

Universidad de Valladolid

Trabajo Fin de Grado
Medicina

Revisión sistemática del ECOE
como método evaluativo.

Estudio retrospectivo de
correlación entre las notas de la
carrera y la puntuación obtenida
en la ECOE en la facultad de
medicina de Valladolid



Universidad de Valladolid

Autor: Juan Abel Iglesias Pascual
Tutores: Verónica Casado Vicente. Luis Aguilera García
Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria.
Facultad de Medicina de Valladolid

Resumen

Introducción: El ECOE (examen clínico objetivo estructurado u OSCE en inglés) es una herramienta de evaluación que permite evaluar las competencias de los alumnos las cuales, tanto su docencia como su evaluación cada vez son más relevantes para el estudiantado de medicina. En este estudio se hace una revisión sistemática de 39 artículos en los cuales 3 hablan del OSCE como herramienta de evaluación de competencias en comparación con otros métodos evaluativos y afirman que hay diferencias entre OSCE y MCQ (multiple choice questions) debido a que evalúan distintas cosas (OSCE competencias y MCQ conocimientos).

Objetivos: A raíz de la bibliografía encontrada se decidió comparar las notas medias de la carrera de alumnos de 5 años de la facultad de medicina de Valladolid y sus notas en el ECOE para determinar el nivel de correlación entre las notas y su dispersión.

Personas y métodos: Se tomaron los datos de 731 alumnos, anotando ambas notas y anonimizándolas, para posteriormente analizar esos datos utilizando SPSS y Rstudio.

Resultados: Se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de 0,455 por lo que no se puede establecer correlación lineal entre ambas notas y el análisis de dispersión denotó que un 34,8% de los alumnos desempeñan bien en un examen y mal en otro.

Discusión y conclusiones: La correlación débil se puede explicar, al igual que lo hacen los autores en la revisión sistemática, teniendo en cuenta la diferencia entre lo que se evalúa (competencias en una prueba y conocimientos en otra); y el resultado de que 34,8% de los alumnos desempeñan bien en un examen y mal en otro pone en manifiesto la necesidad del uso complementario de ambos métodos evaluativos para una correcta evaluación del alumnado tanto en competencias como en conocimientos.

Palabras clave

OSCE, ECOE, Correlación, MCQ, competencias, métodos de evaluación.

Abstract

Introduction: The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) is an assessment tool that allows evaluating students' competencies, which are increasingly relevant for medical students in terms of both teaching and evaluation. This study conducts a systematic review of 39 articles, of which 3 discuss the OSCE as an assessment tool for competencies compared to other evaluative methods, stating that there are differences between the OSCE and Multiple Choice Questions (MCQ) because they assess different aspects (OSCE assesses competencies, while MCQ assesses knowledge).

Objectives: Based on the literature found, it was decided to compare the average grades of a five-year medical course in Valladolid's medical school with the students' scores in the OSCE to determine the level of correlation and dispersion between the grades.

Participants and methods: Data from 731 students were collected, including both sets of grades, which were anonymized. These data were then analyzed using SPSS and Rstudio.

Results: A Pearson correlation coefficient of 0.455 was obtained, indicating no linear correlation between the two sets of grades. The analysis of dispersion revealed that 34.8% of the students perform well in one examination but poorly in the other.

Discussion and conclusions: The weak correlation can be explained, as the authors of the systematic review also point out, by considering the difference in what is evaluated (competencies in one test and knowledge in another). The finding that 34.8% of the students perform well in one examination and poorly in the other highlights the need for complementary use of both evaluative methods for an accurate assessment of students' competencies and knowledge.

Índice

1. Resumen y abstract
2. Introducción
 - a. ¿Qué es el ECOE?
 - b. ¿A qué nos referimos con las competencias?
 - c. ¿Por qué son relevantes en la formación del estudiantado de medicina?
3. Objetivos de la revisión sistemática
4. Métodos de la revisión sistemática
5. Resultados de la revisión sistemática
 - a. Gráfico de los artículos encontrados
 - b. Resumen Margaret Ross, Journal of Advanced Nursing 1988
 - c. Resumen artículo Ting Dong, Military Medicine 2012
 - d. Resumen artículo Eduard Kronfly Rubiano, Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Cataluña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO) 2007
6. Discusión de la revisión sistemática
7. Objetivos del estudio retrospectivo de la correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE
8. Métodos del estudio retrospectivo de la correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE
9. Resultados del estudio retrospectivo de la correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE
 - a. Características de la muestra y distribución
 - b. Correlación
 - c. Análisis de dispersión
10. Discusión del estudio retrospectivo de la correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE
11. Agradecimientos
12. Bibliografía
13. Anexos

Introducción

¿Qué es el ECOE?

Según la Guía para la evaluación de competencias en medicina:” los exámenes clínicos objetivos estructurados (ECOЕ u OSCE en inglés) consisten en un circuito de «estaciones» en cada una de las cuales el sujeto evaluado tiene que realizar unas tareas estandarizadas en un tiempo determinado. El número de estaciones varía, si bien generalmente está comprendido entre 12 y 20. (1)

“Y se le pide que simule algún aspecto del encuentro con un paciente, que realice alguna maniobra de exploración o que conteste cuestiones basadas en el material presentado. Para la evaluación, basada en la observación directa o indirecta (mediante grabaciones), se utilizan normalmente listas de control o escalas de valoración estandarizadas. (2)

Los OSCE son muy adecuadas para evaluar la capacidad de realizar una historia clínica, las habilidades de exploración física, las habilidades de comunicación con el paciente, la capacidad de realizar una diagnosis, de tratar al paciente y de establecer un plan terapéutico. También permiten evaluar conocimientos referentes a un contexto específico.

Múltiples grupos de expertos en evaluación de competencia a nivel de Facultad seleccionan especialmente cuatro procedimientos para evaluar la consecución de las competencias en el grado y son MCQ, OSCE, observation y logbook (preguntas de respuesta múltiple, ECOE, observación mediante listado de verificación y carpeta de trabajo), siendo especialmente recomendados los dos primeros. (3)

Son poco adecuados para evaluar un ámbito amplio de conocimientos, interacciones de colaboración, habilidades de investigación, y comportamientos complejos éticos y profesionales, debido a lo cual se recomienda complementarlas con otros métodos evaluativos como los exámenes tipo test.

