

EDUCACIÓN, CREATIVIDAD E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: NUEVOS HORIZONTES PARA EL APRENDIZAJE. ACTAS DEL VIII CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAJE, INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN, CINAIC 2025

María Luisa Sein-Echaluce Lacleta, Ángel Fidalgo Blanco y Francisco José García Peñalvo (coords.)

1ª Edición. Zaragoza, 2025

Edita: Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza.



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza

EBOOK ISBN 978-84-10169-60-9

DOI 10.26754/uz.978-84-10169-60-9



Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento – NoComercial (ccBY-NC). Ver descripción de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Referencia a esta obra:

Sein-Echaluce Lacleta, M.L., Fidalgo Blanco, A. & García-Peñalvo, F.J. (coords.) (2025). *Educación, Creatividad e Inteligencia Artificial: nuevos horizontes para el Aprendizaje. Actas del VIII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación. CINAIC 2025 (11-13 de Junio de 2025, Madrid, España)*. Zaragoza. Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. DOI 10.26754/uz.978-84-10169-60-9

Sistema de Evaluación integral de competencia clínicas en prácticas hospitalarias

Integrated Assessment System for Clinical Competencies in Hospital Training

Nuria Garzón¹, María García-Montero¹, César Albarrán-Diego²
mgarzonj@ucm.es, mgarc01@ucm.es, cesar.albarran@uv.es

¹Departamento Optometría y Visión
Universidad Complutense de Madrid
Madrid, España

²Departamento de Óptica y Optometría y Ciencias
de la Visión
Universidad de Valencia
Burjassot, España

Resumen- La formación práctica en entornos clínicos es fundamental para los optometristas, especialmente en entornos hospitalarios, donde se requiere un conocimiento teórico avanzado y habilidades clínicas especializadas. La asignatura de "Prácticas en Especialidades Oftalmológicas" del Máster en Optometría Clínica Hospitalaria tiene como objetivo dotar a los estudiantes de las competencias necesarias mediante rotaciones prácticas en diversas subespecialidades oftalmológicas. El Sistema de Evaluación Integral de Competencias Clínicas (SEICC) se implementa para evaluar no solo los conocimientos técnicos, sino también el razonamiento clínico, la comunicación con los pacientes y la autonomía en la práctica. Este sistema utiliza múltiples métodos de evaluación, como la observación directa y la documentación y exposición de casos, fomentando el aprendizaje reflexivo. Al requerir que los estudiantes elaboren informes estructurados, revisiones de casos y participen en discusiones clínicas, el SEICC promueve el pensamiento crítico y la escritura académica. Este enfoque integral, basado en competencias, asegura que los estudiantes sean evaluados objetivamente y estén preparados para cumplir con los estándares internacionales en la educación en optometría hospitalaria.

Palabras clave: *aprendizaje reflexivo, docencia hospitalaria, optometría, prácticas clínicas.*

Abstract- Practical training in clinical environments is crucial for optometrists, particularly in hospital settings, where advanced theoretical knowledge and specialized clinical skills are required. The "Ophthalmological Specialties Practice" course in the Master's in Clinical Hospital Optometry aims to equip students with the necessary competencies through hands-on rotations across various ophthalmological subspecialties. The Clinical Competency Evaluation System (SEICC) has been implemented to assess not only technical knowledge but also clinical reasoning, patient communication, and autonomy in practice. This system utilizes multiple assessment methods, including direct observation and case documentation, fostering reflective learning. By requiring students to produce structured reports, case reviews, and participate in clinical discussions, the SEICC promotes critical thinking and academic writing. This comprehensive, competency-based approach ensures that students are evaluated objectively and are prepared to meet international standards in hospital optometry education, providing a well-rounded, evidence-based foundation for their professional practice.

Keywords: *clinical practices, clinical teaching in hospitals, optometry, reflective learning,*

1. INTRODUCCIÓN

La formación práctica en entornos clínicos es un pilar fundamental en la educación de los optometristas, especialmente en el ámbito hospitalario, donde se requiere una combinación de conocimientos teóricos avanzados y habilidades clínicas especializadas. La asignatura de "Prácticas en Especialidades Oftalmológicas" del Máster de Optometría Clínica Hospitalaria de la Universidad Complutense de Madrid tiene como objetivo garantizar que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para su futura práctica profesional a través de la inmersión en un entorno hospitalario real. (Epstein, 2007; Morán-Barrios, 2016; Villaruel, Ribeiro & Bernal, 2014)

Durante las prácticas, los alumnos rotan por diferentes subespecialidades del Servicio de Oftalmología del Hospital Universitario Clínico San Carlos participando en la evaluación y el manejo de pacientes con diversas patologías oculares. La diversidad de estas rotaciones, que incluyen glaucoma, retina, cataratas, superficie ocular, motilidad ocular y consulta general, permite a los estudiantes enfrentarse a una amplia gama de situaciones clínicas, desarrollando competencias específicas para cada área.

Algunas de las fórmulas habituales de evaluación de las prácticas clínicas se basan en la observación directa y análisis de incidentes críticos. (Monereo, 2010) Este método implica la observación de la interacción del estudiante con pacientes durante la rotación clínica, evaluando su desempeño en función de estándares predefinidos. Además, se utiliza el análisis de "incidentes críticos", donde los estudiantes documentan situaciones específicas que plantean dudas o desafíos, fomentando la reflexión y el aprendizaje autónomo. Otro método común en la evaluación incluye el uso de portafolios (Fernsten & Fernsten, 2005) para la evaluación de competencias. Es conocido que el portafolio es una herramienta que permite a los estudiantes recopilar evidencias de su aprendizaje y desarrollo de competencias durante las prácticas clínicas. Este enfoque promueve la autoevaluación y la reflexión crítica, involucrando tanto al alumnado como al profesorado en el proceso evaluativo. Otros de los sistemas en auge son los Instrumentos estandarizados como AGREE. El instrumento AGREE (Appraisal of Guidelines for Research and

Evaluation) es una herramienta diseñada para evaluar la calidad y la metodología de las guías de práctica clínica. (Brouwers, Kho, Browman, Burgers, Cluzeau, Feder, Fervers, Graham, Grimshaw, Hanna, Littlejohns, Makarski & Zitzelsberger, 2010). Aunque su uso está más orientado a la evaluación de guías, sus principios pueden adaptarse para estandarizar y mejorar la evaluación de prácticas clínicas.

Dado que la evaluación del aprendizaje clínico debe ir más allá de la mera observación de procedimientos, este programa ha implementado un sistema de evaluación estructurado y multimodal. Este sistema no solo documenta las actividades realizadas por los alumnos, sino que también les exige reflexionar sobre su aprendizaje a través de la elaboración de informes de casos clínicos, fichas clínicas, revisiones bibliográficas y exposiciones en sesiones clínicas.

En comparación con otros modelos de evaluación en la formación clínica en optometría, este sistema que se propone, denominado Sistema de Evaluación Integral de Competencias Clínicas (SEICC), introduce varias mejoras significativas. En primer lugar, la evaluación se ha estandarizado mediante formularios con escalas de descriptores para cada rotación, permitiendo medir de forma objetiva competencias concretas y minimizando la subjetividad en la calificación. Además, se ha adoptado un enfoque basado en competencias que valora no solo el conocimiento técnico del alumno, sino también su capacidad de razonamiento clínico, comunicación con el paciente y autonomía en la consulta.

