

# El feedback activo *in situ* como herramienta de enseñanza en histología práctica

## Active Feedback In Situ as a Teaching Tool In Practical Histology

José Guillermo López-Cervantes (MD)<sup>1</sup>

Lina María Valencia-Núñez (MD)<sup>2</sup>

Héctor Francisco Duarte-Tagles (MSc[A])<sup>3</sup>

Briana Arely Mayon-Flores (MD)<sup>4</sup>

1. Médico patólogo con subespecialidad en patología pediátrica, maestro de tiempo completo de la Licenciatura en Medicina en el Departamento de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Sonora (UNISON), Unidad Regional Centro, Campus Hermosillo. ORCID: 0000-0002-1811-7624.
2. Médico general, ex-asistente en el Laboratorio de Histología y Patología, en el Departamento de Medicina y Ciencias de la Salud de la UNISON, Unidad Regional Centro, Campus Hermosillo.
3. Doctor en Ciencias de la Salud Pública en Epidemiología, maestro de Salud Pública y Epidemiología en la Licenciatura en Medicina, en el Departamento de Medicina y Ciencias de la Salud de la UNISON, Unidad Regional Centro, Campus Hermosillo. ORCID: 0000-0002-1058-261XAZ.
4. Médico general, asistente en el Laboratorio de Histología y Patología, en el Departamento de Medicina y Ciencias de la Salud de la UNISON, Unidad Regional Centro, Campus Hermosillo. ORCID: 0009-0001-5104-4578.

**Responsable de correspondencia:** José Guillermo López Cervantes, Departamento de Medicina y Ciencias de la Salud de la UNISON, Unidad Regional Centro, Campus Hermosillo, blvr. Luis Donaldo Colosio, esq. con Reforma, C. P. 83000. Hermosillo, Sonora, México. Teléfono: (662) 112 0374. Correo electrónico: guillermo.lopez@unison.mx

### RESUMEN

El feedback es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el aprendiz, de aplicación diaria, donde el conocimiento obtenido se prolonga en el tiempo, aminorando el estrés que ocasionan el estudio y los exámenes. En el presente estudio, se aplicó el feedback en el curso de histología práctica para evaluar su impacto académico. Participaron 66 estudiantes de la Licenciatura en Medicina de la Universidad de Sonora (UNISON), quienes fueron divididos en dos grupos: A (30 alumnos) y B (36 alumnos). El feedback se desarrolló durante cada práctica. Al final del curso se aplicó una encuesta tipo Likert para evaluar la percepción del estudiante. Se encontró que más de 90 % estuvo muy de acuerdo o de acuerdo en que el feedback es una buena estrategia que ayudó a mejorar las prácticas y a corregir errores, propiciando un

ambiente de empatía y diálogo. Consecuentemente, la calificación promedio de las prácticas obtenida en cada parcial fue en ascenso en ambos grupos: A (87.88, 93.23, 97.17) y B (84.01, 91.59, 96.50). Como hallazgo adicional, resolver cuestionarios antes de la práctica provocó resiliencia, al alcanzar un mejor puntaje en la evaluación final, contrario a lo que sucedió al aplicarlo después. El feedback fue percibido como una valiosa herramienta que a través de la participación activa facilita la asimilación, correlación y por ende, consolidación del conocimiento con impacto en el rendimiento académico.

**Palabras clave:** histología práctica, feedback activo, métodos de enseñanza, estudiantes de medicina.

### ABSTRACT

Feedback is a teaching-learning method that focuses on the learner with a daily basis application in which the acquired knowledge is prolonged over time, reducing stress caused by arduous study and exams. In the present study, feedback was applied to the practical histology course and its academic impact was evaluated. 66 second semester students from the School of Medicine of University of Sonora participated. They were divided into two groups: A (30 students) and B (36 students). Feedback was developed during each practice. To evaluate performance, the grades obtained in each practice were monitored. At the end of the semester, a Likert-type survey was carried out to demonstrate the perception of feedback. The results show that over 90% of the students strongly agree or agree that feedback is a good strategy to help improve laboratory practices and correct mistakes while it fosters empathy and dialogue. Consequently, the average grade obtained in practice reports each term increased in both group A (87.88, 93.23, 97.17) and group B (84.01, 91.59, 96.50). As an additional finding, taking starter quizzes before practice provoked a resilience-type feeling by achieving a higher score in the final evaluation contrary to taking it afterwards. The feedback learning-teaching method was perceived as a valuable tool that through active participation facilitates assimilation, correlation and therefore, consolidates the knowledge with academic impact.

dation of knowledge, having an impact on academic performance.