Entre las ventajas que presentan sobresale la de ser fácilmente estandarizables. Entre los inconvenientes, se han destacado la limitación en el número de áreas de contenido que pueden ser evaluadas y el carácter artificial del escenario (aunque en este tema influye el entrenamiento de los actores (1) y del tiempo en que tiene lugar la evaluación.

¿Qué son las competencias?

Según la Guía para la evaluación de competencias en medicina , las competencias son definidas como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se tienen que integrar para hacer una tarea específica (2) abarca no solo los aspectos en sentido clínico estrictos sino también aquellos otros necesarios para el desempeño de la profesión: comunicación, relación médico-paciente, profesionalidad, ética, docencia, investigación, gestión clínica, actividades grupales y comunitarias, trabajo en equipo... (3)

¿Por qué son útiles en la formación del estudiante de medicina las competencias?

Habitualmente se ha evaluado el caudal de conocimientos teóricos de los médicos mediante exámenes tradicionales (tipo test). Esta evaluación nos acerca a lo que el médico sabe, pero no nos da una idea ajustada sobre cómo se comporta un médico frente a un enfermo o sobre otros aspectos de su vida diaria: capacidades, valores y actitudes. Es evidente que se tiene que conocer la teoría, pero también hay que saber cómo aplicarla. (3)

Por este motivo se comenzaron a introducir dentro de la evaluación otros aspectos complementarios de la formación médica como el currículum profesional y científico, exámenes orales, preguntas cortas... pero tampoco estos nos permitían predecir totalmente cómo actuaba el médico en su práctica real. (3)

Es por este motivo que se debe desarrollar un instrumento de medida objetivo y, por lo tanto, imparcial, preciso y reproducible que sea capaz de medir los conocimientos teóricos del profesional, pero que también explore su habilidad al aplicarlos, su capacidad de comunicación y los diferentes aspectos, muy complejos, que nos permiten afirmar que tal profesional es un buen médico. En resumen, un instrumento que mida la competencia clínica.(3)



A través de esta representación gráfica Miller reconceptualizó las facetas esenciales de la competencia clínica. Su base representa los componentes competenciales de conocimiento, el “conoce” (hechos básicos). Le sigue el “sabe cómo” (conocimiento aplicado). El peldaño que lleva a “sabe cómo” destaca que existe más competencia clínica que conocimiento solo. “Demuestra como” representa una conducta más que una función cognitiva (algo así como “maneja” en lugar de “lo tienen en la cabeza”). Una evaluación a este nivel requiere una capacidad para demostrar competencia clínica in vitro. Este debería ser en principio el nivel a evaluar durante el grado. Si bien el objetivo final de una evaluación para un clínico es precisamente la valoración de su aptitud como clínico en las condiciones habituales y reales de su trabajo, es decir lo que “hace” en su puesto de trabajo. (3)

El marco conceptual que nos ofrece la pirámide de Miller nos ayuda a comprender el alcance de algunos de los principales métodos evaluativos. Así, los exámenes, muy utilizados en los estudios de grado, están enfocados a valorar la base de la pirámide, el “sabe” y en menor medida el “sabe cómo” (la aplicación del conocimiento a la resolución de problemas y la toma de decisiones). Existen una gran variedad de formatos, pero tal vez las preguntas de elección múltiple sean las más populares y difundidas. Estos exámenes tienen una alta fiabilidad, porque de manera fácil pueden abordar los problemas relacionados con la especificidad de contexto (un gran número de ítems pueden ser abordados dentro de un tiempo relativamente corto). Sin embargo, su principal limitación es que solo pueden valorar un conocimiento muy superficial y el problema de dar opciones es que también se dan pistas y de esta manera no se promueve una generación activa de conocimiento. Las pruebas mediante ensayos escritos y los exámenes orales están cada vez más en desuso por los problemas de la estandarización de las preguntas y por el consumo de tiempo que conllevan. (3)

El contenido de la formación universitaria viene recogido en los diferentes planes de estudios y la metodología docente aplicada es elegida por cada Facultad de Medicina de acuerdo con su autonomía universitaria. Dos hechos han venido a poner sobre la mesa la discusión no sólo del “qué” deben saber los alumnos de Medicina tras su formación en la Facultad, sino también del “hasta dónde”, con qué nivel de profundidad o deben dominar lo que deben saber. (3)

Las tendencias internacionales en pedagogía médica han pasado en el último siglo de las disciplinas académicas, posteriormente a la resolución de problemas y actualmente ha evolucionado al paradigma actual de formación en competencias. Si lo nuclear ya no son sólo los conocimientos sino también las habilidades y actitudes, nuevas metodologías formativas y evaluativas deben ser incorporadas en nuestras facultades y entre ellas ocupa un lugar especial la Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada (ECO-E).

Objetivos de la revisión sistemática

Comprobar cómo es el ECOE como método evaluativo de competencias en relación con otros métodos, el nivel de evidencia de las publicaciones y la cantidad de estas.

Métodos de la revisión sistemática

Selección de bibliografía, criterios de inclusión y exclusión

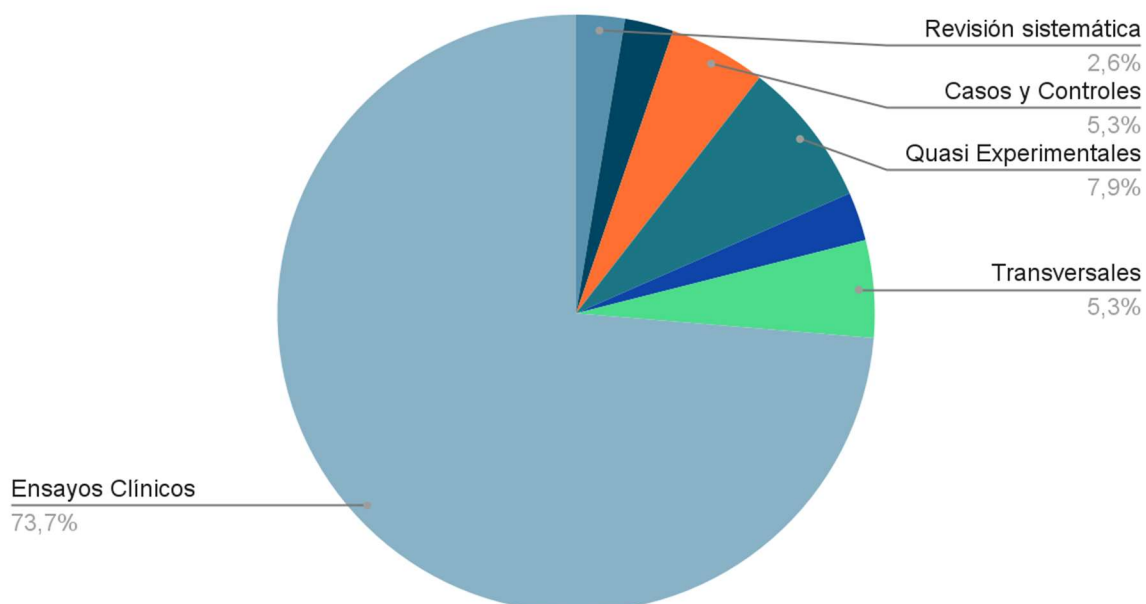
Para buscar la bibliografía se utilizó Cochrane y Google Scholar, buscando tanto revisiones sistemáticas/metaanálisis como ensayos clínicos.

