



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Medida de la discriminación cromática en función de la excentricidad

Descripción general (resumen y metodología):

La discriminación del color no es igual en todo el campo visual. En la zona central de la retina somos capaces de apreciar diferencias cromáticas muy pequeñas, mientras que en la periferia esta capacidad se reduce de forma apreciable. Este TFG plantea estudiar este cambio de sensibilidad cromática con la excentricidad visual.

El estudiante comenzará revisando la bibliografía básica sobre discriminación cromática y visión periférica. En particular, deberá estudiar qué representa una elipse de discriminación, cómo se mide un umbral cromático y qué se sabe sobre la pérdida de sensibilidad al color fuera de la fóvea.

Después se diseñará un protocolo experimental. Al usar un monitor plano de tamaño "gigante", se deberán calibrar las distancias ojo-pantalla para determinar la conversión estándar de grados a píxeles. Después se evaluará un protocolo de experiencia psicofísica basado bien en la evaluación de pequeñas variaciones cromáticas alrededor de un "centro" de color o bien en un método 2AFC en el que el observador decida si dos estímulos son iguales o diferentes. A partir de las respuestas de los observadores se podrán estimar los umbrales de discriminación. El análisis se centrará en comparar cómo influye la excentricidad en el umbral de discriminación cromática y, si el desarrollo del trabajo lo permite, se podrá realizar una prueba piloto con un número reducido de observadores.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

- * Revisar la bibliografía sobre visión del color, discriminación cromática y visión periférica.
- * Estudiar el concepto de elipse de discriminación cromática.
- * Analizar cómo varía la sensibilidad al color con la excentricidad.
- * Diseñar un experimento psicofísico sencillo para medir umbrales cromáticos en distintas posiciones del campo visual.
- * Comparar los resultados para varios centros de color: acromático, rojo, verde y azul.
- * Proponer un método de análisis para obtener y comparar las elipses de discriminación.

Bibliografía básica:

Nagy, A. L., & Wolf, S. (1993). *Red-green color discrimination in peripheral vision*. Vision Research, 33(2), 235-242.

[https://doi.org/10.1016/0042-6989\(93\)90161-0](https://doi.org/10.1016/0042-6989(93)90161-0)

Mullen, K. T., & Kingdom, F. A. A. (1996). *Losses in peripheral colour sensitivity predicted from "hit and miss" post-receptoral cone connections*. Vision Research, 36(13), 1995-2000.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8759439/>

Hansen, T., Pracejus, L., & Gegenfurtner, K. R. (2009). *Color perception in the intermediate periphery of the visual field*. Journal of Vision, 9(4), 26.

<https://doi.org/10.1167/9.4.26>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se recomienda que el estudiante tenga cierta familiaridad con MATLAB, Python o algún entorno similar, ya que será necesario generar estímulos, registrar respuestas y representar los resultados.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JAVIER HERNÁNDEZ ANDRÉS

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÓPTICA

Correo electrónico: javierha@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: JUAN LUIS NIEVES GÓMEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÓPTICA

Correo electrónico: jnieves@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: