

Los medidores triestimulos son instrumentos ampliamente usados que han estado disponibles por varias décadas a un bajo costo. Si bien ellos pueden realizar miles de mediciones por segundo, cuando se miden ciertos tipos de LEDs, se recomienda un medidor espectral para conseguir mayor precisión.

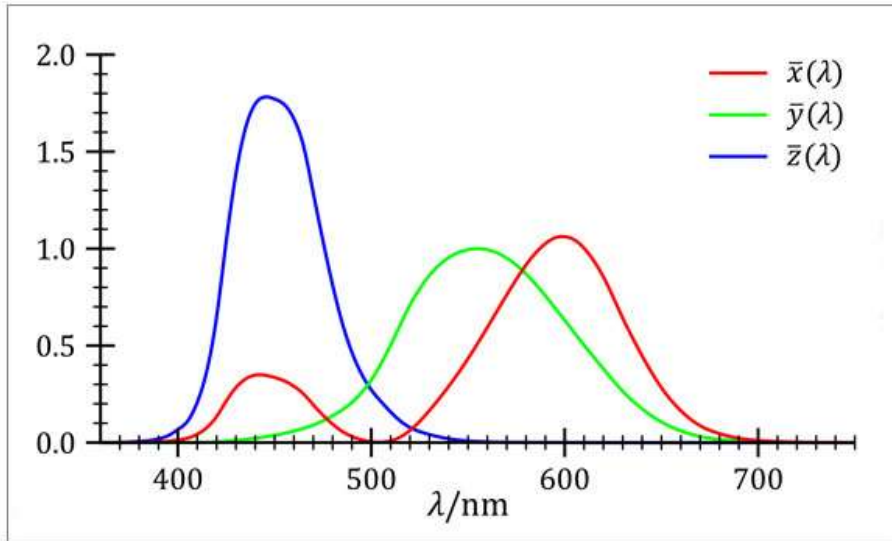
En algunos casos especiales, los medidores triestimulos todavía pueden ser preferidos, especialmente cuando no hay forma de aumentar la cantidad de luz, y el medidor espectral no es lo suficientemente rápido.

En estos casos es posible “ajustar” el medidor triestimulo para leer de forma precisa al medir primeramente la fuente de luz con un instrumento espectral preciso y luego transferir esos valores al medidor triestimulo. El medidor triestimulo medirá entonces el tipo de fuente de luz con mayor precisión. Este proceso tiene varios nombres como: calibración personalizada, calibración de usuario y factor de corrección.

Tipo de Medidor	Triestimulo Espectral	
Velocidad de Medición	Rápido	Lento
Costo	Más barato	Más caro
Tamaño	Pequeño	Grande
Error con luz discontinua	1~10%	<2%

### Triestimulo

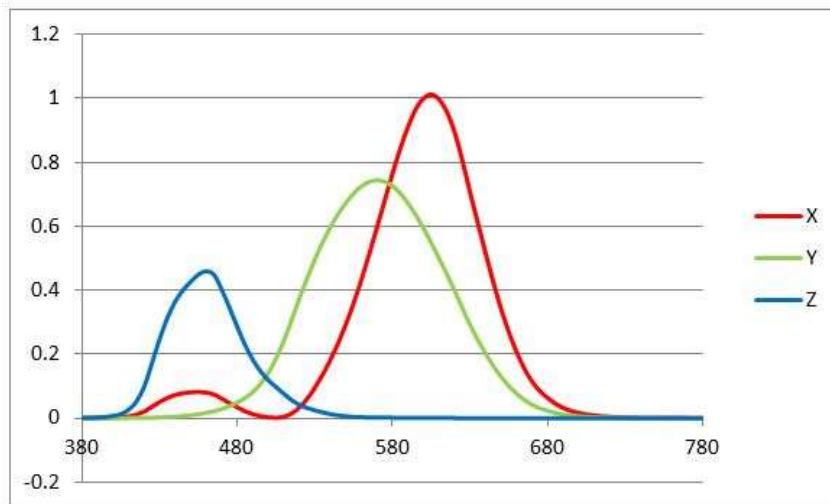
Los detectores triestimulos son modelados según la respuesta visual, consistiendo en tres detectores, con un filtro de igualación de color especial en frente de cada uno. Los filtros/funciones están definidos según las funciones de igualación de color del Observador estándar CIE 1931 XYZ.



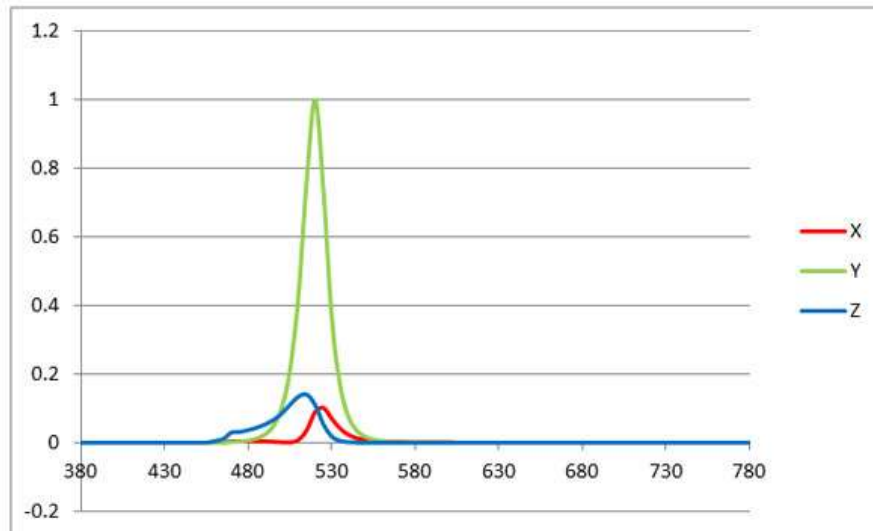
Al igual que la visión humana, ellos son excelentes en medir fuentes de luz continuas que tienen luz visible en todas las longitudes de ondas. El ojo es optimizado para ver luz natural proveniente de objetos calientes (cuerpos negros) como el sol y el fuego. Ejemplos de este tipo de iluminación son la lámpara incandescente, lámpara fluorescente cálida, y LED blanco (2700K). Sin embargo con bandas estrechas o discontinuas, el error en las mediciones aumenta.

### Fuentes de luz continuas vs discontinuas

Compare los dos gráficos. El primero representa la salida espectral normal de una lámpara incandescente calculada a 2856 kelvin, usando las funciones de igualación de color. Se nota que las curvas son muy similares en forma en relación al gráfico original. Ellas varían mayormente en el tamaño.



El próximo gráfico representa el pico de Led a 420nm (este valor fue intencionalmente elegido para maximizar el error). Las curvas X y Z son muy pequeñas comparadas a Y, y se poseen una forma distorsionada o movida. Esta situación producirá un error de medición mayor.



Tenga en cuenta que estos gráficos muestran datos entre 380nm a 780nm con intervalos cada 1nm. Eso es  $780-380+1$  o 401 puntos de medición. Estos datos sólo están disponibles en un instrumento a base espectral. El medidor triestimulo reporta sólo 3 puntos de medición. Por consiguiente, no detecta todos estos cambios mínimos.