Tras la búsqueda de bibliografía sólo 3 ensayos clínicos comparaban el ECOE con otros métodos evaluativos así que los criterios de inclusión fueron que el estudio compare el ECOE con otros métodos evaluativos como método de evaluación de competencias y los de exclusión que no los compare y que no evalúe las competencias.

Resultados de la revisión sistemática

Se han revisado 39 artículos científicos que se distribuyen según su nivel de evidencia:

Distribución de los artículos según su nivel de evidencia



Según su contenido se han agrupado en estas categorías:

OSCE vs otros métodos evaluativos: Si en el artículo se compara de alguna forma, el OSCE con otros métodos, ya sean MCQ, casos clínicos u observación por parte del tutor.

OSCE como herramienta de evaluación: Si en el artículo se habla del OSCE como herramienta evaluativa para evaluar la eficacia de un método docente.

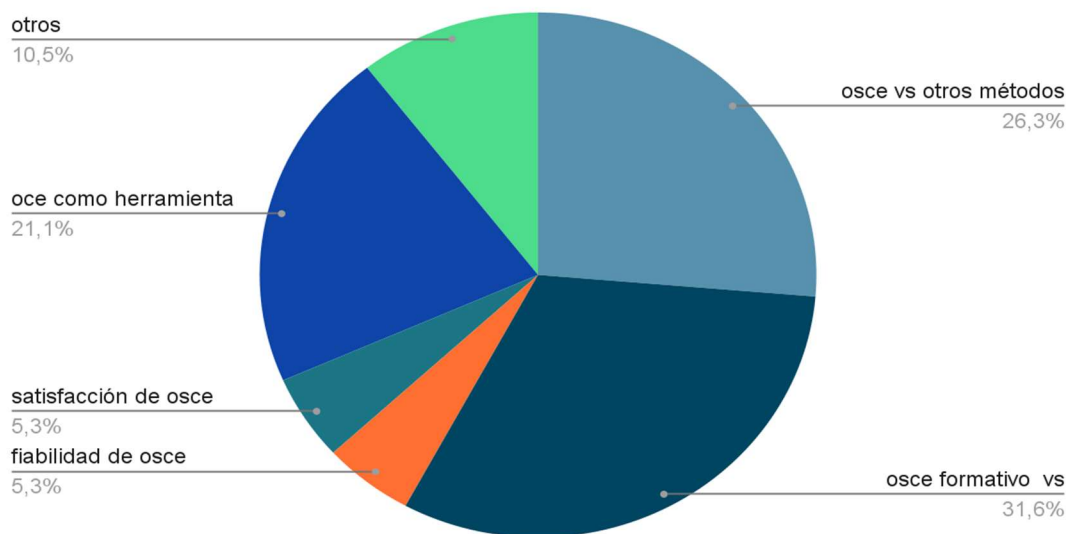
OSCE formativo vs currículum estándar: Si en el artículo se habla de los resultados de usar el OSCE como herramienta didáctica y lo compara con lo que se hacía antes (clases magistrales, simulaciones con pacientes etc....).

Satisfacción del OSCE: Satisfacción del alumnado con el OSCE como método evaluativo de competencias.

Fiabilidad del OSCE: Si trata sobre la fiabilidad del OSCE como método evaluativo

Otros: Si no encaja en ninguno de los anteriores.

Distribución de los estudios según su contenido



Como se puede apreciar la mayoría de los estudios encontrados son ensayos clínicos aleatorizados y según su contenido solo un 26,3% (10) comparan el OSCE con otros métodos evaluativos, de esos 10 artículos sólo 3 comparan el OSCE con otros métodos evaluativos evaluando las competencias.

Margaret Ross, Journal of Advanced Nursing 1988

En este ensayo clínico, previa una introducción de la dificultad de evaluar las competencias y cómo elaboraron su OSCE compara las notas de 69 estudiantes de enfermería (68 mujeres) en un OSCE con las notas que sacaron mediante la observación de un tutor y en exámenes tipo test.

Se vio que las estudiantes que sacan mejor nota en la observación no siempre eran las que más nota sacaban en el OSCE, y mediante el coeficiente de correlación de Pearson tampoco encontraron relación entre las notas de los exámenes tipo test y del OSCE.

TABLE 1 Mean scores for total group

Tests	Scores	
	\bar{x}	s.d.
OSCE	77.9	10.98
MCT (I)	80.9	12.05
MCT (II)	85.3	10.48

$F = 7.26, P > 0.01.$

(4)

Esta diferencia de relación se puede explicar teniendo en cuenta que los exámenes de conocimiento (MCT) no tienen en cuenta las competencias.

En las discusiones los autores hablan del potencial del OSCE como método de evaluación y la necesidad de mejorarlo teniendo en cuenta las opiniones del alumnado.

Ting Dong, Military Medicine 2012

En este ensayo clínico de 802 estudiantes de medicina (217 mujeres) y comparan las notas mediante el coeficiente de correlación de Pearson de 2 OSCEs, 2 exámenes tipo test (USMLE STEP 1 y 2 y las notas acumuladas hasta 2º año y hasta 4º año.

