

Evaluación entre pares estudiantes con base en casos clínicos y dentro de un ambiente virtual

Marisela Torres Vaca^{a,t,*}

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: “La medicina se aprende al lado de la cama del paciente y no en el aula”, declaró el médico canadiense William Osler; no obstante que es cierta dicha declaración, la enseñanza médica se ha complementado con las nuevas técnicas didácticas y las herramientas que ofrecen las tecnologías informáticas y de comunicación como el trabajo en computadora, dispositivos móviles, multimedios, aplicaciones, juegos digitales y entornos de simulación; entre las estrategias didácticas está el trabajo entre pares, una práctica cada vez más utilizada en la enseñanza, en la tutoría y en la evaluación.

Objetivo: Analizar la práctica de evaluación entre pares con base en casos clínicos en un grupo de alumnos de segundo año en seminario de clínicas médicas, el cual se realiza en aula virtual.

Método: Se realizó una práctica de evaluación entre pares

alumnos de segundo año en seminario de clínica médica, llevado a cabo en aula virtual. Se utilizaron 3 casos clínicos para seleccionar de ellos los síntomas, los signos y los factores de riesgo. Posteriormente se realizó la evaluación de manera intragrupo, entre-equipos y entre parejas (una modalidad por caso clínico). El profesor tuvo una función expectante-activa: atento a la dinámica y de intervención para orientar la actividad y retroalimentar el conocimiento.

Resultados: Se detectó un crecimiento paulatino en el conocimiento y confianza de los pares alumnos evaluadores. Con este ejercicio el docente detectó imprecisiones de conocimiento tanto en los trabajos grupales como en el de los evaluadores, lo que hubiera pasado desapercibido con otras formas tradicionales de evaluación.

Conclusiones: En este tipo de dinámica los alumnos están alerta, se estimula el autoestudio y la confianza, especialmente a los alumnos con el papel de evaluado-

^a Carrera de Médico Cirujano, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0000-0001-9262-4045>

Recibido: 24-junio-2020. Aceptado: 14-septiembre-2020

* Autor para correspondencia: Marisela Torres Vaca. Avenida Guelatao 66, colonia Ejército de Oriente, Iztapalapa, C. P. 09230, Cd. Mx., México. Tel.: 55-3165-3186.

Correo electrónico. pumary58@gmail.com

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

res. El docente también se retroalimenta sobre su papel y el aprendizaje de los alumnos.

Palabras clave: Evaluación entre pares; evaluación médica; técnicas didácticas; evaluación del aprendizaje; trabajo docente.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Peer Assessment Based on Clinical Cases and within a Virtual Environment

Abstract

Introduction: “Medicine is learned by the bedside and not in the classroom,” said William Osler, a prominent Canadian doctor. These words are truth but medical education has been complemented with new techniques and teaching tools offered by Information and Communication Technologies such as work in computers, mobile devices, multimedia, digital applications, games and simulation environments. Teaching strategies include peer work, a practice that is increasingly used in learning, mentoring, and assessment.

Objective: Analyze the practice of peer assessment based

on clinical cases in a group of second year students, in a virtual classroom for a medical clinic seminar.

Method: A clinical case-based peer assessment practice was conducted in a group of second-year students, in a virtual classroom for a medical clinic seminar. Three clinical cases were used to select symptoms, signs and risk factors. This practice was intragroup, between teams and between couples (one modality per clinical case). The teacher had an expectant-active role: attentive to the dynamics but could guide the activity and provide feedback if necessary.

Results: A gradual growth in knowledge and confidence in students was detected. In this exercise, the teacher could detect inaccuracies in knowledge, which had not noticed with other traditional forms of evaluation.

Conclusions: In this type of dynamics self-study and confidence are stimulated, especially students with the role of evaluators. The teacher also receives feedback on his role and the learning process.

Keywords: Peer assessment; medical evaluation; teaching techniques; learning assessment; teaching work.

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

William Osler dijo: “la medicina se aprende al lado de la cama del paciente y no en el aula”¹, una frase acertada en general, pero desde hace algunas décadas la enseñanza de la medicina se complementa con diferentes dispositivos y aplicaciones tecnológicas: computadoras, dispositivos móviles, aplicaciones, juegos digitales y entornos de simulación²; las modalidades educativas en línea o formas mixtas son cada vez más frecuentes, se utilizan motores de búsqueda así como bases de datos para obtener información, además de actividades en plataformas y redes sociales: Classroom, Zoom, Moodle, Meet Google, Blogs, Facebook, WhatsApp y Edmodo entre otros³. Todos estos ejemplos se resumen en la propuesta de Cabero⁴ para el enfoque de tecnologías y educación: tecnología de la información y comunicación (TIC), su

base es la comunicación; tecnología del aprendizaje y el conocimiento (TAC), su base el conocimiento; y la tecnología para el empoderamiento y la participación (TEP), cuya base es la participación; en resumen, CCP (últimas letras de las siglas anteriores).

