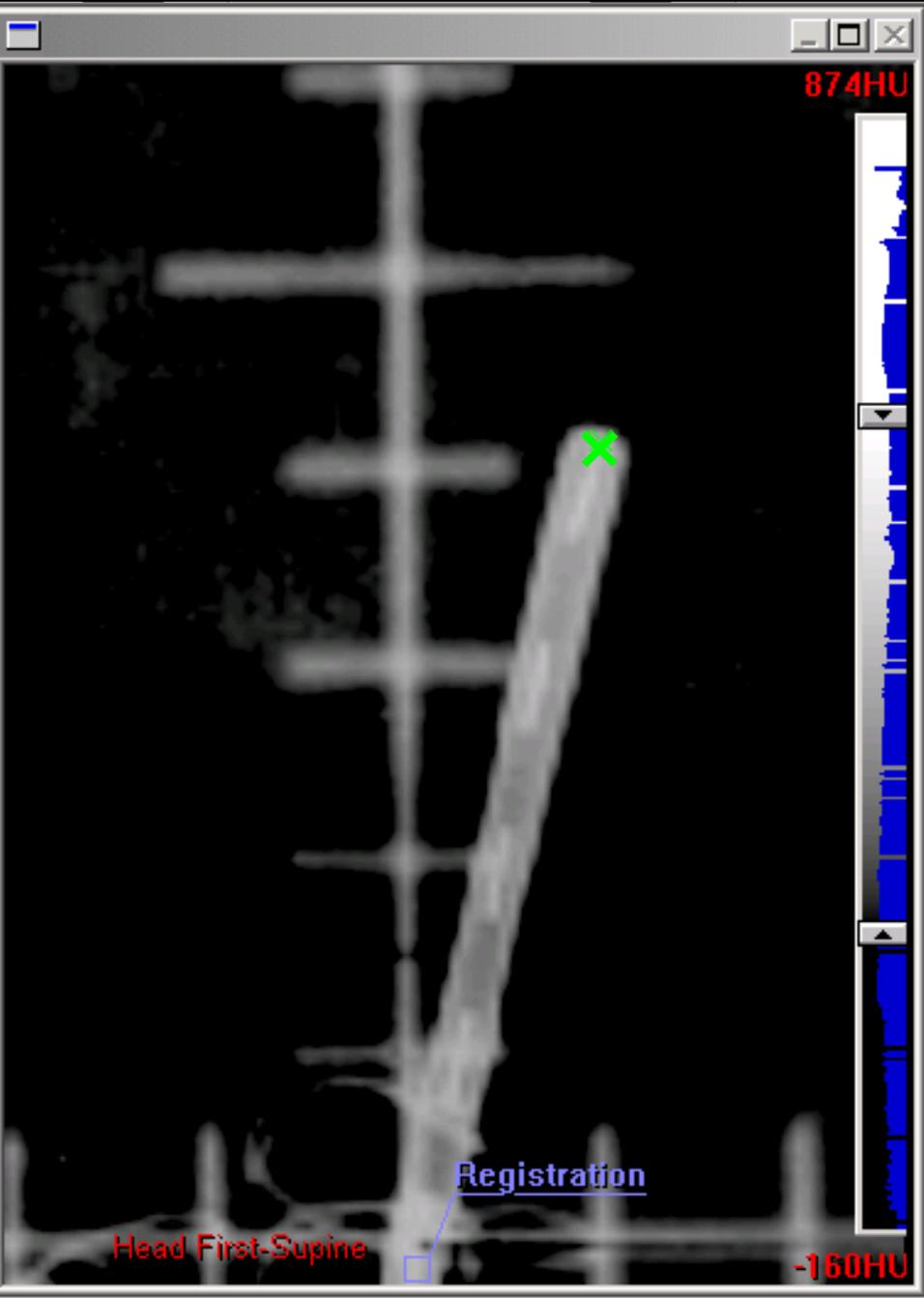


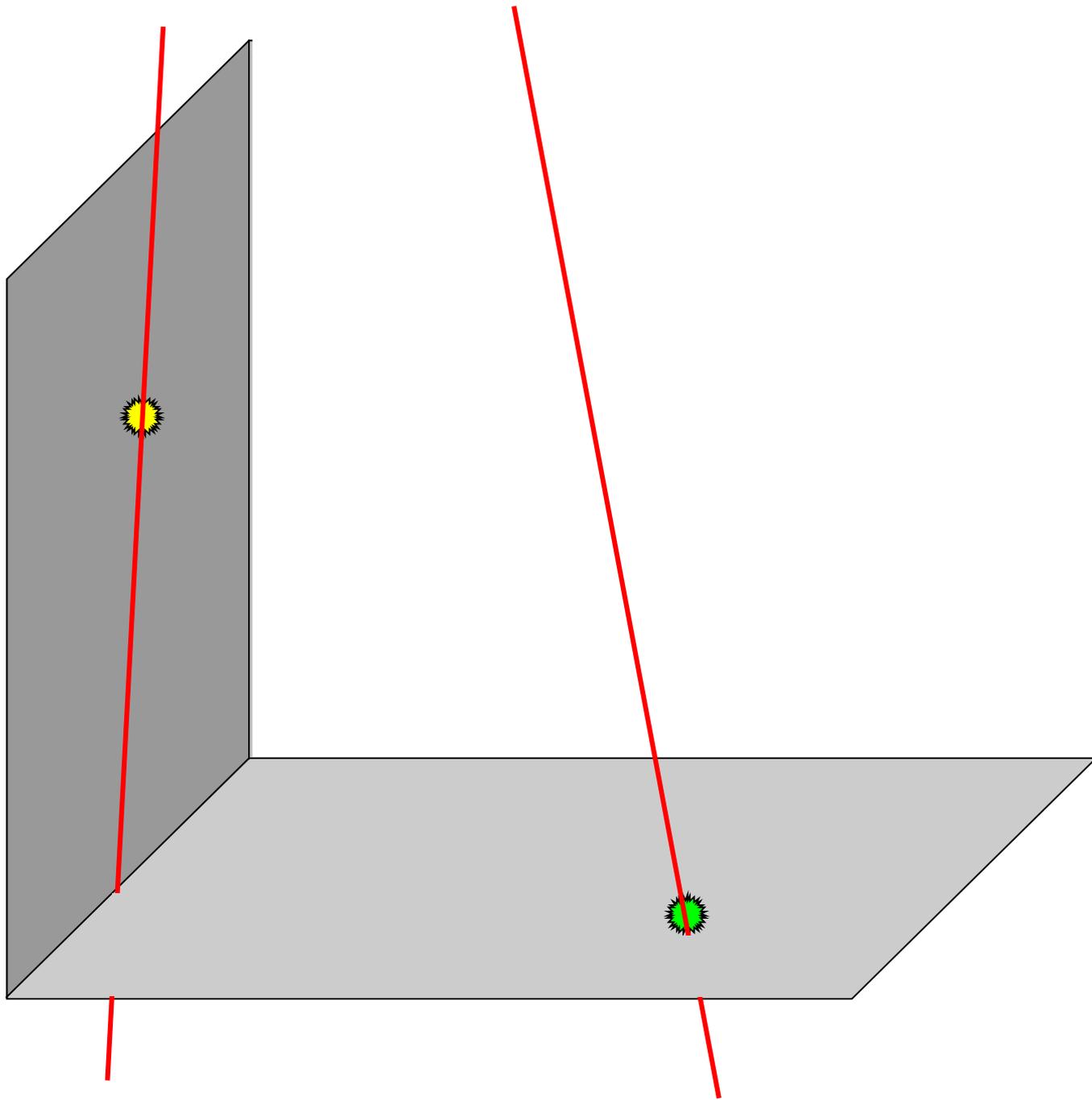


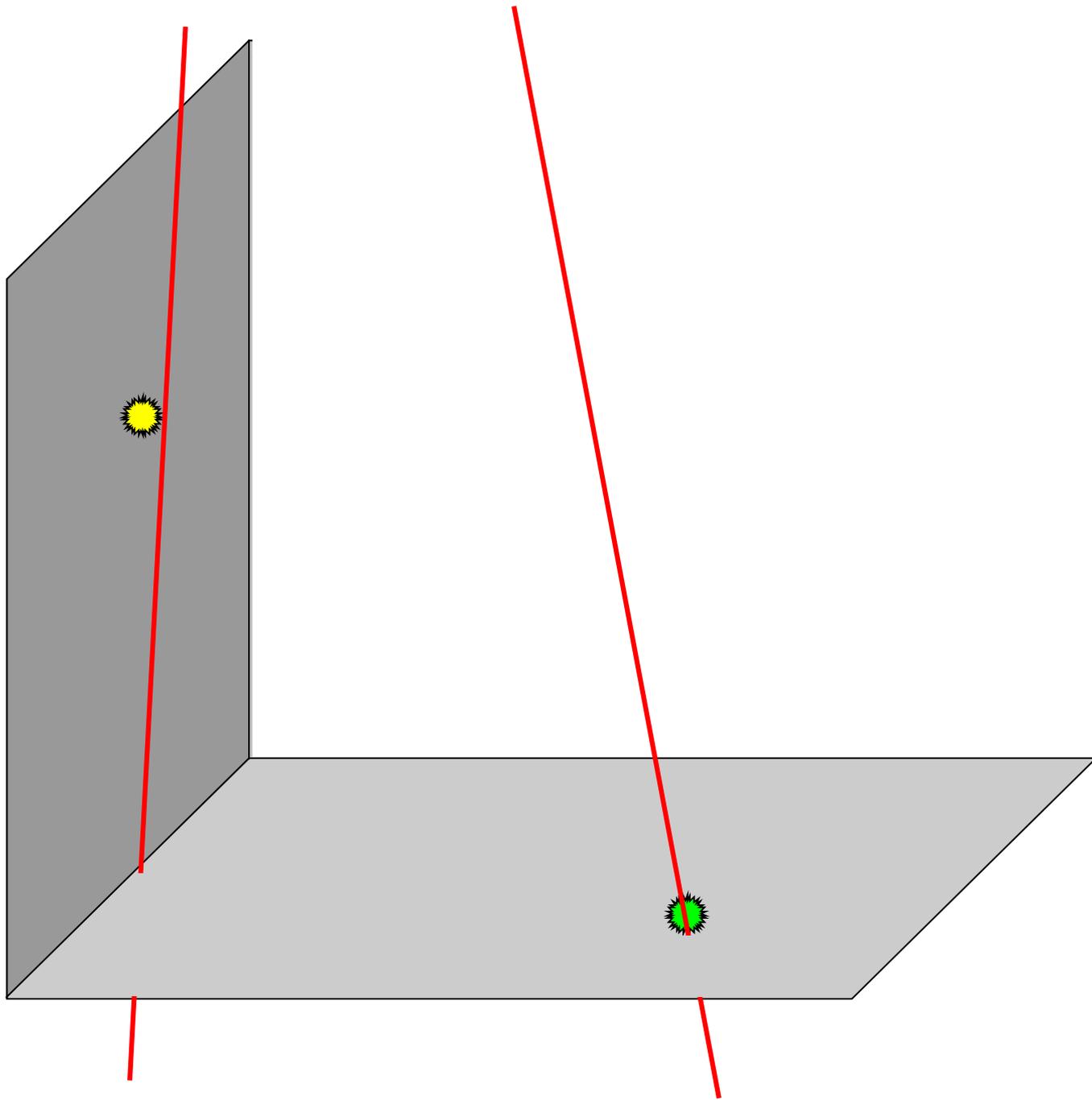


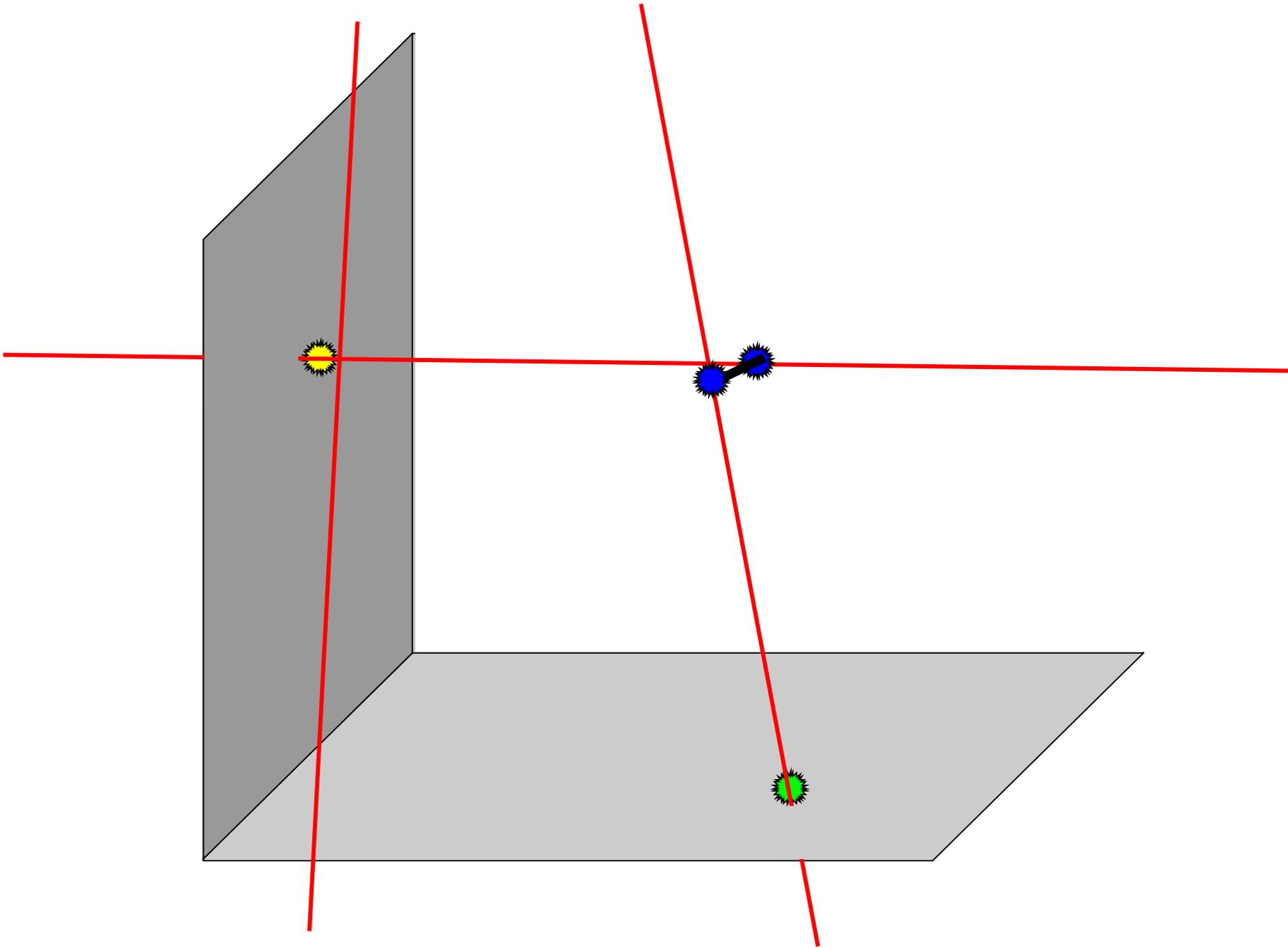