TABLE I. Descriptive Statistics and Pearson Correlations Between Variables

Variables	Mean (SD)	Min-Max	1	2	3	4	5	6
(1) 2nd Year OSCE	74.36 (6.79)	51-90	—	0.29**	0.11**	0.14**	0.26**	0.31**
(2) 3rd Year OSCE	70.41 (6.40)	52-91		—	0.06	0.14**	0.22**	0.26**
(3) USMLE Step 1	214.54 (17.20)	182-265			—	0.70**	0.70**	0.70**
(4) USMLE Step 2 CK	220.27 (18.75)	183-278				—	0.65**	0.71**
(5) 2nd Year Cumulative GPA	3.06 (0.47)	2.12-4.00					—	0.95**
(6) 4th Year Cumulative GPA	3.16 (0.38)	2.21-4.00						—

** $p < 0.01.$

(5)

En las conclusiones los autores interpretan la diferencia entre los OSCEs achacándola a un fallo en la validez y reproducibilidad del OSCE o debido a diferentes metas evaluativas entre los OSCEs.

La escasa correlación entre los OSCEs y los exámenes USMLE la explican teniendo en cuenta que en los OSCEs se evalúan competencias como habilidades de comunicación o técnicas aplicadas en tiempo real.

La alta correlación entre los USMLE y los GPA se debe a que los USMLE son exámenes tipo test y los GPA son las notas acumuladas principalmente mediante exámenes tipo test, que evalúan de manera aproximada los mismos conocimientos.

Eduard Kronfly Rubiano, Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Cataluña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECO) 2007

En este estudio se examinaron 4.331 alumnos de las facultades de medicina de Cataluña y la Universidad Complutense de Madrid.

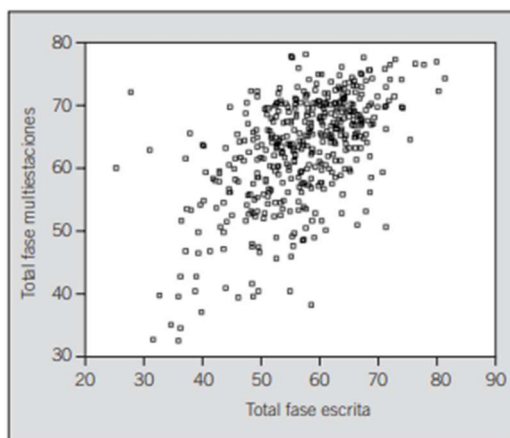


Fig. 2. Correlación entre fase escrita y multiestaciones del año 2006.

Los estudios de correlación entre la fase escrita y la fase multiestaciones del OSCE se realizaron a través del coeficiente de correlación de Pearson.

Los estudios de correlación muestran unos valores extremos que oscilan entre 0,38 de 2002 y 0,74 de 2003; el resto de los estudios reflejó valoraciones intermedias (0,57 en 2004, 0,56 en 2005 y 0,53 en 2006). (1)

En las conclusiones los autores dicen:

“Los estudios de correlación entre la fase multiestaciones y fase escrita de la ECOE a partir de 2002 muestran valores, en general, intermedios o bajos porque están midiendo competencias diferentes con instrumentos diferentes”. (1)

Discusión de la revisión sistemática

Se encontró poca bibliografía que comparase el ECOE con otros métodos evaluativos en la evaluación de competencias, de hecho, los 3 estudios que hablaban de ello no medían directamente cómo era superior ni en qué competencias era más preciso un método de evaluación respecto a otro, sino que en base a la poca correlación entre las notas de ambos métodos evaluativos se infería que era porque medían cosas distintas.

En la revisión se ha visto en la mayoría de los artículos que el ECOE se acepta como herramienta útil y fiable en la evaluación de competencias (se usa como estándar para evaluar las competencias adquiridas tras usar distintos modelos de enseñanza) y como método de aprendizaje (los artículos que comparaban el ECOE formativo vs el currículum estándar en su mayoría llegaban a la conclusión de que el ECOE formativo era una buena herramienta para la adquisición de competencias).

De los 3 artículos que comparan el ECOE con otros métodos evaluativos en la adquisición de competencias lo comparan con una evaluación tipo test y los 3 obtienen una débil correlación entre las notas del ECOE y la evaluación tipo test y llegan a la misma conclusión: el ECOE debe evaluar aspectos distintos a los exámenes tipo test, de ahí la diferencia en las notas.

Esto indica la complementariedad del ECOE a los exámenes tipo test convencionales, ya que alcanzan a evaluar las competencias, las cuales cada vez son más demandadas.

Objetivos del estudio retrospectivo de la correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE

A raíz de la poca bibliografía encontrada en la revisión se decidió comprobar la correlación y la dispersión de las notas medias del ECOE y la carrera en la Facultad de Medicina de

Valladolid para determinar la utilidad del ECOE como herramienta de evaluación de competencias.

Métodos del Estudio retrospectivo de la correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE

Se tomaron las notas medias de la carrera y del ECOE de 731 alumnos de medicina de Valladolid de los años 2015, 2016 2017 2021 y 2022 y se anonimizaron. No se trabajó con los años 2018, 2019 ni 2020 por no tener acceso a las notas el ECOE de esos años. Tras esto se añadieron esos datos a una base de datos de SPSS y Rstudio para realizar el estudio de correlación mediante el coeficiente de correlación de Pearson y el análisis de dispersión mediante una nube de puntos para ver el desempeño de los estudiantes en ambas pruebas, separándola en 4 cuadrantes, coincidiendo la mitad de cada línea de separación con la mediana de esa variable.

Se estudió la distribución de ambas variables (notas del ECOE y notas medias de la carrera) gráficamente, así como parámetros como la media y la desviación estándar.

Se analizó la correlación lineal entre las notas mediante el coeficiente de correlación de Pearson, y se considerará ausencia de correlación un coeficiente $< 0,6$.