También las estrategias didácticas se han ido incorporando: telemedicina⁵, integración de las ciencias básicas con las clínicas en etapas tempranas⁶, aprendizaje basado en problemas⁷, medicina y educación basadas en evidencias⁸, estudio de caso⁹, juego de roles¹⁰; también el uso de mapas mentales, el trabajo colaborativo-virtual, la participación en wikis o las exposiciones de temas en foros de discusión han dado buenos resultados¹¹; el trabajo entre pares alumnos para tutorías¹²⁻¹⁴, asesorías^{15,16}, aprendizaje entre iguales¹⁷ o evaluación^{18,19} han sido buenas opciones.

En este trabajo nos enfocamos en la evaluación

del aprendizaje entre pares, pero ¿qué es la evaluación y cómo se clasifica? La evaluación es un concepto amplio que se acota cuando se le pone un apellido: evaluación de la educación, del aprendizaje, integral, evaluación por pares, etc. La evaluación del aprendizaje escolar “se refiere al proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que están logrando objetivos de aprendizaje, por medio de ella se retroalimenta dicho proceso”²⁰.

Los tipos de evaluación de acuerdo con Onetti²⁰ son:

- Según su finalidad y función: formativa, sumativa.
- Según su extensión: global, parcial.
- Según los agentes evaluadores: interna (autoevaluación, heteroevaluación, coevaluación) y externa.
- Según el momento: inicial, procesual, final.
- Según criterio de comparación: autoreferencia y heteroreferencia (criterial, normativa).

En la práctica cotidiana, la evaluación del aprendizaje sigue con frecuencia el modelo tradicional, se realiza con exámenes y suele ser vertical, profesor-alumno, como una forma de heteroevaluación. El examen es un ejemplo clásico de instrumento de evaluación en los sistemas presenciales²¹; no obstante, con los cambios educativos, el proceso de evaluación se ha hecho más integral pero también más complejo porque incluye la identificación de diferentes factores y las múltiples relaciones que pueden intervenir en el proceso, tanto de aprendizaje como de evaluación. Al respecto, Mitjavila²² hace una reflexión entre la medicina basada en la evidencia versus medicina basada en la experiencia, indica que:

“El papel del profesor, del estudiante, del entorno (aula o sala de hospital), y de las características de la organización en que se trabaja y aprende, son tremendamente importantes e influyen en los resultados del aprendizaje de manera variable”²².

Sin extendernos más en la complejidad del proceso educativo y de evaluación, sí podemos trabajar con herramientas y técnicas específicas que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje y que tienen evidencia de resultados favorables en la evaluación simple o sumativa como los portafolios²³, el trabajo con casos

clínicos²⁴, el aprendizaje basado en problemas^{25,26} y el trabajo entre pares¹⁶⁻¹⁸. La evaluación entre pares se realiza entre personas con el mismo nivel educativo o profesional, por ejemplo, en los procesos de certificación de especialistas médicos, en la publicación de escritos médicos²⁷⁻²⁹ y, por supuesto, entre estudiantes^{19,25,30,31}.

En este trabajo se utilizó la TIC como recurso facilitador, la plataforma Moodle como herramienta y los casos clínicos para la realización de actividades de aprendizaje y evaluación entre pares alumnos como técnica.

El objetivo fue realizar un análisis cualitativo de evaluación entre pares con base en casos clínicos en un grupo de alumnos de segundo año en el seminario virtual de clínica médica.

MÉTODO

Se llevó a cabo una investigación cualitativa interpretativa no experimental. Los ejercicios de evaluación entre pares se realizaron en un grupo de 44 alumnos de segundo año de la carrera de medicina dentro de un aula virtual en plataforma Moodle sitio del seminario de clínica médica. El ejercicio de evaluación se realizó con base en 3 casos clínicos seleccionados de acuerdo con el programa académico en los meses enero y febrero del 2019. Hubo 3 modalidades de evaluación: intragrupo, entre equipos y entre parejas, una modalidad para cada caso clínico.