Otro aspecto innovador del SEICC es la promoción del aprendizaje reflexivo a través de la documentación estructurada. La elaboración de informes de casos clínicos siguiendo estándares científicos fomenta el análisis crítico y la redacción académica, mientras que las revisiones bibliográficas permiten profundizar en las patologías tratadas durante las rotaciones. Asimismo, el sistema de evaluación combina múltiples métodos, incluyendo observación directa, documentación de casos, presentaciones clínicas y participación en clase, asegurando una valoración integral de las habilidades del estudiante. La diversidad de las rotaciones clínicas también representa una ventaja clave, ya que expone a los alumnos a múltiples subespecialidades oftalmológicas y garantiza la adquisición de competencias específicas en cada área.

El rigor en el cumplimiento de actividades es otro elemento diferenciador de este modelo. La entrega de todos los trabajos y la asistencia a las prácticas son obligatorias para aprobar la asignatura, lo que fomenta la responsabilidad y la continuidad en el aprendizaje. Además, este enfoque se alinea con los estándares internacionales de formación clínica en optometría, asegurando una enseñanza basada en la evidencia y adaptada a la realidad profesional. En este contexto, el presente trabajo analiza la implementación del SEICC como herramienta de evaluación en la asignatura de “Prácticas en Especialidades Oftalmológicas” para valorar sus ventajas y desafíos en la educación de optometristas en entornos hospitalarios.

2. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

La introducción de este sistema de evaluación SEICC responde a la necesidad de estructurar la evaluación en entornos de rotación clínica, minimizando la subjetividad en la calificación y promoviendo un aprendizaje reflexivo y basado en la evidencia científica. Además, este enfoque permite

identificar áreas de mejora en la enseñanza clínica, asegurando que la formación en optometría hospitalaria se alinee con los estándares internacionales y las mejores prácticas en educación sanitaria.

El público objetivo de esta iniciativa son los estudiantes del Máster en Optometría Clínica Hospitalaria que realizan sus prácticas en el hospital. Estos alumnos, tras haber consolidado una base teórica avanzada, deben aplicar sus conocimientos en un entorno clínico real, interactuando con pacientes y formando parte de un equipo multidisciplinario junto a oftalmólogos y otros profesionales de la salud visual. En este contexto, resulta esencial dotarles de un sistema de evaluación que no solo valore su desempeño técnico, sino que también integre la evaluación de habilidades transversales, como la capacidad de comunicación, la toma de decisiones clínicas y la adaptación a diferentes escenarios asistenciales.

El desarrollo del SEICC se fundamenta en una serie de actividades estructuradas que los alumnos deben completar a lo largo de sus rotaciones en distintas subespecialidades oftalmológicas, incluyendo glaucoma, retina, cataratas, motilidad ocular, superficie ocular y consulta general. Entre las tareas requeridas se encuentran la redacción de case reports, la elaboración de revisiones bibliográficas, la presentación de casos en sesiones clínicas y la documentación estructurada de casos clínicos mediante fichas específicas. Estas actividades no solo permiten evaluar el nivel de conocimiento adquirido, sino que también favorecen el desarrollo del pensamiento analítico, la capacidad de correlacionar hallazgos clínicos con la literatura científica y la integración del conocimiento teórico en la práctica asistencial.

Para la implementación del SEICC, se emplean diversas metodologías y técnicas de evaluación que garantizan una valoración objetiva y estructurada del aprendizaje. Se han desarrollado formularios de evaluación con escalas de descriptores, diseñados para medir de manera precisa las competencias adquiridas por los estudiantes en cada rotación. Estas escalas permiten valorar tanto los aspectos específicos de cada subespecialidad como las competencias transversales, garantizando así una evaluación integral del desempeño del alumno. Para ello, se establecen ítems específicos para cada rotación, junto con criterios de evaluación comunes aplicables a todas las áreas. Cada ítem se califica en tres niveles: bien, regular o mal, lo que permite un análisis cualitativo del progreso del estudiante (Tabla 1). Además, para reflejar con mayor precisión la importancia de cada competencia, los ítems tienen un peso distinto en la calificación final. Esto asegura que habilidades críticas para la práctica profesional tengan una mayor influencia en la evaluación global del estudiante. Dado que la puntuación final depende del peso de cada ítem, el sistema de evaluación se apoya en una hoja de cálculo automatizada, donde se introducen los datos individuales de cada alumno. Esta herramienta permite a los evaluadores obtener una calificación objetiva y cuantificada, eliminando la subjetividad y asegurando la coherencia en la asignación de notas. Gracias a este enfoque, se minimiza la variabilidad en la calificación y se logra un sistema de evaluación reproducible, transparente y ajustado a los estándares de calidad en la formación clínica.