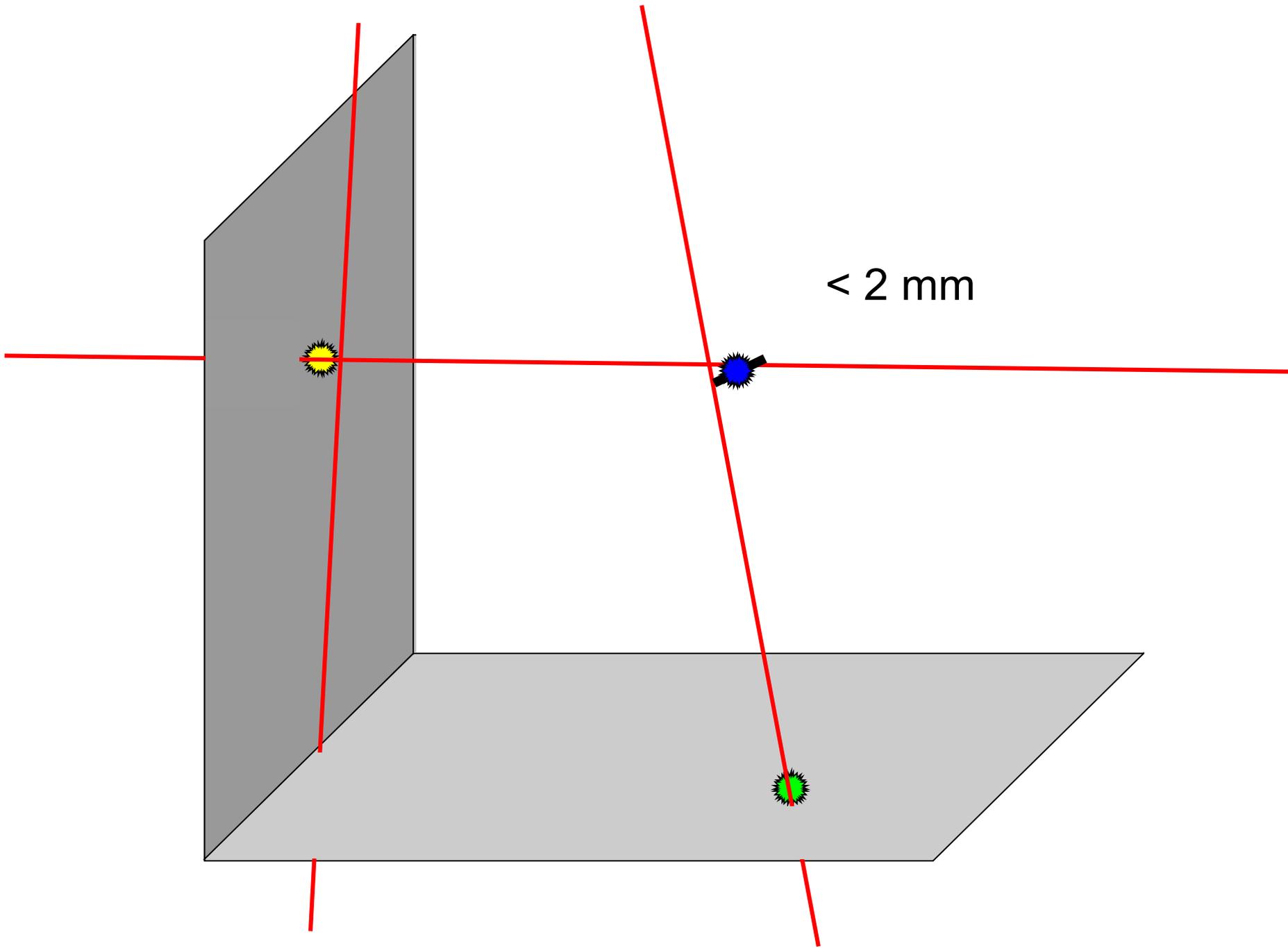


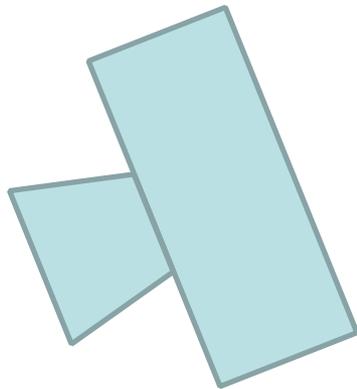
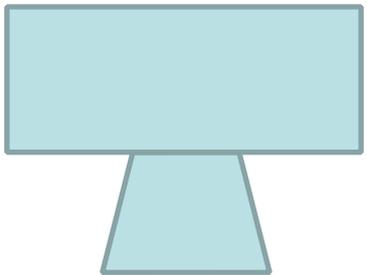
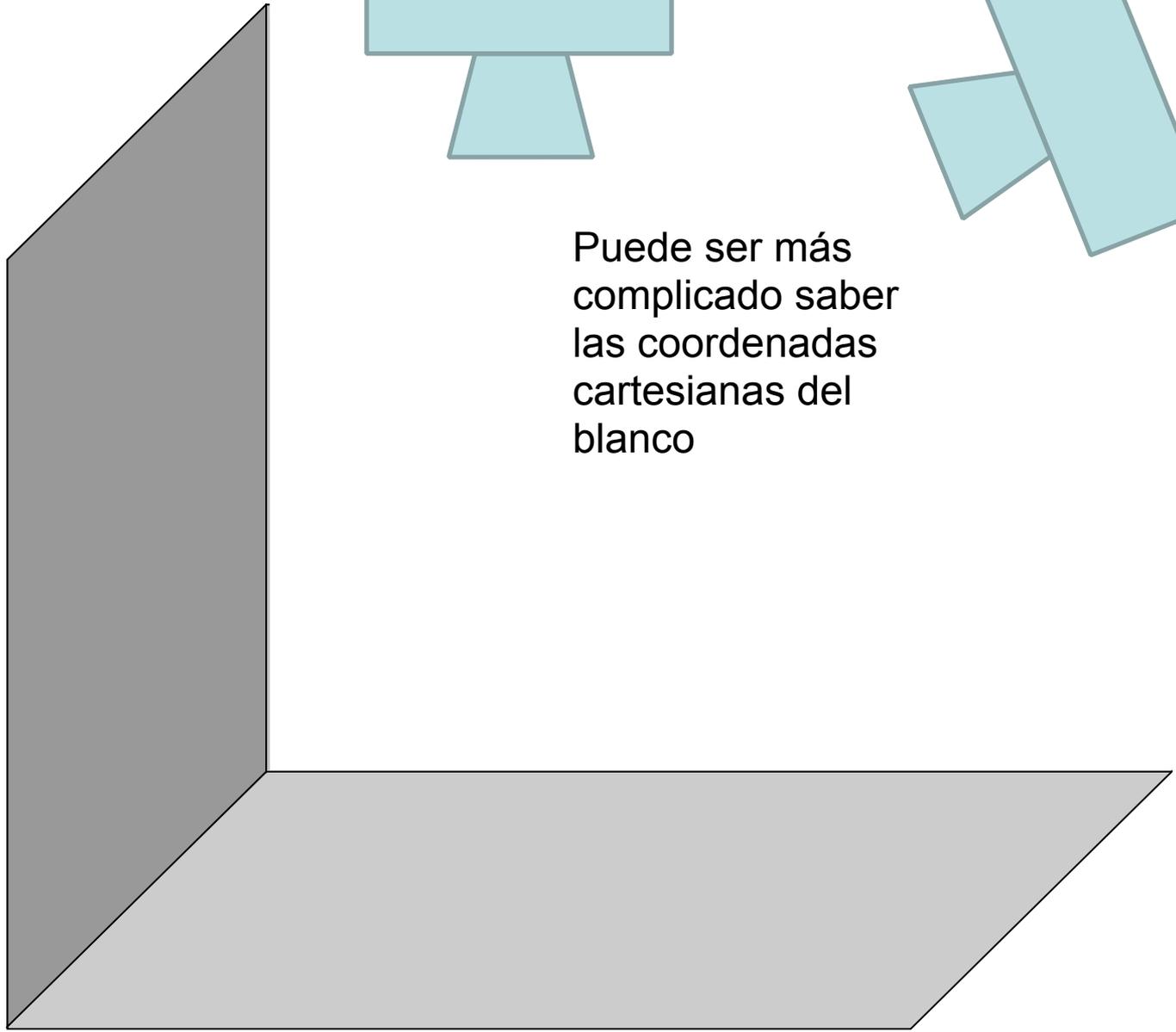