La metodología para cada caso fue la siguiente:

1. *Evaluación intraequipo*. Se formaron 10 equipos de 4 y 5 alumnos. El profesor propuso un caso clínico publicado en la literatura médica. Uno de los alumnos de cada equipo fungió como evaluador, el resto debió discriminar del caso clínico los siguientes elementos: síntomas, signos, factores de riesgo y realizar un resumen de 5 líneas.
2. *Evaluación entre equipos*. Se presentaron 10 imágenes de patología dermatológica, una para cada equipo. Se solicitó describieran la topografía, morfología y emitieran un diagnóstico de probabilidad. Dos alumnos de cada equipo, seleccionados libremente dentro del equipo, evaluaron el trabajo realizado por otro equipo de acuerdo con un rol dado.
3. *Evaluación por parejas*. Participaron 22 parejas, cada una presentó en el foro un caso clínico de

patología respiratoria, del cual desglosaron los síntomas, los signos, la semiología y los factores de riesgo. Cada pareja evaluó el trabajo de otra seleccionada libremente. Si la pareja seleccionada ya había sido evaluada tendrían que buscar otra opción para evaluar.

Cada ejercicio tuvo una duración máxima de 10 días. No hubo formato ni rúbrica de evaluación para que la riqueza de las aportaciones no se viese limitada. Solo se solicitó basarse en los aciertos y errores de acuerdo con lo solicitado por el docente. Las aportaciones se categorizaron para presentar el análisis en resultados de la siguiente manera: claves C1, C2, C3 para referirse a los casos; F1, F2, F3 para referirse a las frases seleccionadas de los evaluadores; y a, b, c para una sección de la frase. Ejemplo C1F1a indica la sección primera de la frase 1 de la evaluación en el caso 1. El contenido de la evaluación se clasificó de acuerdo con su función: cumplimiento, introducción, formato, redacción, contenido, retroalimentación y conclusión. La clave “Retrop” se refiere a la retroalimentación que obtuvo el propio profesor en este ejercicio.

Consideraciones éticas

Este es un análisis reseña de actividad ordinaria en la enseñanza de la medicina, con base en la libertad de cátedra y prácticas innovadoras por parte del docente que emplea los recursos de la institución, en este caso plataforma Moodle, en donde se lleva a cabo el seminario de clínica.

RESULTADOS

La investigación inició en la tercera semana del nuevo curso de segundo año de la carrera. En el caso 1 se concretaron 3 de 10 evaluaciones esperadas (30%); 10 de 10 en el caso 2 (100%) y finalmente, 16 de 22 en el caso 3 (72.7%). El contenido de las evaluaciones fue variable en cuanto a extensión y aspectos, pero la riqueza y calidad en el contenido se incrementó progresivamente como se muestra en 3 ejemplos a continuación.

Ejercicio 1

Evaluación intraequipo. Se propuso el caso “Escabiosis costrosa como síndrome inflamatorio de re-

constitución inmunitaria” (Dermatol Rev Mex. 2018 septiembre-octubre;62(5):416-22). Se solicitó seleccionar del caso clínico: síntomas, signos, semiología, factores de riesgo y realizar un resumen de 5 líneas.

De las actividades realizadas en los 10 equipos, solo hubo evaluación en 3 de ellos. Cuando se les preguntó la razón de ello (en sesión presencial) refirieron no tener experiencia en estos ejercicios de evaluación entre pares y haber tenido dudas de la actividad a realizar. Esta experiencia fue retroalimentación para el profesor sobre sus indicaciones, que al decir de los alumnos no fueron precisas, aun cuando así parecieran. Las indicaciones fueron las siguientes:

Se presenta un caso clínico.

1. Un miembro de cada equipo seleccionará los síntomas con su respectiva semiología y lo expondrá en el foro en forma de lista.
2. Un segundo miembro de cada equipo seleccionará los signos con su respectiva semiología y los expondrá en el foro en forma de lista.
3. Un tercer miembro de cada equipo seleccionará los antecedentes importantes que se refieren sobre el paciente y los expondrá en el foro en forma de lista.
4. Un cuarto compañero de cada equipo realizará observaciones sobre aciertos y errores al trabajo de sus compañeros.
5. Si hubiere un quinto compañero en el equipo listará los exámenes de laboratorio y gabinete realizados y la terapéutica empleada descritos en el caso clínico.