Además, el SEICC se complementa con herramientas tecnológicas, como plataformas de gestión académica (Campus Virtual UCM y Google Sheets) y sistemas de detección de plagio (Turnitin), que garantizan la originalidad y calidad de los

trabajos presentados por los estudiantes. Como parte fundamental de su formación, los alumnos deben elaborar diversos documentos clínico-científicos, incluyendo la redacción de un case report y una revisión bibliográfica, fomentando así el desarrollo de habilidades esenciales en la interpretación y producción de textos científicos. Este ejercicio no solo les permite adquirir destrezas en la redacción académica, sino que también les prepara para enfrentarse al análisis crítico de artículos y publicaciones a lo largo de toda su carrera profesional, un aspecto clave en la formación de cualquier profesional sanitario.

Tabla 1. Competencias a evaluar durante la rotación en la sección de Motilidad Ocular.

Item	Nivel
Ha evaluado a algún paciente de manera completa por sí sólo en el tiempo indicado	4
Al realizar la historia clínica, investiga todas las secciones recomendadas	1
Si el paciente refiere diplopía, realiza las preguntas recomendadas en clase	2
En un paciente con síntomas astenópicos, sigue los pasos recomendados para diferenciar si su origen es refractivo, acomodativo o muscular	2
Después de realizar la anamnesis, anota al menos tres diagnósticos tentativos (apropiados) en la ficha	2
Hace retinoscopia dentro de los márgenes recomendados (S: $\pm 0,50$ D, C: $\pm 0,50$ D, E: $\pm 20^\circ$)	3
Reconoce los casos en los que es necesario realizar refracción con cicloplegia	2
Ante una desviación manifiesta, investiga todos los aspectos relacionados con la fusión sensorial (diplopía, supresión, ambliopía, correspondencia retineana y estereopsis)	3
Realiza correctamente la refracción en pacientes con nistagmo	3
Mide y registra adecuadamente el punto próximo de convergencia	1
Mide y registra adecuadamente las amplitudes de fusión	1
Interpreta correctamente una posición anómala de la cabeza	2
Realiza correctamente y en un tiempo adecuado la refracción con gafas de prueba	3
Mide y anota correctamente la agudeza visual, tras seleccionar un test adecuado para el paciente	1
Realiza correctamente el Cover-test e interpreta de forma adecuada sus resultados	1
Interpreta correctamente los resultados del test de Hirschberg	2
Conoce y aplica correctamente el método de Maddox y/o Thorington para medir desviaciones	3
Evalúa correctamente la motilidad ocular mediante la pantalla de Hess/Weiss e interpreta de forma adecuada sus resultados	3

Asimismo, los estudiantes deben completar fichas clínicas estructuradas, un ejercicio que les enseña a recoger y organizar de manera precisa la información relevante de los pacientes, asegurando la adecuada documentación de los casos atendidos en sus rotaciones. Esta actividad refuerza la importancia de la historia clínica como herramienta fundamental en la toma de decisiones clínicas y en la comunicación eficaz dentro del equipo multidisciplinario.

Por otro lado, con el objetivo de potenciar sus habilidades comunicativas y de defensa argumentativa, los alumnos deben realizar una presentación pública de un caso clínico, enfrentándose a preguntas y comentarios tanto de profesionales sanitarios como de sus propios compañeros. Esta dinámica no solo fortalece su capacidad de exposición y debate, sino que también les prepara para situaciones reales en las que deberán justificar sus decisiones clínicas ante otros especialistas en el ámbito hospitalario. Este enfoque integral, basado en la combinación de evaluación estructurada, documentación científica y exposición oral, permite que los futuros optometristas desarrollen una visión crítica y analítica, imprescindible para su desempeño profesional en el entorno clínico.