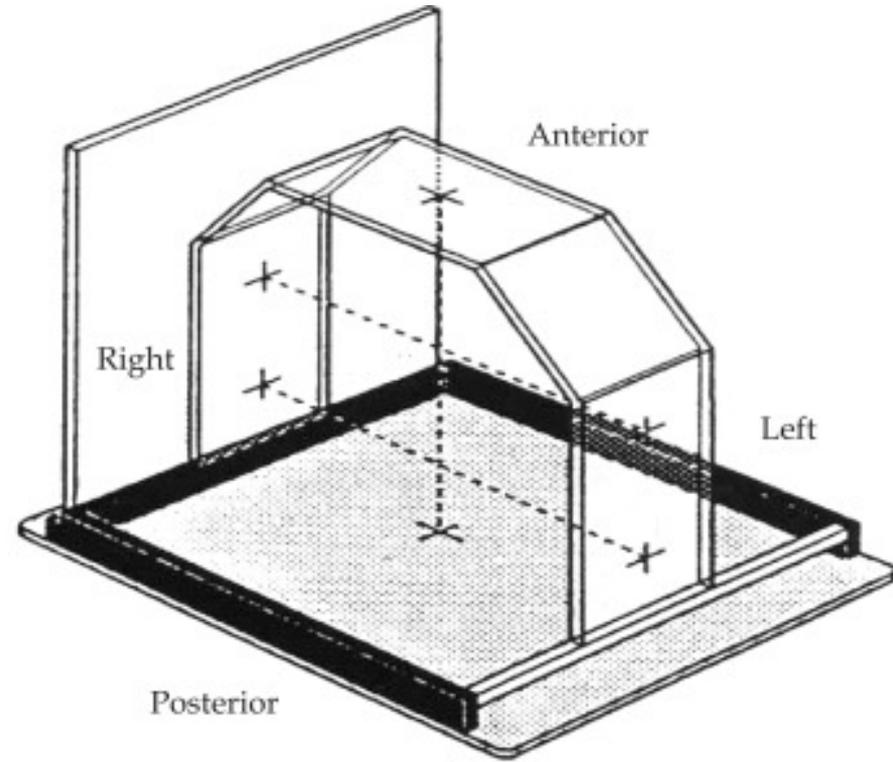






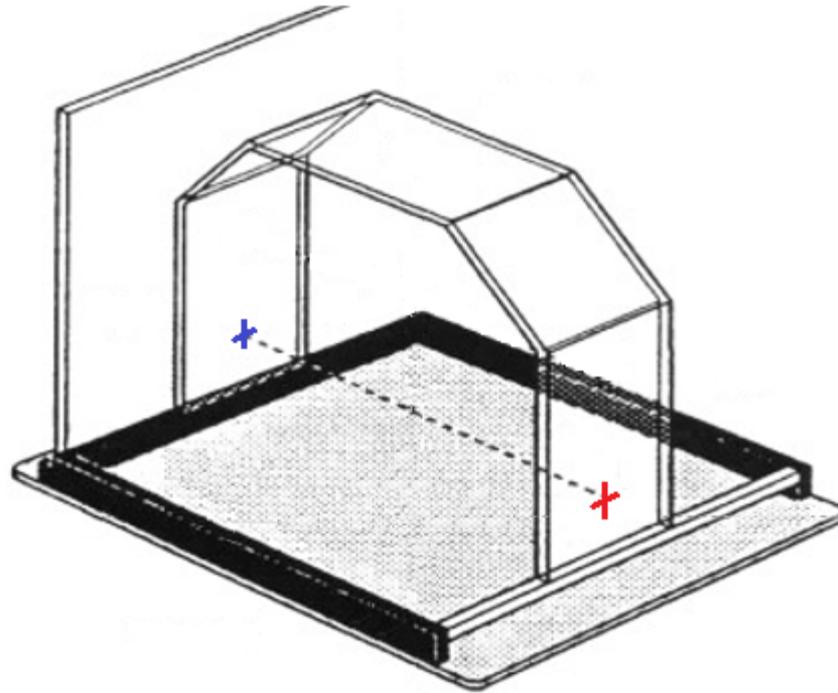


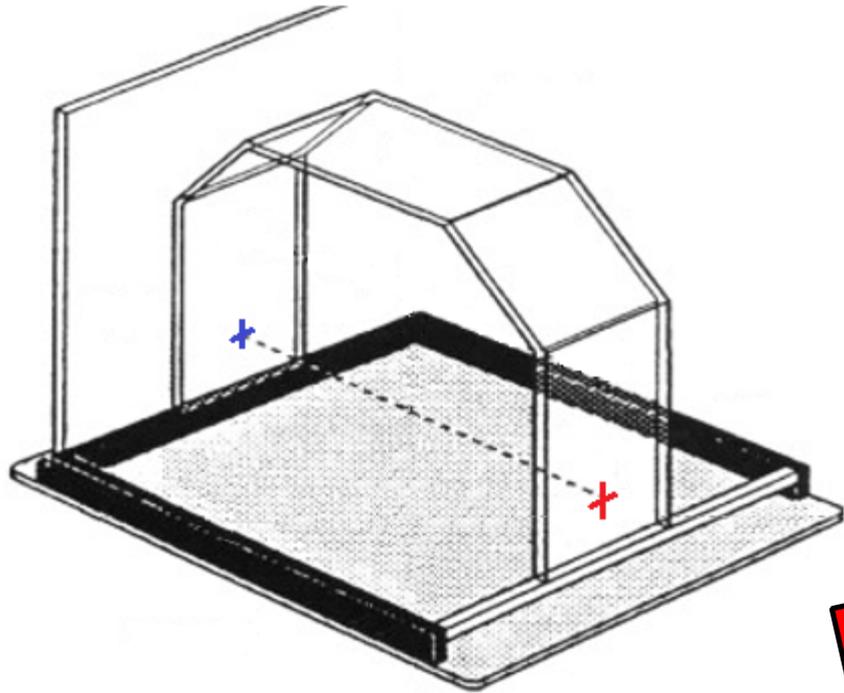
Puede ser más complicado saber las coordenadas cartesianas del blanco