De las 3 evaluaciones que se presentaron, estas no fueron muy claras ni adecuadas. A continuación, en la **tabla 1**, se presenta un ejemplo de evaluación hecha por un par alumno.

RetropC1. Al revisar el contenido de los 10 trabajos presentados por los equipos (sin tomar en cuenta al evaluador), se detectó que 3 de los equipos tenían problemas conceptuales entre síntoma y signo, y no llevaron la actividad como se solicitó, los pares evaluadores no detectaron esta situación. Este problema fue un hallazgo del profesor, lo que le permitió retroalimentar al grupo en una sesión presencial, los trabajos en los casos posteriores mejoraron sustancialmente.

Tabla 1. Ejemplo caso 1, evaluación intraequipo. Un alumno del equipo evaluó el trabajo de sus compañeros de equipo de acuerdo con indicaciones: listar síntomas, signos, antecedentes de importancia y un resumen de 5 líneas del caso clínico expuesto

| Aspecto evaluado | Texto del par evaluador | Comentario del profesor |
|------------------|--|--|
| Contenido | C1F1a. "En los antecedentes de importancia se muestra claramente que uno de los factores predominantes en el paciente es ser inmunodeprimido al padecer VIH-SIDA, un internamiento previo por candidiasis y el tratamiento administrado..." | Como evaluador se esperaban comentarios al trabajo realizado por sus compañeros, lo que plasmó en la evaluación son datos del caso clínico. |
| Diseño | C1F1b "...por otra parte, el resumen fue hecho a medida de un mapa conceptual, el cual abarca todos los puntos importantes como el agente causal, manifestaciones, forma, estímulo, diagnóstico diferencial, morbilidad y tratamiento bien desarrollado para una buena comprensión, así como los estudios de importancia que se realizaron en el caso presentado". | El mapa conceptual presentado por sus compañeros es de la patología "escabiasis", a pesar de que es buen mapa, no es lo que se solicitó del caso clínico. Se solicitó un listado de síntomas, signos, antecedentes de importancia mencionados en el caso expuesto y un resumen de 5 líneas. |

Tabla 2. Ejemplo caso 2, evaluación entre equipos. Descripción dermatológica y diagnóstico de probabilidad sobre una imagen de vitiligo

| Aspecto evaluado | Texto del par evaluador | Comentario del profesor |
|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| Cumplimiento | C2 F1a "La actividad se cumplió acorde a los puntos planteados". | Correcto. Buen trabajo de evaluación. |
| Redacción | C2F1b "...tiene una muy buena redacción..." | |
| Contenido y retroalimentación | C2F1c "...aunque creo que algunas descripciones son muy breves y falta especificar un poco la topografía..." | |
| Terminología | C2F1d "...buena descripción y correcto uso de terminología empleada..." | |
| Conclusión | C2F1e "...hicieron un buen diagnóstico y en general muy buen trabajo, felicidades". | |

Ejercicio 2

Evaluación entre equipos. Se presentaron 10 fotografías con patología dermatológica para ser descritas y emitir una hipótesis diagnóstica: Quemadura, cicatriz queiloide, complejo de pierna, acné, impétigo auricular secundario a otitis, prurigo, dermatitis de contacto, nódulos reumatoideos, vitiligo y onicomicosis. En esta ocasión los alumnos evaluadores evidenciaron en sus comentarios confianza y conocimiento de las bases dermatológicas, se pone un ejemplo en la **tabla 2**.

RetropC2. Fue necesario enfatizar al grupo la redacción dermatológica, especialmente topografía y morfología.

Ejercicio 3

Este ejercicio se realizó en el módulo "respiratorio", se formaron 22 parejas, cada una propuso un caso

clínico, posteriormente sintetizó en una tabla los síntomas, los signos, la semiología y los antecedentes de importancia. Los casos presentados fueron entre otros: Edema pulmonar, bronquiolitis, faringoamigdalitis bacteriana y asma. Una vez realizada esta actividad, cada pareja evaluó el trabajo de otra. Se evidenció en este ejercicio la confianza, la seguridad de los evaluadores y su madurez de conocimiento de la semiología y propedéutica médica (**tabla 3**).

RetropC3. En todos estos ejercicios el profesor intervino realizando precisiones a los contenidos de las tareas del grupo y a los comentarios de los evaluadores ya que aún persistían, aunque en menor grado, confusión especialmente en semiología.