La diferencia en el desempeño de los estudiantes se midió a través de una nube de puntos en la cual cada punto será la nota de un estudiante en ambas pruebas, de este gráfico contaremos cuántos alumnos desempeñan bien en una prueba y mal en la otra (se considerará buen desempeño si su nota está en el percentil >50 y mal desempeño si su percentil es < 50)

Resultados del estudio retrospectivo de la correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE

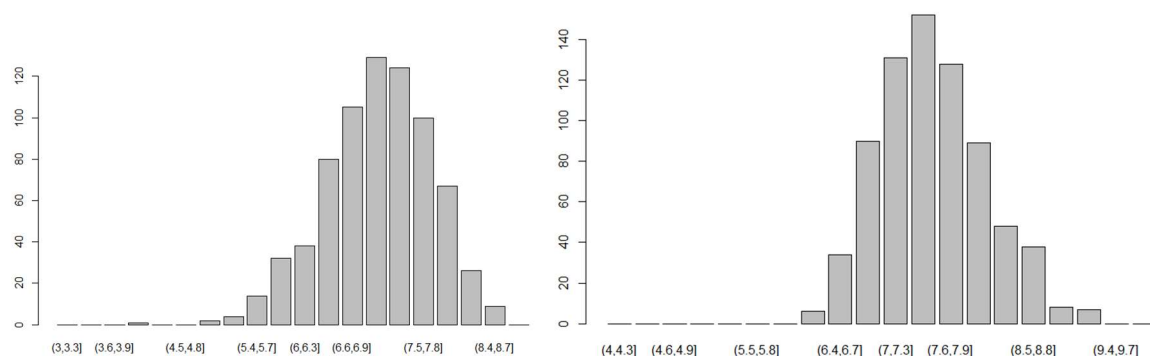
Population Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Variance
notaecoe	731	7,070	,673	,452
notamediacarrera	731	7,551	,579	,335
Valid N (listwise)	731			

Std. Deviation and Variance use N rather than N-1 in denominators.

Tabla 1

Se han estudiado las notas medias de la carrera y de la ECOE de 731 alumnos de los años 2015, 2016, 2017, 2021 y 2022



Ambas muestras siguen una distribución normal no centradas en el 0.

Las notas medias del ECOE (izquierda) centradas en 7,095 (la media) y las notas medias de la carrera (derecha) centradas en 7,509 (la media).

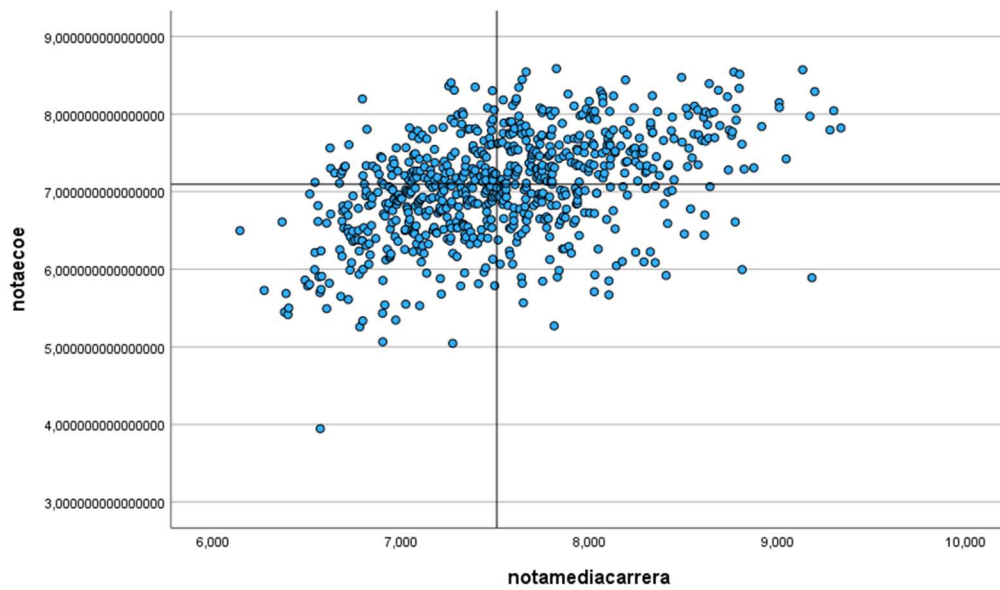
Inferencia de factor de Bayes en correlaciones por parejas^a

		notaecoe	notamediaccarrera
notaecoe	Correlación de Pearson	1	,455
	Factor Bayes		,000
	N	731	731
notamediaccarrera	Correlación de Pearson	,455	1
	Factor Bayes	,000	
	N	731	731

a. Factor Bayes: hipótesis nula versus hipótesis alternativa

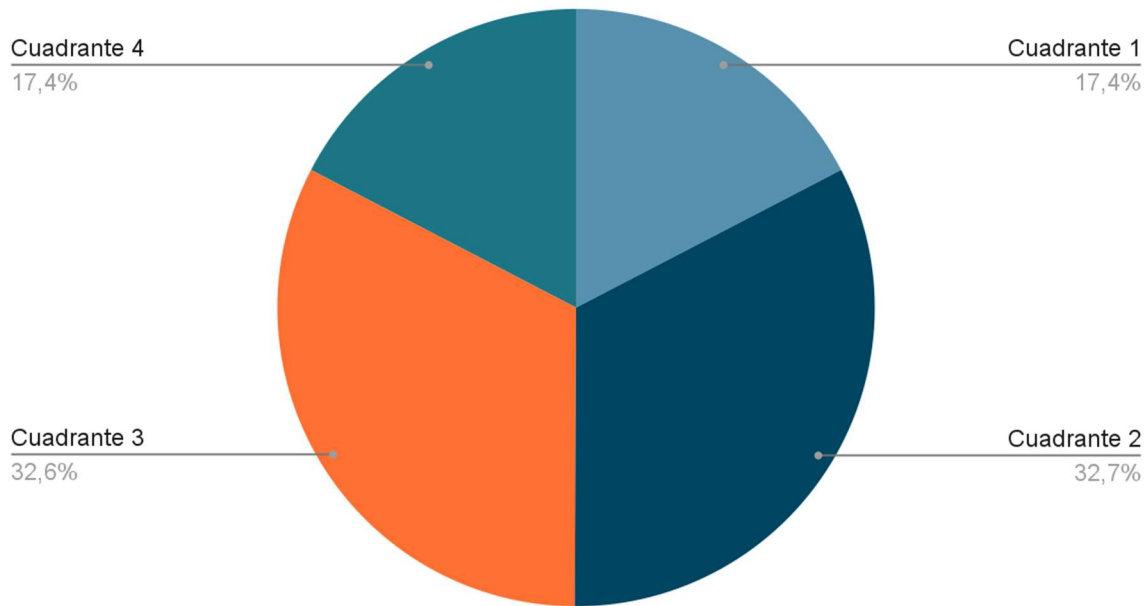
Tabla 2

Como se puede apreciar en la tabla 2, el coeficiente de correlación de Pearson denota una correlación lineal débil (de 0,455) entre las dos variables.