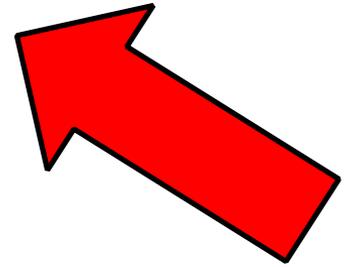
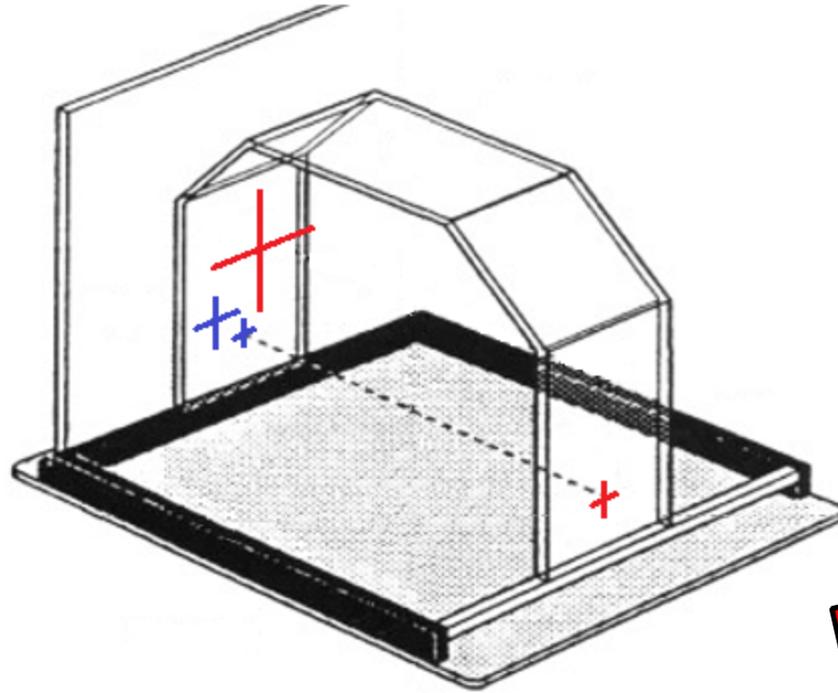


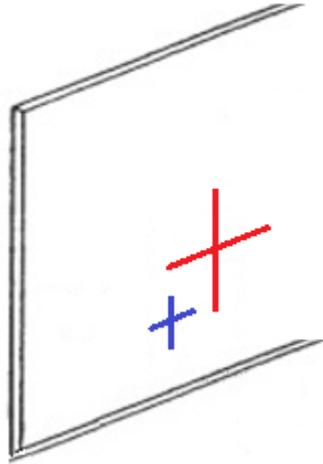
Usamos para saber las coordenadas cartesianas del blanco