**Keywords:** Practical Histology, Active Feedback, Teaching Methods, Medical Students.

## INTRODUCCIÓN

Debido al constante progreso de la medicina, la educación médica debe contemplar adquirir, ampliar y cuestionar el conocimiento, por consiguiente, la “práctica” se propone como competencia clave de por vida para la formación de todo médico.<sup>1</sup> Los estudiantes de medicina aprenden las habilidades propuestas en currículos complejos, ya sea de forma tradicional o mediante tipos de enseñanza diversos, cuyo fin es adquirir conocimientos, habilidades y actitudes óptimas para su práctica clínica. Durante el proceso de formación, enfrentan factores de estrés en el aprendizaje, en la carga de trabajo, en el estudio y en la aplicación de exámenes. Esto desemboca en propuestas estratégicas pedagógicas dirigidas a aminorar el estrés mientras se fortalece la habilidad dirigida a la clínica a través de la conceptualización y correlación.<sup>2-4</sup>

Una de las estrategias que reúne los requisitos antes mencionados es el *feedback* (“retroalimentación” en español), que se centra en el aprendiz y en lo que hace, reconociendo y comprendiendo los estándares externos que se aplican al futuro trabajo. Este proceso se prolonga en el tiempo y no solo cuando se recibe la información, siendo la tarea misma el foco de atención que conduce a la acción. En síntesis, el *feedback* provoca la cognición de conceptos y correlaciona lo básico con la clínica, elementos necesarios en medicina.<sup>5,6</sup>

El *feedback* es un proceso por medio del cual los aprendices obtienen información sobre su entendimiento, y en dicho proceso aprecian las similitudes y diferencias entre los estándares apropiados para el desempeño de la tarea y las cualidades de su propio desempeño, de modo que les es posible generar una serie de mejoras.<sup>7</sup>

Se conciben las clases prácticas como un complemento necesario de las clases teóricas; en ellas, se insiste en temas puntuales mediante la resolución de ejercicios y problemas que ayudan a clarificar y consolidar los conocimientos previamente adquiridos. La ejecución de la clase práctica aviva la atención del alumno en el momento que desciende de la teoría, de la abstracción, a aspectos concretos.<sup>8</sup> La clase práctica es una experiencia de lo teórico, la cual es evaluada pero no lo suficientemente discutida entre alumno y maestro, para afirmar o definir mejor el conocimiento. A su vez, la práctica es reconocida como elemento clave del aprendizaje en la formación del estudiante-

do universitario, se trata de una participación dinámica con otras personas con mayor experiencia profesional, como lo es el docente, que al recibir y discutir comentarios, así como resolver preguntas, lleva al *feedback*. A través de ello, el alumno analiza lo aprendido y aquello que le falta por aprender.<sup>9</sup> Al final del día, el estudiante desarrolla lo que se conoce como *informe de práctica*, que es el producto evaluado por el docente y otro momento potencial para aplicar y aumentar el *feedback* durante su desarrollo y después de su revisión.<sup>8</sup>

El *feedback* activo es el conjunto de acciones que realizan los estudiantes para dar sentido a los comentarios recibidos y emplearlos para mejorar, es decir, adquieren responsabilidad como estudiantes.<sup>10</sup> Esto último, tras recibir información sobre el proceso de la actividad, ver los resultados y producir reflexión para futuros trabajos.

Es común que el docente sea transmisor de información pasiva, no obstante, en la actualidad se apuesta a la presentación activa como propuesta de intervención, ya que podría emplear una metodología más parecida al método científico, al formular una hipótesis que aplica, concluye y representa tiempos reales, acordes al tiempo institucional.<sup>11</sup> Por lo anterior, existe una estrategia de enseñanza-aprendizaje conocida como *in situ*; esta es una expresión latina que significa “en el sitio” o “en el lugar”, y que suele utilizarse para designar un fenómeno observado en el lugar, o la realización de una manipulación. Aplicado a la enseñanza, este concepto es una estrategia que promueve el aprendizaje en el mismo entorno, conjuntando normas y criterios regidos por el docente y relacionados con la evaluación de competencias u objetivos de aprendizaje, tanto en el aula como en el laboratorio.<sup>12</sup> La finalidad del presente trabajo es analizar el impacto del *feedback* activo en el aprovechamiento del curso de Histología Práctica, que se imparte en el segundo semestre de la Licenciatura en Medicina de la UNISON.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó en la escuela de medicina de la UNISON, con la participación de 104 estudiantes que cursaron la materia de Histología Práctica durante el segundo semestre. Ellos fueron previamente informados sobre el proyecto y el concepto del *feedback*. Se excluyeron a 38 estudiantes por ausencia en alguna de las clases, siendo 66 sujetos (64 %) quienes llevaron a cabo las actividades correspondientes al proyecto. Hubo dos escenarios: el laboratorio y el aula. Los estudiantes se dividieron en dos grupos: A (30 alumnos) y B (36 alumnos), de acuerdo con los lineamientos postcovid de la universidad en el periodo