DISCUSIÓN

Los enfoques en la enseñanza y en el aprendizaje van cambiando progresivamente, del modelo centrado

Tabla 3. Ejemplo caso 3, evaluación entre parejas, caso de edema pulmonar. Se solicitó listar síntomas, signos, semiología y antecedentes de importancia descritos en el caso propuesto

| Aspecto evaluado | Texto del par evaluador | Comentario del profesor |
|--|--|---|
| Introducción | C3F1a "En general es un muy buen trabajo, con algunos detalles...". | Correcto. |
| Redacción | C3F1b "...En el apartado de exploración física encontramos que se abreviaron ciertos términos de la misma, esto no es lo indicado según la norma 004-SSA3 (año 2012) ya que hace difícil su lectura y comprensión, por ejemplo ABD*...". | Esta abreviatura estaba ya en el caso clínico, no fue en el trabajo de los compañeros. A pesar de ello es muy buena observación y no deja de ser un excelente recordatorio. |
| Redacción, contenido y retroalimentación | C2F1c "...Así mismo, consideramos que la redacción debe estar basada en los signos que presenta el paciente y no en lo que está ausente, por ejemplo. "No se palpan masas", "no dolor", "no signos de irritación peritoneal...". | Se permite referir en la redacción signos negativos o ausentes cuando se trata de apoyar un diagnóstico diferencial o precisar una situación ausente de gravedad. Frases como "sin datos de irritación peritoneal" son permitidas. Se tratará el tema en sesión presencial. |
| Contenido y retroalimentación | C2F1d "Por último, en la tabla faltó agregar la sección de antecedentes, así como añadir la evolución y estado actual de los signos y síntomas en la misma...". | Correcto, existen problemas con semiología y dificultad para diferenciar completamente entre síntoma y signo. |
| Conclusión | C2F1e "... en general muy buen trabajo, felicidades". | Correcto. |

*En referencia al abdomen.

en la enseñanza (sistema tradicional) a los modelos constructivistas centrados en el alumno y en el aprendizaje³². Algunos ejemplos de estrategias de aprendizaje de este último enfoque son el aprendizaje basado en problemas^{7,25} y el trabajo en pares²⁵, ya sea para asesorías^{15,16}, para revisión³³ o para evaluación^{18,19,25}, esta última modalidad fue el motivo del presente trabajo.

En 1997, Lacueva refiriéndose a Freinet escribió:

"La pedagogía Freinet plantea una cartelera permanente en el salón de clases, con una columna de *Criticamos*, otra de *Felicitemos* y una tercera de *Propo-nemos*. Allí caben observaciones dirigidas a todo el grupo, al maestro y también a determinados alumnos en particular"³⁴.

Dos palabras del texto anterior: "*criticar*" y "*propo-ner*" son para el autor de este trabajo la esencia de la evaluación y retroalimentación. Es importante no confundir evaluación solo con exámenes o calificaciones debido a que podrían existir repercusiones si así fuera, como una menor calidad de la educación, un peor conocimiento de los estudiantes y la desprofesionalización de los docentes³⁵. Afortunadamente los recursos para la evaluación del aprendizaje se han diversificado más allá de los exámenes; en el campo

clínico, por ejemplo, el estudiante puede ser sujeto de evaluación de competencias en varias oportunidades con distintos docentes y en distintas situaciones³⁶; también existen la evaluación formativa y sumativa, ambos tipos pueden estar incluidos en la evaluación entre pares con diversos productos de trabajo como las presentaciones orales, carpetas de trabajo y desempeño de pruebas³⁷. Cuando la evaluación es formativa, algunos de los objetivos son: que los estudiantes planifiquen su aprendizaje, reconozcan áreas-objetivo para acciones correctivas, desarrollen habilidades metacognitivas de índole personal y profesional³⁷. En tal sentido, las actividades descritas en este trabajo fueron de índole formativa, por lo que los pares evaluadores no emitieron calificación alguna, solo encontraron aciertos y errores sobre la actividad indicada, también realizaron retroalimentación cuando fue necesario. ("*criticar*" y "*propo-ner*"). La evaluación sumativa la realizó el docente con esta y otras actividades para finalmente emitir una calificación.

Para que los pares evaluadores pudieran realizar una "*crítica*" y una "*propuesta*" fue necesario que profundizaran en el conocimiento de los temas y ejercitaran el autoestudio, la autoevaluación y la comunicación escrita como se vio reflejado en forma creciente con los ejercicios realizados. Asimismo,

se detectó más seguridad y claridad en las críticas y propuestas hechas. La coevaluación como sinónimo de evaluación entre pares, favorece también la negociación, responsabilidad, honestidad y análisis de acuerdo con otros autores^{20,38}.