- no se usa para alinear el tubo de rayos X
- no es un soporte de chasis

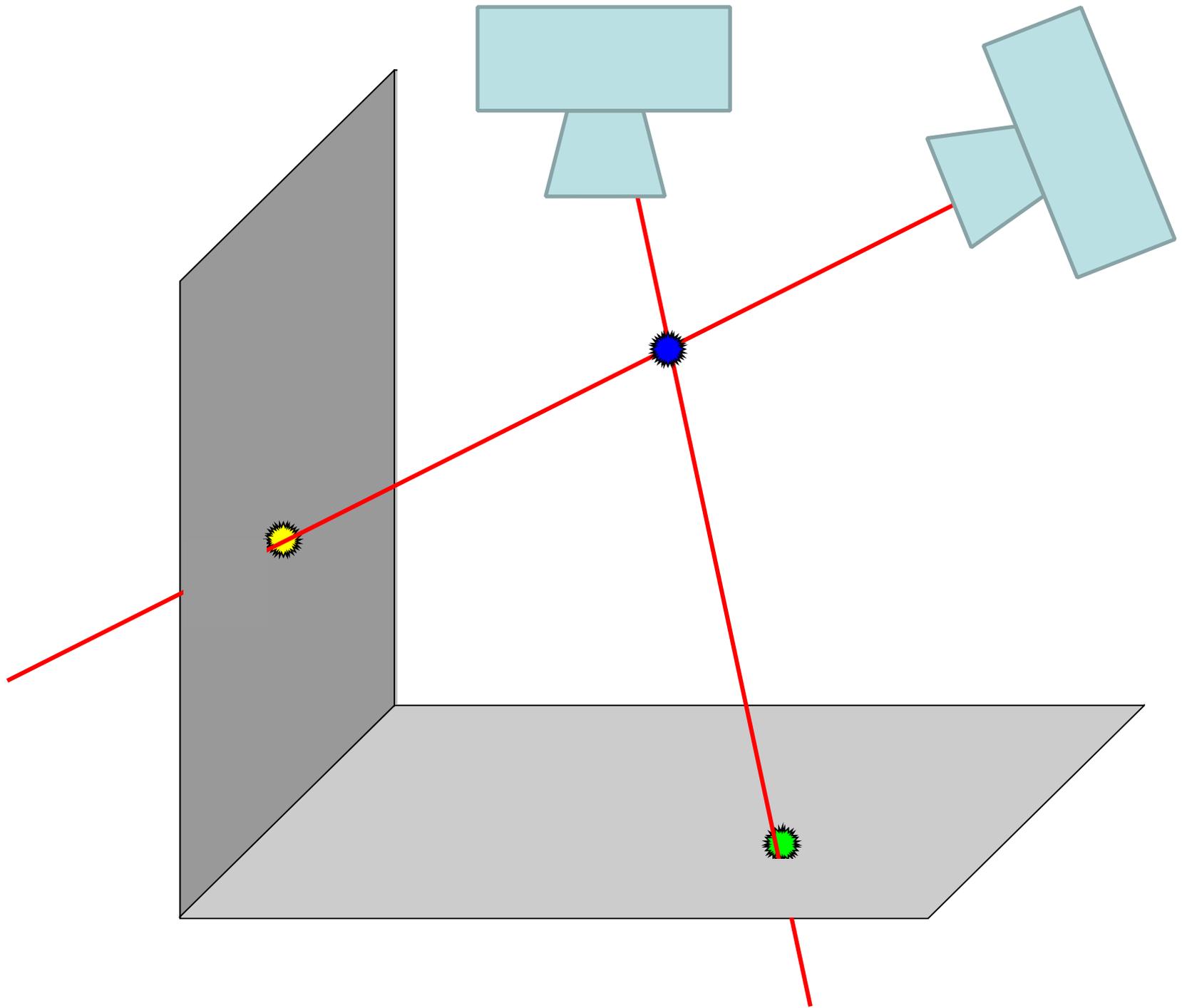


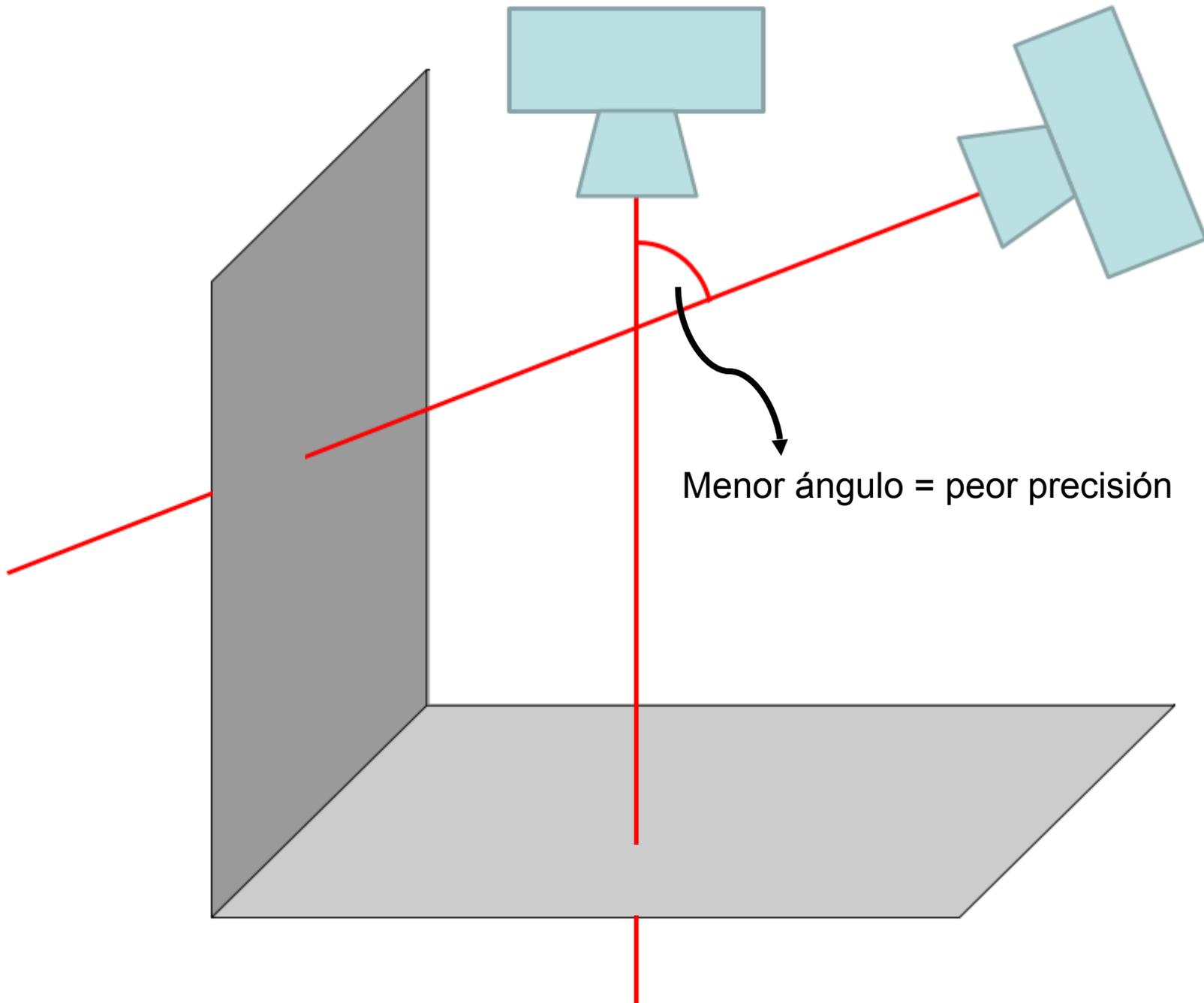


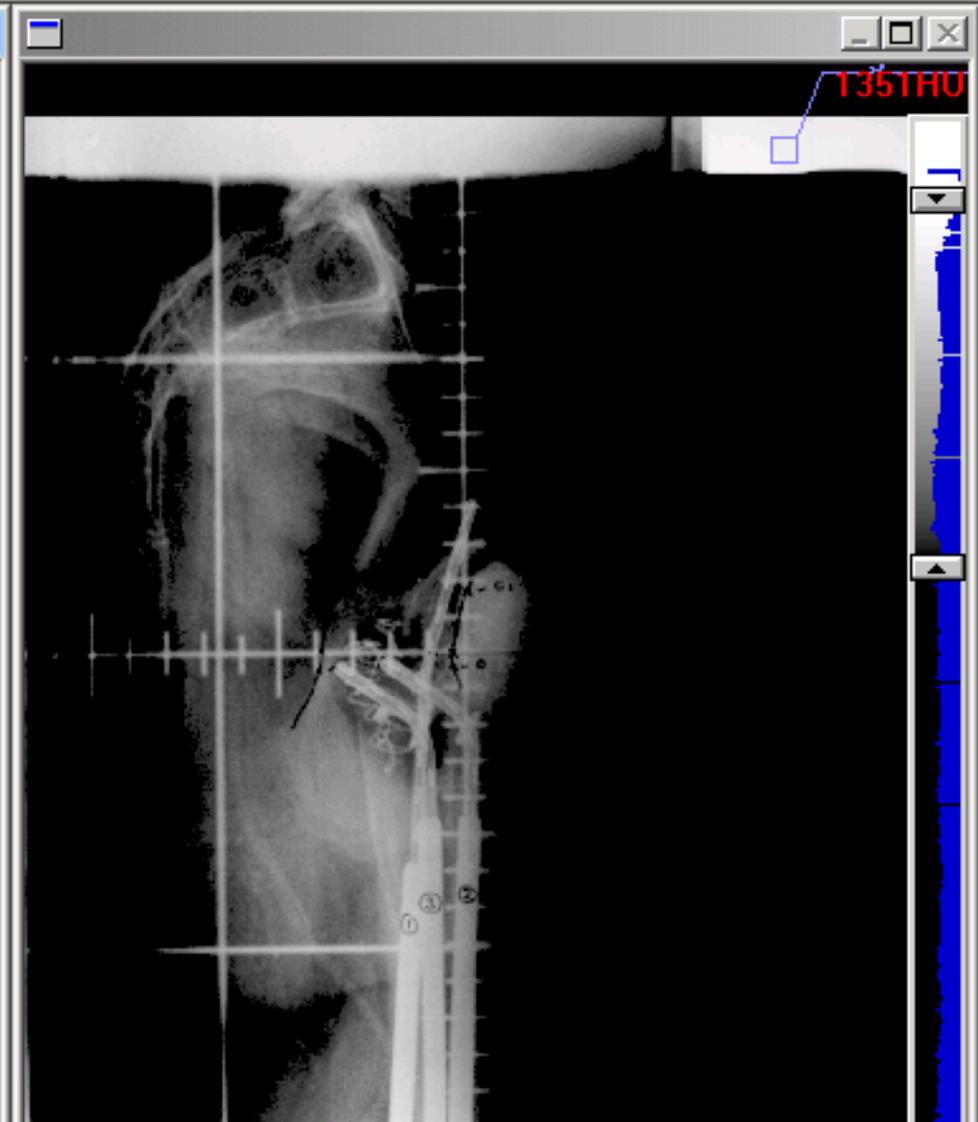


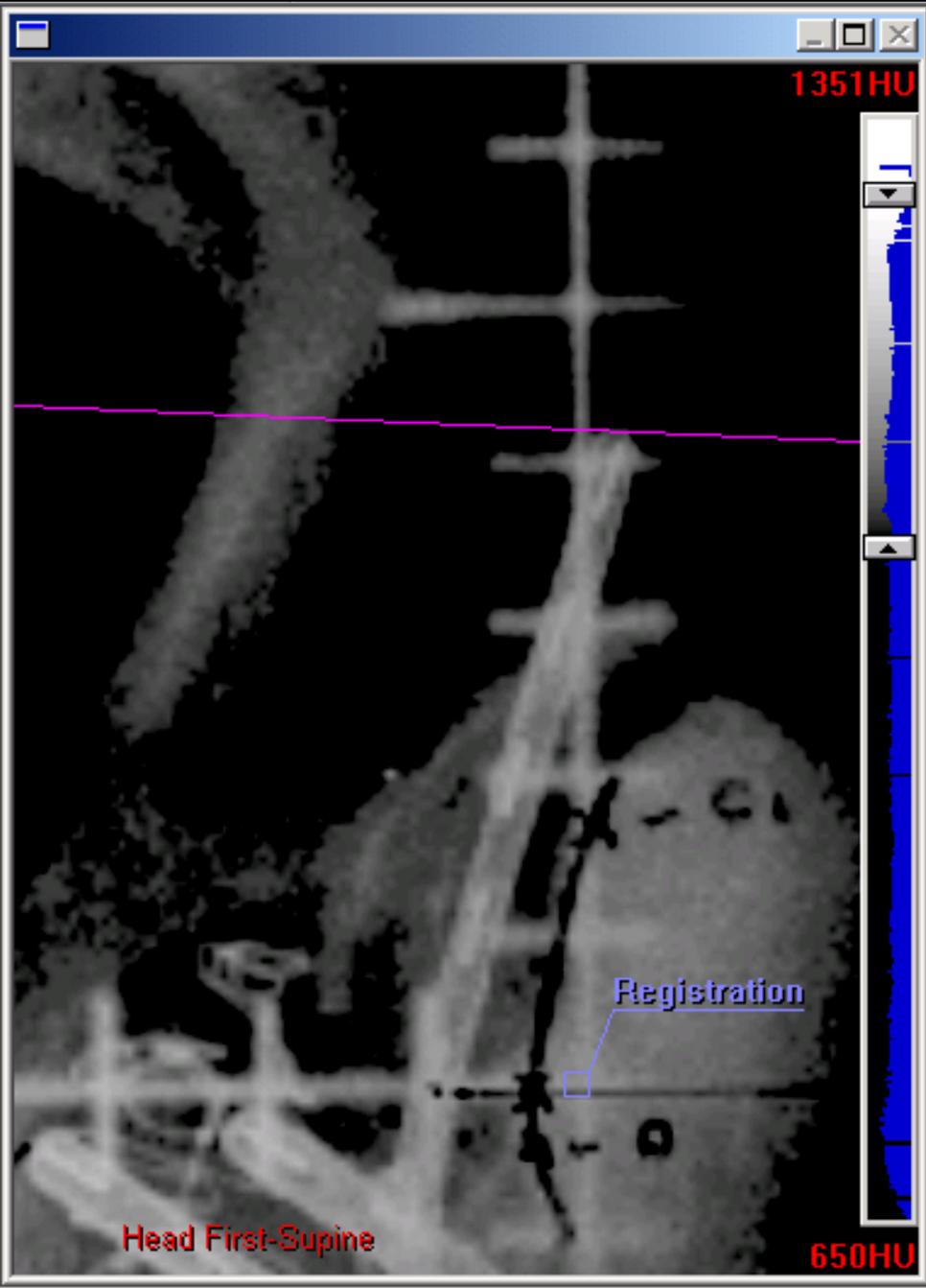
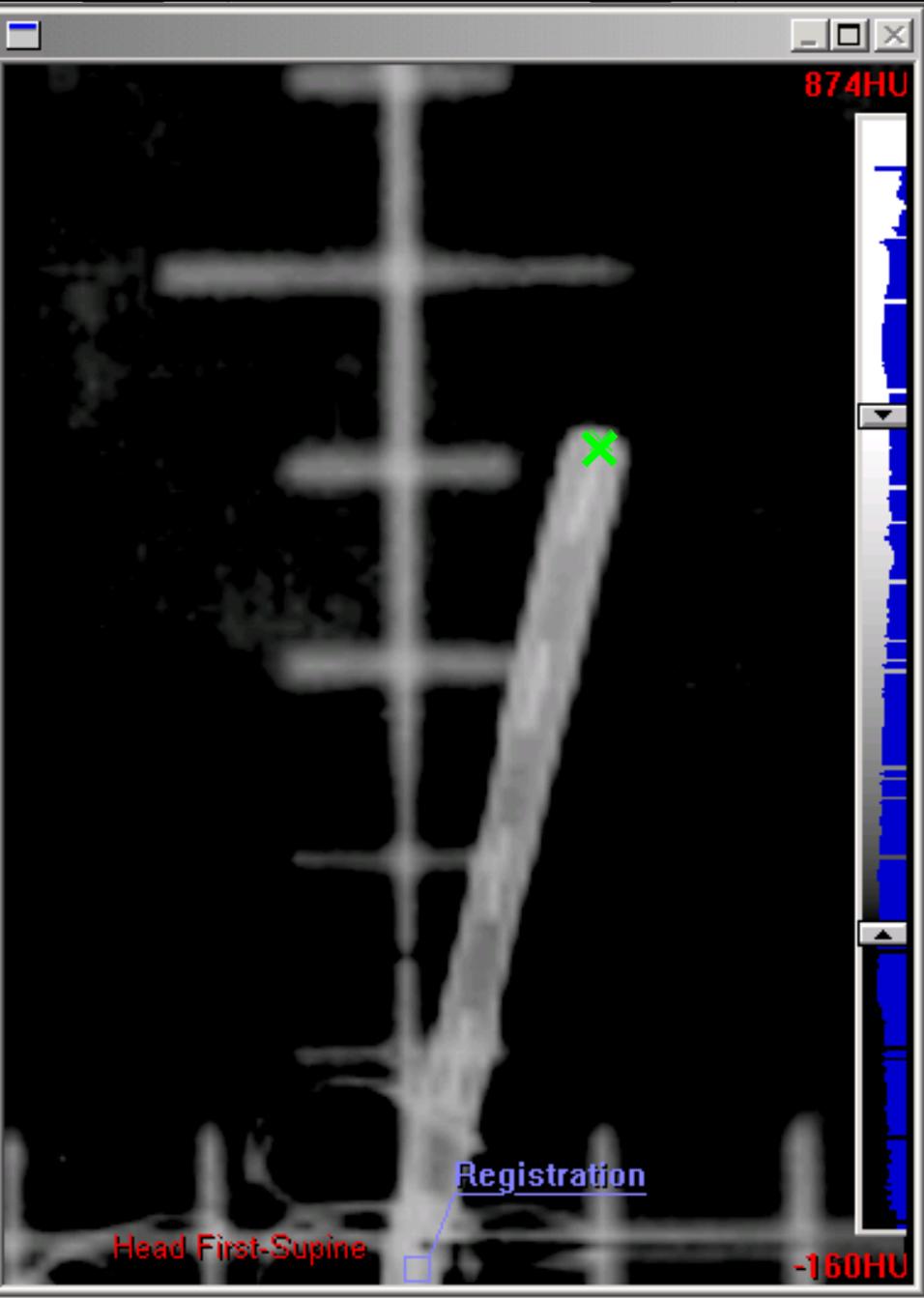