En este gráfico donde cada punto representa las notas tanto de la carrera como del ECOE de un alumno se ve la dispersión de las notas.

Distribución de los alumnos por cuadrantes



En este gráfico se ve el número de alumnos que contiene cada cuadrante del gráfico de dispersión

Cuadrante 1: Buena nota en el ECOE y mala en la carrera

Cuadrante 2: Buena nota en ambas

Cuadrante 3: Mala nota en ambas

Cuadrante 4: Buena nota en la carrera y mala en el ECOE

Discusión del estudio retrospectivo de análisis de la correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE

Al igual que en los estudios anteriormente mencionados la correlación lineal débil entre las notas del ECOE y las notas en herramientas de evaluación de conocimientos (en nuestro caso las notas medias de la carrera) se puede deber a las características de la ECOE, como herramienta de evaluación de competencias, mide parámetros distintos a los que se han medido durante la carrera (evaluación de conocimientos a través de exámenes tipo test). En Ting Dong, Military Medicine 2012 (5) también se comparan las notas medias de la carrera (cumulative GPA) con las notas en un OSCE mediante el coeficiente de correlación de

Pearson, obteniendo ellos una media de 0,2625 (correlación débil) que la explican por diferencias en las metas evaluativas.

Kronfly Rubiano(1) expone una nube de puntos con las notas del ECOE parte escrita y del ECOE y la fase multiestaciones pero no indica cuantos alumnos desempeñan bien en una parte y mal en la otra, lo cual nos permitiría saber a cuántos alumnos excluiríamos de una evaluación justa al aplicar solo uno de los métodos evaluativos.

En el análisis de dispersión podemos ver que un 17,4 % del alumnado (cuadrante 1) desempeña bien en la evaluación de competencias pero no tan bien en la evaluación de conocimientos (los numerosos exámenes tipo test que conforman mayoritariamente la nota media de la carrera), otro 17,4% del alumnado (cuadrante 4) desempeña bien en la evaluación de conocimientos pero no tanto en la de competencias mientras que el resto del alumnado (cuadrantes 2 y 3) desempeñan más o menos por igual en ambas pruebas evaluativas.

No se ha encontrado ningún otro estudio que realice un estudio del desempeño del estudiantado de medicina mediante un análisis de dispersión.

Como conclusión, si solamente se usase un método de evaluación (test o ECOE), no podríamos evaluar correctamente a un 34,8% del estudiantado, lo cual nos indica la necesidad de usar ambos métodos evaluativos de manera complementaria para una correcta evaluación tanto en competencias como en conocimientos.

Agradecimientos

Agradecimientos a Negociado y a Vicedecanato por permitirme trabajar con los datos y en especial a Clara Isabel Diéguez Rodríguez por las facilidades que proporcionó.

Bibliografía

1. Kronfly Rubiano E, Ricarte Díez JI, Juncosa Font S, Martínez Carretero JM. Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Cataluña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE). *Med Clínica*. 1 de diciembre de 2007;129(20):777-84.
2. Guia-per-a-l-avaluacio-de-competencies-en-Medicina.pdf [Internet]. Disponible en: <https://www.aqu.cat/es/doc/Estudis/Informes-dels-processos-d-avaluacio/Guia-per-a-l-avaluacio-de-competencies-en-Medicina>
3. SemFYC - Medicina familiar y comunitaria. Medicina resolutiva. [Internet]. semFYC.. Disponible en: <https://www.semfyc.es>
4. Ross M, Carroll G, Knight J, Chamberlain M, Fothergill-Bourbonnais F, Linton J. Using the OSCE to measure clinical skills performance in nursing. *J Adv Nurs*. 1988;13(1):45-56.
5. Dong T, Saguil A, Artino AR Jr, Gilliland WR, Waechter DM, Lopreaito J, et al. Relationship Between OSCE Scores and Other Typical Medical School Performance Indicators: A 5-Year Cohort Study. *Mil Med*. 1 de septiembre de 2012;177(suppl_9):44-6.
6. Walsh M, Bailey PH, Koren I. Objective structured clinical evaluation of clinical competence: an integrative review. *J Adv Nurs*. 2009;65(8):1584-95.
7. Su CJ, Pan SW, Huang LJ, Yang LY, Yang YY, Hwang SJ, et al. Trios-OSCE-based simulation course enhances the subcompetency of emergency-stabilization for postgraduate year-1 residents. *J Chin Med Assoc*. mayo de 2019;82(5):407.
8. Gordon JA, Tancredi DN, Binder WD, Wilkerson WM, Shaffer DW. Assessment of a Clinical Performance Evaluation Tool for Use in a Simulator-Based Testing Environment: A Pilot Study. *Acad Med*. octubre de 2003;78(10):S45.
9. Mamatha SD. Objective structured practical examination / objective structured clinical examination as assessment tool: Faculty. 22 de septiembre de 2018;
10. Adeyemi SD, Omo-Dare P, Rao CR. A comparative study of the traditional long case with the objective structured clinical examination in Lagos, Nigeria. *Med Educ*. 1984;18(2):106-9.
11. Sloan DA, Donnelly MB, Schwartz RW, Felts JL, Blue AV, Strodel WE. The Use of the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) for Evaluation and Instruction in Graduate Medical Education. *J Surg Res*. 1 de junio de 1996;63(1):225-30.
12. Behrens C, Morales V, Parra P, Hurtado A, Fernández R, Giaconi E, et al. Diseño e implementación de OSCE para evaluar competencias de egreso en estudiantes de medicina en un consorcio de universidades chilenas. *Rev Médica Chile*. diciembre de 2018;146(10):1197-204.
13. A comparison of traditional assessment with the objective structured clinical examination (OSCE) | *South African Medical Journal* . Disponible en: https://journals.co.za/doi/abs/10.10520/AJA20785135_5746
14. Gupta P, Dewan P, Singh T. Objective structured clinical examination (OSCE) revisited. *Indian Pediatr*. 1 de noviembre de 2010;47(11):911-20.
15. Stern DT, Ben-David MF, Champlain AD, Hodges B, Wojtczak A, Roy Schwarz M. Ensuring global standards for medical graduates: a pilot study of international standard-setting. *Med Teach*. 1 de mayo de 2005;27(3):207-13.
16. KoreaMed Synapse Disponible en: <https://synapse.koreamed.org/articles/1149208>