Sobre los ejercicios realizados: intraequipo, entre equipos y entre parejas, el que mejor cumplimiento tuvo fue “entre equipos” con 10 evaluaciones de 10 esperadas. Respecto a la calidad, esta mejoró conforme progresaron los ejercicios, probablemente por adquisición de experiencia, confianza y autoestudio.

En cuanto a las modalidades intragrupo y entre grupos, existe un estudio con base en tutorías, fue un estudio preexperimental con el uso de instrumentos para poder trabajar diferencias de medias en donde se evidenció que los trabajos innovadores dan mejor resultado que los métodos tradicionales¹².

Por otro lado, en el año 2007, Van den Berg¹⁸ recomendó que los comentarios de los pares fueran escritos y orales, en nuestro caso solamente se tomaron los escritos que quedaron plasmados en el aula virtual, pero la retroalimentación del docente fue de dos formas: escrita en el aula virtual y oral en las clases teóricas presenciales.

El profesor en este trabajo participó con doble función: como espectador, pero con la autoridad para intervenir si fuese necesario para reorientar la actividad, realizar precisiones de conocimiento y llevar a cabo la retroalimentación. La función del docente en el ejercicio con casos clínicos puede equipararse al reportado en el aprendizaje basado en problemas ya que, al conocer al grupo con el que trabaja, lo cuestiona para guiarle en la búsqueda de información y fomentar sus habilidades de pensamiento^{26,39}.

En clase, el docente acostumbra preguntar si existen dudas después de revisar un tema y las resuelve hasta que aparentemente no quedan más, pero cuando se realiza este tipo de actividades saltan las imprecisiones conceptuales tanto del grupo en general como de los evaluadores, entonces se convierte en una oportunidad para que el profesor retroalimente las diferentes situaciones como sucedió en este trabajo. En el caso del vacío de conocimiento el docente dedicó sesiones presenciales para reforzar las diferencias entre síntoma, signo y semiología. No obstante, la retroalimentación no es solo para el

estudiante, también lo es para el docente; el profesor detectó en este estudio que había imprecisiones en sus indicaciones en el primer caso clínico (dicho por los alumnos) por lo que tomó la decisión inmediata de solicitar opinión a dos docentes del área de clínicas y 5 alumnos de otros grupos de segundo año quienes resolvieron que las indicaciones eran claras, el docente generó entonces varias hipótesis explicativas sobre este asunto:

1. El curso es anual, los alumnos tenían 3 semanas de haberlo iniciado, aún faltaba integración grupal y el docente no realizó dinámica alguna al respecto, por lo que no hubo organización entre alumnos.
2. Los alumnos no leyeron detenidamente las indicaciones.
3. Los alumnos no habían realizado antes ejercicios de evaluación entre pares.

Sea cual fuere la razón indica al docente que en los procesos didácticos y de evaluación, el contexto del alumno, del docente, del entorno y otros aspectos más influyen definitivamente en los resultados que se esperan, tal como lo mencionó Mitjavila en su trabajo *Medicina basada en la evidencia versus medicina basada en la experiencia*²².

En la literatura no se encuentran fácilmente trabajos específicos sobre la retroalimentación para el docente, aunque se señala el rol del profesor y los beneficios en el aprendizaje en alumnos, sería importante también trabajar en las repercusiones que estos ejercicios tienen sobre el profesor.

Otro aspecto importante de mencionar que no fue tocado a profundidad en este trabajo, es la retroalimentación entre pares y su impacto, al respecto Huisman y colaboradores^{40,41} han realizado algunos trabajos y recientemente han desarrollado un cuestionario para medir las creencias de los estudiantes sobre los comentarios de los compañeros, que será interesante investigar en otros trabajos futuros.

CONCLUSIONES

En este tipo de dinámica los alumnos están alerta, se estimula el autoestudio y la confianza. También se evidenció responsabilidad y respeto, especialmente en los alumnos con el rol de evaluadores.

El docente también se retroalimentó: su rol, el aprendizaje de los alumnos y, por supuesto, los vacíos de conocimiento que se detectaron como imprecisiones y distorsión de los conceptos.

Limitaciones del estudio

Se trata del análisis de una experiencia educativa, aunque puede ser replicada, la variación de los contextos (docentes, alumnos, instituciones) puede presentar resultados diferentes.