En definitiva, este trabajo analiza cómo la implementación de un sistema estructurado de evaluación optimiza la formación en optometría hospitalaria. La combinación de una evaluación integral, la diversificación de las actividades de aprendizaje y la aplicación de metodologías basadas en la evidencia permite ofrecer un modelo formativo innovador y riguroso, alineado con las demandas actuales de la práctica optométrica en entornos hospitalarios.

3. RESULTADOS

Los resultados aquí mostrados se basan en las evaluaciones y encuestas completadas por 21 alumnos durante los cursos 2022-23 y 2023-24.

La implementación del SEICC en la asignatura de “Prácticas en Especialidades Oftalmológicas” ha tenido un impacto altamente positivo en la formación de los estudiantes del Máster en Optometría Clínica Hospitalaria, según reflejan tanto sus calificaciones como las encuestas de satisfacción realizadas al finalizar las rotaciones. Los resultados obtenidos indican un alto grado de aceptación del sistema de evaluación, así como una percepción favorable sobre la calidad del aprendizaje adquirido durante las prácticas clínicas.

El rendimiento académico de los alumnos en las diferentes actividades evaluadas ha sido notablemente alto. Las calificaciones en case reports, revisiones bibliográficas, fichas clínicas y presentación y defensa de casos clínicos han alcanzado puntuaciones medias superiores a 9 sobre 10, lo que demuestra que los estudiantes han desarrollado una sólida capacidad de análisis clínico y argumentación basada en la evidencia. En las rotaciones clínicas, los alumnos obtuvieron calificaciones destacadas, especialmente en Glaucoma, Retina y Motilidad Ocular, con promedios superiores a 8,5, lo que sugiere una integración efectiva del aprendizaje en estas áreas clave para su desarrollo profesional.

Desde el punto de vista de la satisfacción del alumnado, los resultados reflejan una percepción muy positiva de esta asignatura. En la evaluación general, el 87,5 % de los alumnos consideró que cumplió o superó sus expectativas, destacando la

calidad de la formación recibida y la utilidad de las actividades propuestas SEICC. Además, la forma en que se impartió la formación fue bien valorada, con un 62,5 % de respuestas en los niveles más altos de satisfacción, lo que refuerza la efectividad del enfoque adoptado.

Uno de los aspectos mejor valorados ha sido la implicación y actitud de los docentes, quienes recibieron puntuaciones muy positivas en su capacidad para resolver dudas y motivar a los alumnos en su aprendizaje. La combinación de tutores experimentados en cada rotación y la posibilidad de interactuar con profesionales de distintas subespecialidades ha sido un factor determinante en la experiencia formativa de los estudiantes.

Asimismo, la diversidad de rotaciones ha sido un punto fuerte del programa, permitiendo a los alumnos adquirir conocimientos y habilidades en un amplio espectro de patologías y procedimientos oftalmológicos. Rotaciones como Glaucoma, Retina y Cataratas fueron mencionadas entre las más enriquecedoras, al proporcionar a los estudiantes una mayor participación en la evaluación y manejo de pacientes.

Entre las principales limitaciones del SEICC se encuentra la necesidad de ajustar algunos ítems tras el primer año para mejorar su adecuación a las distintas rotaciones. Además, fue necesario formar al profesorado evaluador para garantizar una aplicación homogénea del sistema. La carga de trabajo para estudiantes y tutores también supuso un reto, así como la adaptación inicial a las herramientas digitales empleadas en la gestión y evaluación de las actividades.