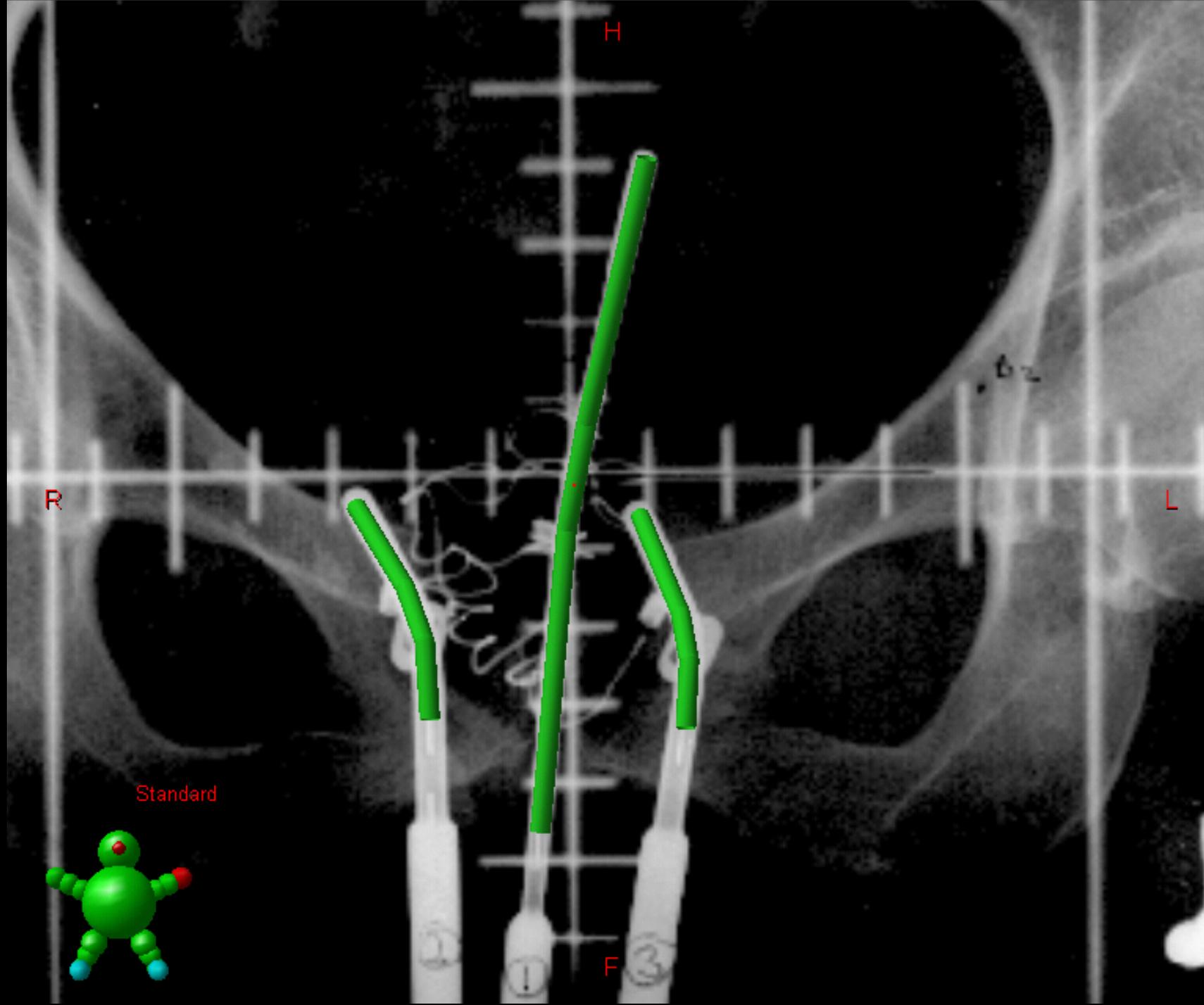
+ trigonometria = posición del blanco





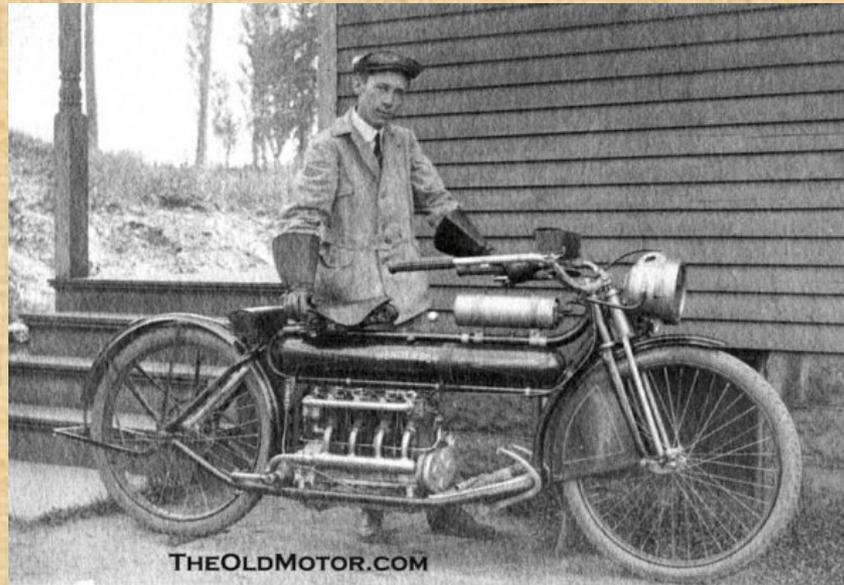




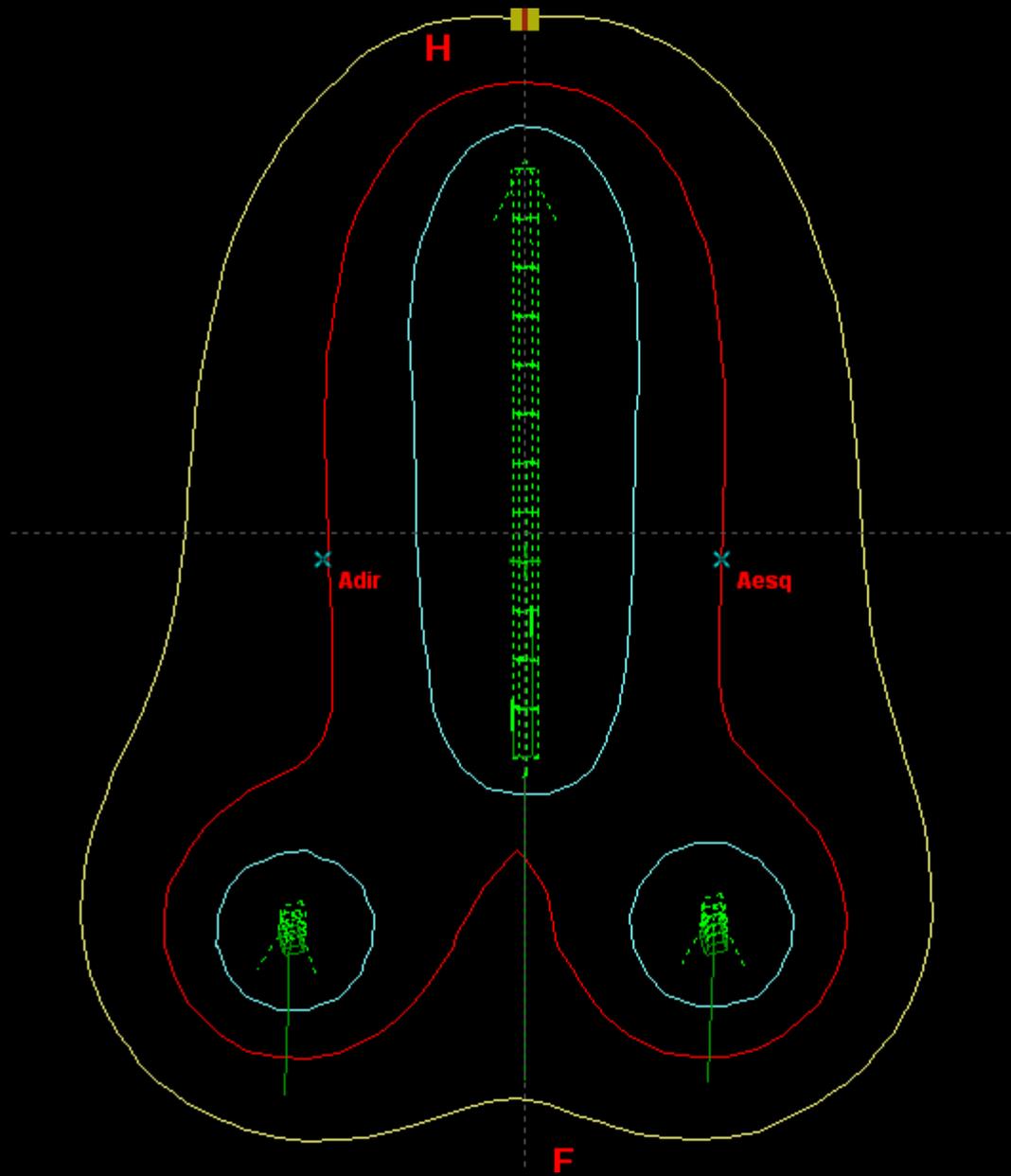


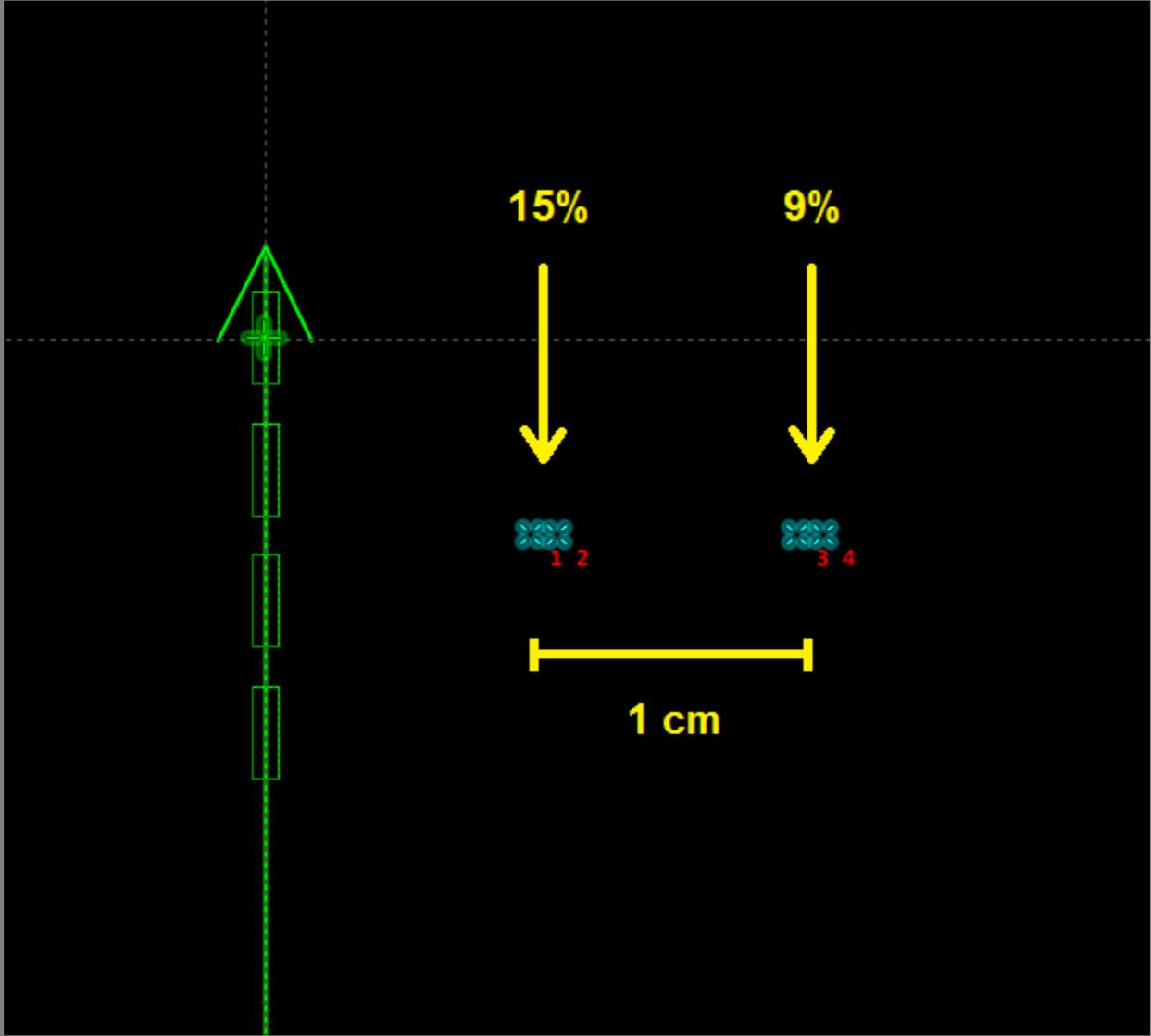
Funciona?

Si, pero es limitado.



Basada en la posición del aplicador, no en el paciente





Basada en la posición del aplicador, no en el paciente