En la investigación existe una comparación implícita entre la heteroevaluación y la evaluación entre pares, sin embargo, sería necesario realizar estudios comparativos estructurados.

En el estudio no se utilizaron instrumentos cuantitativos, pero hay autores que los están generando y pueden ser utilizados en futuros proyectos.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna

FINANCIAMIENTO

Ninguno

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno

AGRADECIMIENTOS

Al Centro de Tecnologías para el Aprendizaje (CETA) de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM por el apoyo proporcionado en plataforma Moodle en el que realizan las actividades académicas de apoyo en el área de clínicas médicas. 🔍

REFERENCIAS

1. Young P, Finn BC, Bruetman JE, Emery JDC, Buzzi A. William Osler (1849-1919): el hombre y sus descripciones. *Rev Med Chile*. 2012;140:1218-27.
2. Guze PA. Using Technology to Meet the Challenges of Medical Education. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2015;126:260-70.
3. Zahid LM, Hussain I, Saeed R, Atif QM, Maqsood U. Use of smart phones and social media in medical education: trends, advantages, challenges and barriers. *Acta Inform Med*. 2019; 27:133-138.
4. Cabero AJ. Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y comunicación. *TcyE*. 2015;1:19-27.
5. Waseh S, Dicker AP. Telemedicine training in undergraduate medical education: mixed-methods review. *JMIR Med Educ*. 2019;5(1):e12515
6. Pernas GM, Garí CM, Arencibia FLG, Rivera MN, Nogueira SM. Consideraciones sobre las ciencias básicas biomédicas y el aprendizaje de la clínica en el perfeccionamiento curricular de la carrera de Medicina en Cuba. *Educ Med Super*. 2012;26(2):307-25.
7. Olivares OSL, Heredia EY. Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *RMIE*. 2012;17(54): 759-78.
8. Vera CO. El aprendizaje basado en problemas y la medicina basada en evidencias en la formación médica. *Rev Méd La Paz*. 2016;22(2):78-86.
9. Lozoya AAD, Zárate DNE, Alvarado FE. Estudio de caso y simulación para la formación integral de los estudiantes en psicología médica. *Educ Med Super*. 2019;33(1):e1535.
10. Gaete QRA. El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. *Educación y Educadores*. 2011; 14(2):289-307.
11. Pinto ZG, Maher C, D'Antoni AV. Mind Mapping: Teaching and Learning Strategy for Physical Therapy Curricula. *J Physi Ther Educ*. 2015;29(1):43-8.
12. Sáiz MC, Román JM. Cuatro formas de evaluación en educación superior gestionadas desde la tutoría. *Rev Psicodi-dac*. 2011;16(1):145-61.
13. Cardozo OCE. Tutoría entre pares como una estrategia pedagógica universitaria. *Educación y Educadores*. 2011;14(2): 309-25.
14. Ortega MEG. Mentoría entre pares en la educación médica de pregrado como herramienta para mejorar el aprendizaje y responder a las demandas de las nuevas generaciones. *Acta Med Peru*. 2019;36(1):57-61.
15. Hernández ML, García SM, Mendivil RG. Estrategia de enseñanza y aprendizaje en matemáticas teniendo en cuenta el contexto del alumno y su perfil de egreso. Asesoría entre pares: ¿un método para aprender a aprender a enseñar matemáticas? *Bol. Redipe*. 2015;4(12):45-58. Consultado: septiembre del 2019. Disponible en: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/304>
16. Aguilar VLRI, Cauich CJF, Cisneros CIA. La asesoría académica por pares como estrategia para el aprendizaje del idioma inglés. *Currículum 2015*. Posgrado UAT. Consultado: noviembre del 2019. Disponible en: <http://posgrado-educacionuatx.org/pdf2015/B127.pdf>
17. Zamora JR y Ramírez JA. El aprendizaje entre iguales: Una experiencia didáctica para la construcción del conocimiento en la educación superior. *Comunicación*. 2014;23(1):54-64. Consultado: abril del 2020. Disponible en: <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/comunicacion/article/view/1799>
18. Van den Berg I, Admiraal W, Pilot A. Peer assessment in university teaching: evaluating seven course designs. *Assess Eval High Educ*. 2006;31(1):19-36.
19. Deiglmayr A. Instructional scaffolds for learning from formative peer assessment: effects of core task, peer feedback, and dialogue. *Eur J Psychol Educ*. 2017;33:185-98.
20. Onetti OV. La evaluación. *CSIF*. 2011;39:1-9.