17. Rivero-López CA, Pompa-Mansilla M, Trejo-Mejía JA, Martínez-González A. Online objective structured clinical exam (Web-OSCE): perception of patients, evaluators and residents. *Investig En Educ Médica*. 2022;11(42):9-18.
18. Croft HA, Glass B, Gilligan C, Rasiah R, Levett-Jones T. Integrated simulation-based skills assessment for evaluating pharmacist competence: A scoping review. 1 de enero de 2019; Disponible en: <https://opus.lib.uts.edu.au/handle/10453/138241>
19. Rodrigues MAV, Olmos RD, Kira CM, Lotufo PA, Santos IS, Tibério I de FLC. "Shadow" OSCE examiner. A cross-sectional study comparing the "shadow" examiner with the original OSCE examiner format. *Clinics*. 11 de noviembre de 2019;74:e1502.
20. Integrated training (practicing, peer clinical training and OSCE assessment): a ladder to promote learning and training. Disponible en: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/ijamh-2017-0222/html>
21. Ratzmann A, Wiesmann U, Kordaß B. Integration of an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) into the Dental Preliminary Exams. *GMS Z Für Med Ausbild*. 15 de febrero de 2012;29(1):Doc09.
22. Ali J, Cohen R, Adam R, Gana TJ, Pierre I, Bedaysie H, et al. Teaching Effectiveness of the Advanced Trauma Life Support Program as Demonstrated by an Objective Structured Clinical Examination for Practicing Physicians. *World J Surg*. 1 de octubre de 1996;20(8):1121-6.
23. Hsu LL, Chang WH, Hsieh SI. The Effects of Scenario-Based Simulation Course Training on Nurses' Communication Competence and Self-Efficacy: A Randomized Controlled Trial. *J Prof Nurs*. 1 de enero de 2015;31(1):37-49.
24. Barreveld AM, Flanagan JM, Arnstein P, Handa S, Hernández-Nuño de la Rosa MF, Matthews ML, et al. Results of a Team Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in a Patient with Pain. *Pain Med*. 1 de diciembre de 2021;22(12):2918-24.
25. Lyngå P, Masiello I, Karlgren K, Joelsson-Alm E. Experiences of using an OSCE protocol in clinical examinations of nursing students - A comparison of student and faculty assessments. *Nurse Educ Pract*. 1 de febrero de 2019;35:130-4.
26. Cannick GF, Horowitz AM, Garr DR, Reed SG, Neville BW, Day TA, et al. Use of the OSCE to Evaluate Brief Communication Skills Training for Dental Students. *J Dent Educ*. 2007;71(9):1203-9.
27. Students' Perceptions of a New Learning Tool for Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Virtual Experience | *American Journal of Pharmaceutical Education*. Disponible en: <https://www.ajpe.org/content/early/2020/07/15/ajpe7920?versioned=true>
28. Kelly M, Feeley I, Boland F, O'Byrne JM. Undergraduate Clinical Teaching in Orthopedic Surgery: A Randomized Control Trial Comparing the Effect of Case-Based Teaching and Bedside Teaching on Musculoskeletal OSCE Performance. *J Surg Educ*. 1 de enero de 2018;75(1):132-9.
29. Gil E, Oh H, Shin S, Park Y, Lee Y, Park JA. Comparison of Confidence in Practice and Satisfaction by Feedback Types Following Objective Structured Clinical Examination(OSCE) among Nursing Students - Focus on Intermittent Gavage Tube Feeding -. *J Korean Acad Fundam Nurs*. 30 de agosto de 2015;22(3):318-27.
30. Alkhateeb NE, Al-Dabbagh A, Ibrahim M, Al-Tawil NG. Effect of a Formative Objective Structured Clinical Examination on the Clinical Performance of Undergraduate Medical Students in a Summative Examination: A Randomized Controlled Trial. *Indian Pediatr*. 1 de septiembre de 2019;56(9):745-8.

31. Luo P, Shen J, Yu T, Zhang X, Zheng B, Yang J. Formative objective structured clinical examination with immediate feedback improves surgical clerks' self-confidence and clinical competence. *Med Teach*. 1 de febrero de 2023;45(2):212-8.
32. Farahani I, Laeer S, Farahani S, Schwender H, Laven A. Blended learning: Improving the diabetes mellitus counseling skills of German pharmacy students. *Curr Pharm Teach Learn*. 1 de agosto de 2020;12(8):963-74.
33. Lee SK, Keng CY. The Application of Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in Radiological Technology - Assessment of the Performance in Abdominal Ultrasonography. *Ultrasound Med Biol*. 1 de enero de 2017;43:S84-5.
34. El Hajj MS, Awaisu A, Nik Mohamed MH, Saleh RA, Al Hamad NM, Kheir N, et al. Assessment of an intensive education program for pharmacists on treatment of tobacco use disorder using an objective structured clinical examination: a randomized controlled trial. *BMC Med Educ*. 18 de abril de 2022;22(1):289.
35. Swift M, Spake E, Gajewski BJ. Student Performance and Satisfaction for a Musculoskeletal Objective Structured Clinical Examination. *J Allied Health*. 8 de diciembre de 2013;42(4):214-22.
36. Yazbeck-Karam V, Aoun Bahous S, Faour W, Khairallah M, Asmar N. Influence of standardized patient body habitus on undergraduate student performance in an Objective Structured Clinical Examination. *Med Teach*. 1 de marzo de 2014;36(3):240-4.
37. Posner G, Nakajima A. Assessing Residents' Communication Skills: Disclosure of an Adverse Event to a Standardized Patient. *J Obstet Gynaecol Can*. 1 de marzo de 2011;33(3):262-8.
38. García HG, Vázquez MAP, Rodríguez EU, Molpeceres RG, Iscar AM, Izquierdo PG, et al. the deficits of competences detected analysing the results of a pediatrics osce improvement after implementing specific activities. *edulearn17 Proc*. 2017;2264-7.
39. Shamsunnisa Sadia. Anaesthesia, Pain & Intensive Care. <https://www.apicareonline.com/index.php/APIC/article/download/961/1624?inline=1>.
40. Soltanimehr E, Bahrampour E, Imani MM, Rahimi F, Almasi B, Moattari M. Effect of virtual versus traditional education on theoretical knowledge and reporting skills of dental students in radiographic interpretation of bony lesions of the jaw. *BMC Med Educ*. 25 de junio de 2019;19(1):233.
41. Mookherjee S, Strujik J, Cunningham M, Kaplan E, Çoruh BA. Independent and mentored video review of OSCEs. *Clin Teach*. febrero de 2019;16(1):23-9.