No sabemos la distribución volumétrica de la dosis

Basada en la posición del aplicador, no en el paciente

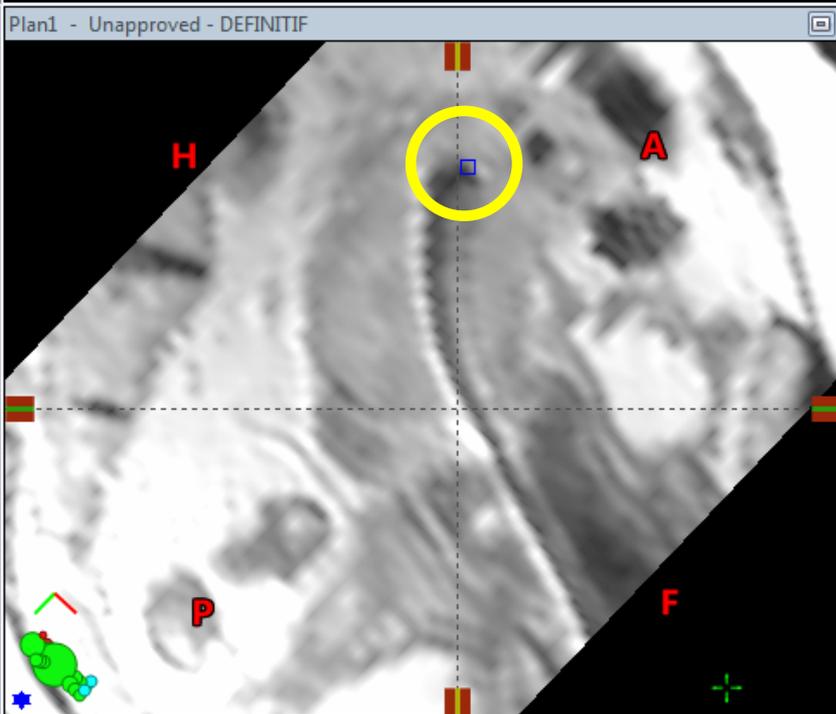
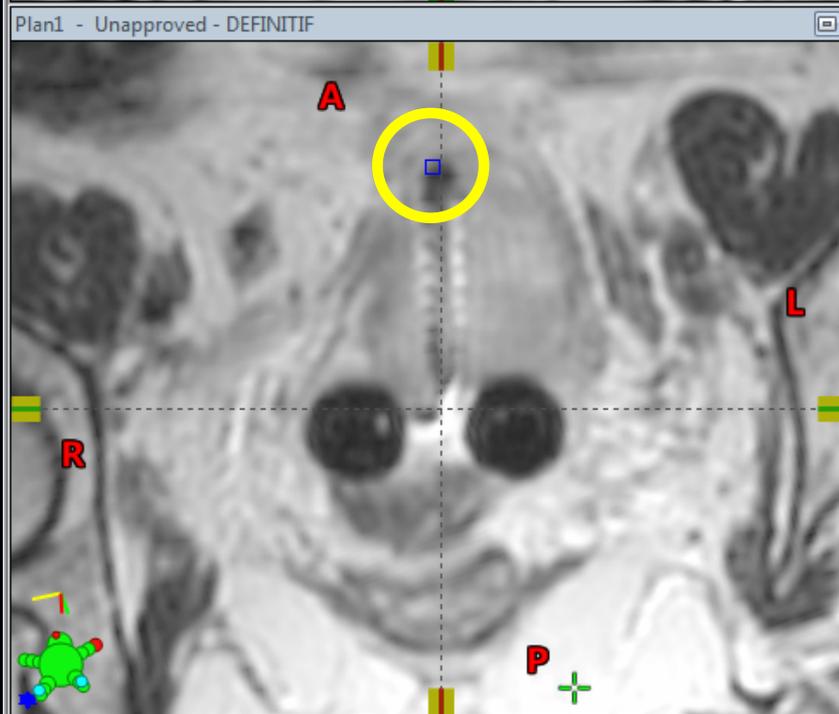
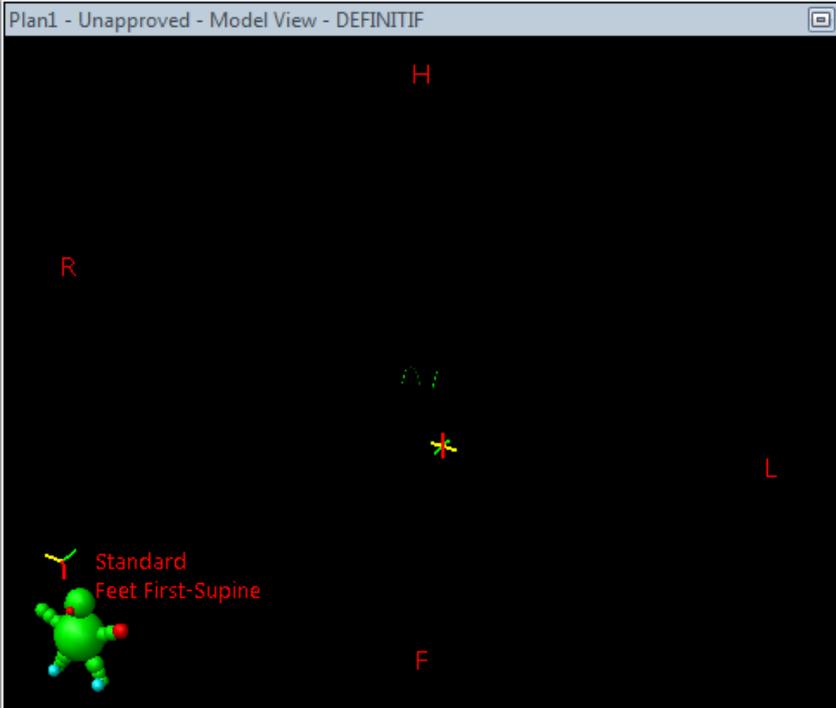
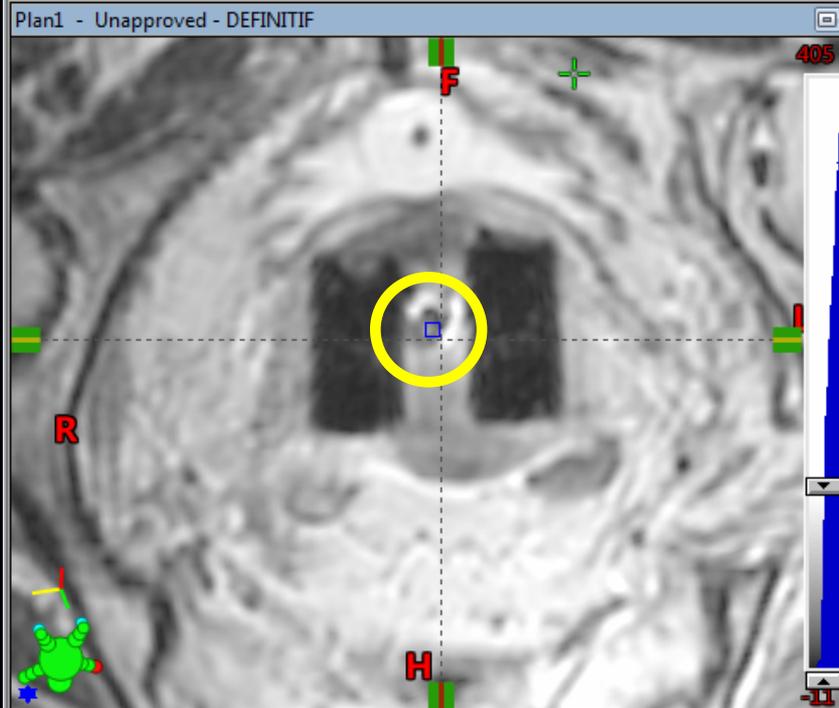
No sabemos la distribución volumétrica de la dosis