21. Álvarez AI, Ramos MC, Muslera C, Gala CF, Campos CLV, Politi MT, Guido ChJ, Rotondaro JC y Wojtowicz D. Impacto de diferentes modalidades de evaluación en el promedio de notas de estudiantes de Medicina: un estudio de intervención no aleatorizado. *Rev Hosp Ital.* 2019;39(3):86-93.
22. Mitjavila M, Poblete V. Medicina basada en la evidencia versus medicina basada en la experiencia. *Rev Esp Med Nucl.* 2004;23(5):375-7.
23. Qvortrup A, Keiding TB. Portfolio assessment: production and reduction of complexity. *Assess Eval High Educ.* 2015;40:3:407-19.
24. Turk B, Ertl S, Wong G, Löffler SH. Does case-based blended-learning expedite the transfer of declarative knowledge to procedural knowledge in practice? *BMC Med Educ.* 2019;19(447). Consultado: enero del 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1884-4>.
25. Amato D, Novales CX de J. Aceptación del aprendizaje basado en problemas y de la evaluación entre pares por los estudiantes de medicina. *Gac Med Mex.* 2009;145(3):197-205.
26. Gutiérrez AJH. De la Puente AG, Martínez GAA, Piña GE. Aprendizaje basado en problemas un camino para aprender a aprender. México: UNAM; 2013.
27. Cruz, FCM. Evaluación por pares, una mirada crítica de lo que es la educación. *Med Inst Mex Seg Soc.* 2012;50(2):126.
28. Alfaro, AP. La revisión por pares: importancia, limitaciones y cómo se realiza en una revista de estudiantes. *Rev ANACEM.* 2013;7(1):2-3.
29. Spinak. E. Revisión por pares - sobre las estructuras y los contenidos. *Scielo en perspectiva.* 2018. Consultado: febrero del 2020. Disponible en: <https://blog.scielo.org/es/2018/05/30/revisión-por-pares-sobre-las-estructuras-y-los-contenidos/>
30. Nicol D, Thompson A, Breslin C. Rethinking feedback practices in higher education: a peer review perspective. *Assess Eval High Educ.* 2014;39(1):102-22.
31. Reinholz D. The assessment cycle: a model for learning through peer assessment. *Assess Eval High Educ.* 2015; 41(2):1-15.
32. Gargallo B, Morera BI, Iborra ChS, Climent OMJ, Navalón OS y García FE. Metodología centrada en el aprendizaje. Su impacto en las estrategias de aprendizaje y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Rev Esp Pedagog.* 2014;72(259):415-35.
33. Ladrón de Guevara CM, Hincapié J, Kackman J, Herrera O, Caballero UCV. Revisión por pares: ¿Qué es y para qué sirve? *Salud Uninorte.* 2008;24(2):258-72.
34. Lacueva A. La evaluación en la escuela: una ayuda para seguir aprendiendo. *Rev Fac Educ.* 1997;23(1-2):1-19.
35. López PVM. La evaluación como sinónimo de calificación. Implicaciones y efectos en la educación y en la formación del profesorado. *REIFOP.* 2005;8(4):1-7.
36. Champin D. Evaluación por competencias en la educación médica. *Rev Perú Med Exp Salud Pública.* 2014;31(3):566-71.
37. Topping KJ. Peer Assessment, theory and practice . *Class Assess.* 2009;48(1):20-7.
38. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Guía básica para el profesor de la UAA 2019, metodologías de la enseñanza. México: UAA; 2019. Consultado: mayo del 2020. Disponible en: <https://www.uaa.mx/portal/wp-content/uploads/2020/02/Guia-basica-profesor-UAA-2019.pdf>
39. Paineán BÓ, Aliaga PV, Torres TT. Aprendizaje basado en problemas: evaluación de una propuesta curricular para la formación inicial docente. *Estud Pedagóg (Valdivia).* 2012;38(1):161-3.
40. Huisman B, Saab N, Van Driel J, Van Den Broek P. A questionnaire to assess students' beliefs about peer-feedback. *IETI.* 2020;57(3):328-38.
41. Huisman B, Saab N, Van Driel J, Van Den Broek P. The impact of formative peer feedback on higher education students' academic writing: a Meta-Analysis. *Assess Eval High Educ.* 2019;66(6):863-80.