UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Óptica y Optometría

CÓDIGO DEL TFG: 287-096-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Efectos de la visión binocular alterada por iseiconía en la conducción

Descripción general (resumen y metodología):

Resumen

La visión binocular es esencial para tareas complejas como la conducción, ya que permite una adecuada percepción de la profundidad y coordinación visual. La aniseiconía, definida como una diferencia en el tamaño percibido de la imagen entre ambos ojos, puede inducirse artificialmente mediante lentes iseicónicas y se ha asociado con una disminución del rendimiento binocular y la aparición de sintomatología visual. El presente Trabajo Fin de Grado tiene como objetivo evaluar los efectos de distintos niveles de aniseiconía inducida en el rendimiento de conducción mediante un simulador. Para ello, se analizarán tanto parámetros objetivos del rendimiento (tiempo de reacción, posición en la vía, colisiones, etc.) como medidas subjetivas de carga mental y síntomas percibidos. Este estudio permitirá valorar en qué medida alteraciones agudas en la visión binocular pueden comprometer la seguridad vial, especialmente en situaciones donde no hay tiempo de adaptación visual.

Metodología

Se llevará a cabo un estudio experimental transversal con participantes con experiencia en la conducción y sin alteraciones visuales significativas. Se evaluará a cada participante en un simulador de conducción bajo cuatro condiciones visuales aleatorizadas: sin aniseiconía (0%), y con lentes iseicónicas que induzcan un 3%, 5% y 10% de aniseiconía, colocadas en un solo ojo. Las pruebas se realizarán en tres entornos simulados (autopista, ciudad y carretera de montaña). Antes de cada sesión, se evaluará la función visual básica (agudeza visual, estereopsis) y el nivel de alerta. Durante cada prueba, se registrarán variables objetivas como el tiempo total de conducción, número de colisiones, desviación lateral ... . Los datos se analizarán estadísticamente para identificar diferencias significativas entre las distintas condiciones de aniseiconía, especialmente en relación con el impacto en la conducción y el malestar percibido. Se espera que mayores grados de aniseiconía se asocien con un incremento en la sintomatología visual y la percepción de dificultad, aunque no necesariamente con un empeoramiento objetivo del rendimiento.

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

Objetivos planteados:

Objetivo

Evaluar el impacto que produce la inducción artificial de distintos grados de aniseiconía en la visión binocular sobre el rendimiento y la experiencia de conducción en un entorno simulado.

Bibliografía básica:

Bibliografía

Sandlin D, McGwin G, Owsley C. Association between vision impairment and driving exposure in older adults aged 70 years and over: A population-based examination. Acta Ophthalmol. 2014;92(3):207–12.

Chiang PPC, Zheng Y, Wong TY, Lamoureux EL. Vision impairment and major causes of vision loss impacts on vision-specific functioning independent of socioeconomic factors. Ophthalmology. 2013;120(2):415–22.

Jiménez, R., Molina, R., Jiménez, C., Jiménez, J. R., Redondo, B., & Vera, J. Dynamics of the accommodative response under artificially-induced aniseikonia. Experimental eye research. 2019;185:107674.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Recomendaciones
Se recomienda al estudiante una buena organización del desarrollo del TFG. Deberá familiarizarse con los instrumentos utilizados (simulador de conducción, lentes iseicónicas, test visuales,...), así como garantizar una recogida rigurosa de datos. Además, es fundamental realizar una revisión bibliografía actualizada.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: RUBÉN MOLINA ROMERO

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÓPTICA

Correo electrónico: rubenm@ugr.es

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

Nombre y apellidos: CAROLINA ORTIZ HERRERA

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÓPTICA

Correo electrónico: ortizh@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: JOSE MARIA FERNANDEZ-SALGUERO PALACIOS

Correo electrónico: jmfsp02@correo.ugr.es