El paciente se puede mover entre la toma de imágenes

Como obtener (x, y, z) ?

1. Con imágenes planas

2. Con imágenes volumétricas



Basada en la posición del aplicador y del
paciente

Sabemos la distribución volumétrica de la
dosis

El paciente se mueve poco en la toma de
imagen

Cuando podemos usar imágenes planas?

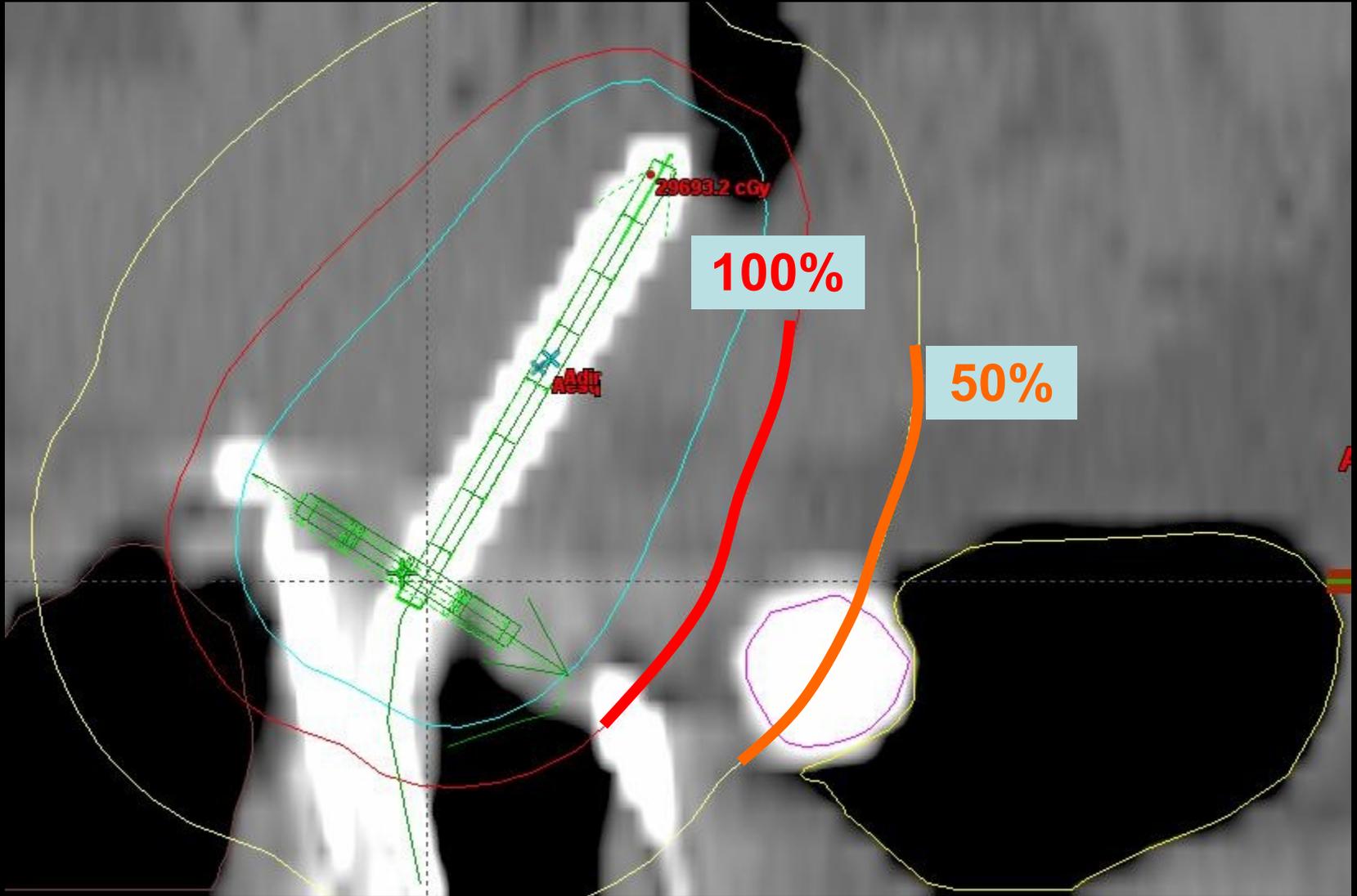
- Si no necesitamos conocer la distribución volumétrica de la dosis
- Si no necesitamos conocer la dosis em órganos de riesgo
- Si creemos tener información suficiente

- Es lo que tenemos



- Hay que tener una inquietud serena





Siempre usar imágenes volumétricas

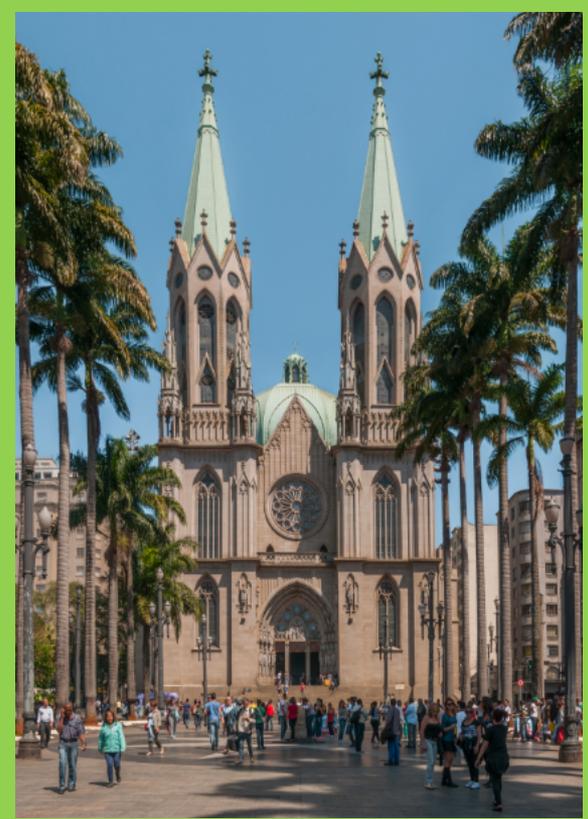
- Mama**
- Próstata**
- Sarcomas**
- Cabeza y cuello**

Ventajas

- Definición de volúmenes
- Definición de CTV / PTV
- Definición de puntos críticos
- Descripción de todas las estructuras
- Mejor control del tratamiento
- Cálculo de heterogeneidades
- Mucho más fácil dibujar los aplicadores

Ventajas

- **Optimización en el PTV**
- **Análisis del DVH**
- **Análisis de la isodosis en cada corte**
- **Ajuste de la isodosis en cada corte**



GRACIAS