Anexos

Anexo I

	Características	Útiles para medir	Fiabilidad y validez
Testes objetivos	<p>Son pruebas en las que se requiere seleccionar la respuesta correcta de un conjunto de respuestas posibles (ítems de cierto/falso, ítems de emparejamiento, de elección múltiple, etc.).</p> <p>Los ítems pueden ser gráficos, textos, ejemplos o, incluso, casos.</p> <p>Una vez construidos, son fáciles de aplicar y corregir, y permiten un retorno o <i>feedback</i> rápido al estudiante.</p>	<p>Objetivos como los de reconocer y discriminar información, aplicación de principios o reglas e interpretación de datos.</p> <p>Refuerzan más el pensamiento selectivo que los procesos mentales dirigidos a la construcción del conocimiento</p>	<p>Fiabilidad: la puntuación de la prueba está menos alterada por factores ajenos al proceso de puntuación.</p> <p>Permiten aplicar un juicio valorativo con el mismo criterio a diferentes ejecuciones, mientras que en las subjetivas no se puede asegurar la igualdad del criterio. La calificación de objetivos hace referencia a las condiciones de aplicación de la prueba y al tratamiento y la interpretación de los resultados, pero no indica que sean más objetivas con respecto al punto de vista de una mejor valoración del rendimiento de los estudiantes.</p> <p>Validez: permiten evaluar un amplio abanico de contenido, lo cual aumenta su validez. La validez se puede mejorar por medio del análisis del funcionamiento de los ítems.</p>
Prácticas estructuradas	<p>Son un tipo de pruebas de ejecuciones. Consisten en exámenes prácticos estructurados objetivamente y tienen por objetivo probar un amplio abanico de habilidades de una manera objetiva.</p> <p>Los estudiantes pasan por una serie de estaciones y llevan a cabo una variedad de tareas prácticas.</p> <p>Esta aproximación, inicialmente desarrollada como parte integral de los exámenes médicos, ha sido desarrollada y adoptada posteriormente por una gran variedad de profesiones.</p>	<p>Competencias disciplinarias específicas o técnicas.</p>	<p>Buena fiabilidad, a costa de un precio elevado (multiobservadores).</p> <p>Buena validez por la autenticidad de las situaciones de evaluación (se asegura la transferencia).</p>

Revisión sistemática del ECOE como método evaluativo.

Estudio retrospectivo de correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE en la facultad de medicina de Valladolid

Juan Abel Iglesias Pascual

Tutores: Verónica Casado Vicente, Luis Aguilera García

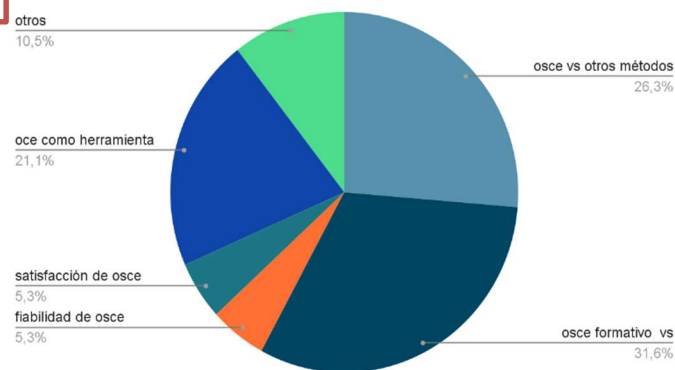
Introducción: El ECOE (examen clínico objetivo estructurado u OSCE en inglés) es una herramienta de evaluación que permite evaluar las competencias de los alumnos las cuales, tanto su docencia como su evaluación cada vez son más relevantes para el estudiantado de medicina.

Revisión sistemática del ECOE como método evaluativo.

Objetivos: Comparar el ECOE como método evaluativo de competencias vs otros métodos

Métodos: Se revisaron 39 artículos en Cochrane y Google Scholar

Resultados: Distribución de los estudios según su contenido



Discusión: 3 estudios comparan el ECOE vs exámenes tipo test mediante el coeficiente de correlación de Pearson y concluyen que no tienen correlación porque evalúan cosas distintas (competencias vs conocimientos).

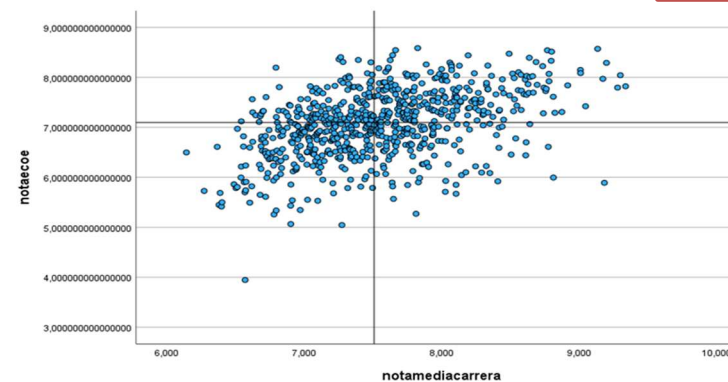
Estudio retrospectivo de correlación entre las notas de la carrera y la puntuación obtenida en la ECOE en la facultad de medicina

Objetivos: determinar la utilidad del ECOE como herramienta de evaluación de competencias.

Métodos: Se parearon y anonimizaron las notas del ECOE y la carrera de 731 alumnos y se hizo un estudio de correlación y dispersión

Resultados:

Coefficiente de correlación de Pearson = 0,455



Discusión: Si no se utilizaran ambos métodos evaluativos no se evaluaría correctamente al 34,8% del alumnado, por lo que ambos son necesarios.