4. CONCLUSIONES

En conclusión, los resultados obtenidos confirman que la implementación del SEICC ha sido altamente beneficiosa para la evaluación y el aprendizaje en las prácticas hospitalarias. La estructura del sistema ha favorecido una evaluación objetiva, un aprendizaje basado en la reflexión crítica y una mayor integración del conocimiento teórico en la práctica clínica. La alta satisfacción del alumnado y las excelentes calificaciones obtenidas reflejan que este método de evaluación ha cumplido con creces sus objetivos, consolidándose como una herramienta fundamental en la formación de optometristas clínicos en el entorno hospitalario.

La implementación del sistema de evaluación estructurado en entornos de rotación clínica es sostenible a largo plazo debido a varios factores. En primer lugar, la estandarización mediante formularios de evaluación con escalas de descriptores asegura una valoración objetiva y reproducible, minimizando la subjetividad y garantizando la coherencia entre evaluadores. Además, el uso de plataformas de gestión académica y sistemas de detección de plagio contribuye a mantener la calidad y originalidad de los trabajos presentados, facilitando la gestión y seguimiento de las actividades evaluativas. Finalmente, el sistema permite identificar áreas de mejora en la enseñanza clínica, asegurando que la formación se alinee con los estándares internacionales y las mejores prácticas en educación sanitaria.

El sistema de evaluación SEICC desarrollado para el Máster en Optometría Clínica Hospitalaria puede ser adaptado y

aplicado en otros contextos educativos y clínicos debido a su estructura y metodología. La flexibilidad de las actividades estructuradas, como la redacción de case reports, revisiones bibliográficas y presentación de casos clínicos, las hace aplicables en diversas especialidades sanitarias y programas de formación clínica. Además, la evaluación de habilidades como la comunicación, toma de decisiones clínicas y adaptación a diferentes escenarios asistenciales es relevante en múltiples disciplinas de la salud. La integración del pensamiento analítico y la correlación de hallazgos clínicos con la literatura científica son principios universales en la formación basada en la evidencia.

Para maximizar el impacto positivo del sistema de evaluación, se sugieren diversas recomendaciones. En primer lugar, es importante capacitar a los evaluadores en el uso de las escalas de descriptores y herramientas tecnológicas para asegurar una evaluación coherente y objetiva. Además, se debe continuar diversificando las actividades de aprendizaje para abarcar un amplio espectro de anomalías visuales, patologías y procedimientos, enriqueciendo la experiencia formativa de los estudiantes. Implementar mecanismos de retroalimentación continua permitirá identificar áreas de mejora y ajustar el sistema de evaluación según las necesidades y expectativas de los estudiantes. Finalmente, fomentar la interacción con profesionales de distintas subespecialidades proporcionará una formación integral y multidisciplinaria.

REFERENCIAS

- Brouwers, M. C., Kho, M. E., Browman, G. P., Burgers, J. S., Cluzeau, F., Feder, G., Fervers, B., Graham, I. D., Grimshaw, J., Hanna, S. E., Littlejohns, P., Makarski, J., & Zitzelsberger, L. (2010). AGREE II: Advancing guideline development, reporting, and evaluation in healthcare. *Canadian Medical Association Journal*, 182(E839–842).
- Epstein, R. M. (2007). Assessment in medical education. *New England Journal of Medicine*, 356, 387–396.
- Fernsten, L., & Fernsten, J. (2005). Portfolio assessment and reflection: Enhancing learning through effective practice. *Reflective Practice*, 6(2), 303–309.
- Monereo, C. (2010). La formación del profesorado. Una pauta para el análisis e intervención a través de incidentes críticos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52, 149–178.
- Morán-Barrios, J. (2016). La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica: 1ª parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. *Educación Médica*, 17(4), 130–139.
- Villaroel, J., Ribeiro, Q., & Bernal, N. (2014). Razonamiento clínico: Su déficit actual y la importancia del aprendizaje de un método durante la formación de la competencia clínica del futuro médico. *Revista Científica de Ciencias Médicas*, 17(1), 29–36.