## ESTRUCTURA DEL CURSO DE HISTOLOGÍA PRÁCTICA

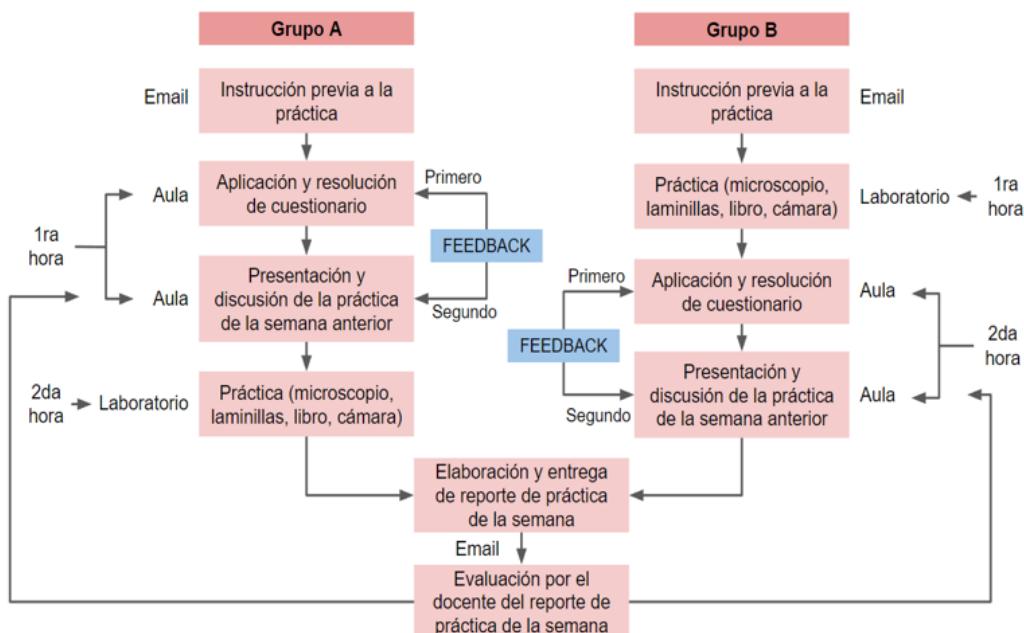


Figura 1. Metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje del feedback en Histología Práctica.

de 2020-21.<sup>13</sup>

El desarrollo y dinamismo de las actividades semanales se encuentran desglosados en la figura 1. En la primera hora de clase, el grupo A se encontraba en el aula, mientras que el grupo B estaba en el laboratorio. En la segunda hora, se intercambiaban: los del aula pasaban al laboratorio y viceversa. Los alumnos formaron equipos colaborativos de 4 integrantes para presentar el producto de su práctica. Los temas y subtemas del curso fueron los indicados en la carta descriptiva institucional y divididos en tres evaluaciones parciales.<sup>14</sup>

Días previos a la práctica, se les envió por correo electrónico la instrucción de la práctica correspondiente al tema o subtemas de la semana. Ésta contenía las características histológicas del órgano o tejido que estudiaron en el laboratorio y los requisitos del reporte que debían plasmar en formato *PowerPoint*®.

Apegados al método de enseñanza que se lleva a cabo en nuestro laboratorio por poco más de cinco años,<sup>15</sup> se incitó al uso individual del microscopio en el desarrollo de la práctica. Se observaron laminillas sistemáticamente de menor a mayor aumento para que el alumno identificara y capturara fotografías de las zonas donde se encuentran las características histológicas solicitadas en la instrucción. Al finalizar, el instructor verificaba que las fotografías cumplieran los requisitos establecidos, y como equipo colaborativo, los cuatro integrantes seleccionaban las mejores imágenes para realizar su presentación y exponerla

frente al grupo.

Durante la primera y segunda hora (grupo A y B, respectivamente), respondieron un breve cuestionario del tema a abordar en la práctica. Al término de éste, se dieron las respuestas correctas y se resolvieron sus dudas (primer feedback). El segundo cuestionario se estructuró como examen parcial. La finalidad es valorar el rendimiento a través de la sumatoria de aciertos en ambos cuestionarios, aplicando la prueba no paramétrica de medianas de grupos de Kruskal-Wallis para determinar significancia (figuras 2 y 3). Después, en el aula, cada reporte de práctica fue presentado por un estudiante al azar, siendo complementado por su equipo y demás compañeros. El maestro hizo las observaciones *in-situ* para corregir los errores o aceptar sus hallazgos como correctos en cada diapositiva, además de responder a las preguntas de los alumnos (segundo feedback). Basado en una rúbrica, el instructor evaluó los reportes y emitió una calificación.

Al final del semestre, con previo consentimiento informado, se aplicó una encuesta basada en la escala de Likert para obtener la percepción general del proceso del feedback (tabla 1). En ella se identifican las etapas del proceso: previo a la práctica, durante la práctica, en la elaboración del reporte de práctica y en el aula, así como la percepción e impacto del feedback. También se les solicitó una opinión general del curso.

## ACIERTOS DEL GRUPO A Y B EN LOS CUESTIONARIOS INICIALES DE LOS 3 PERIODOS

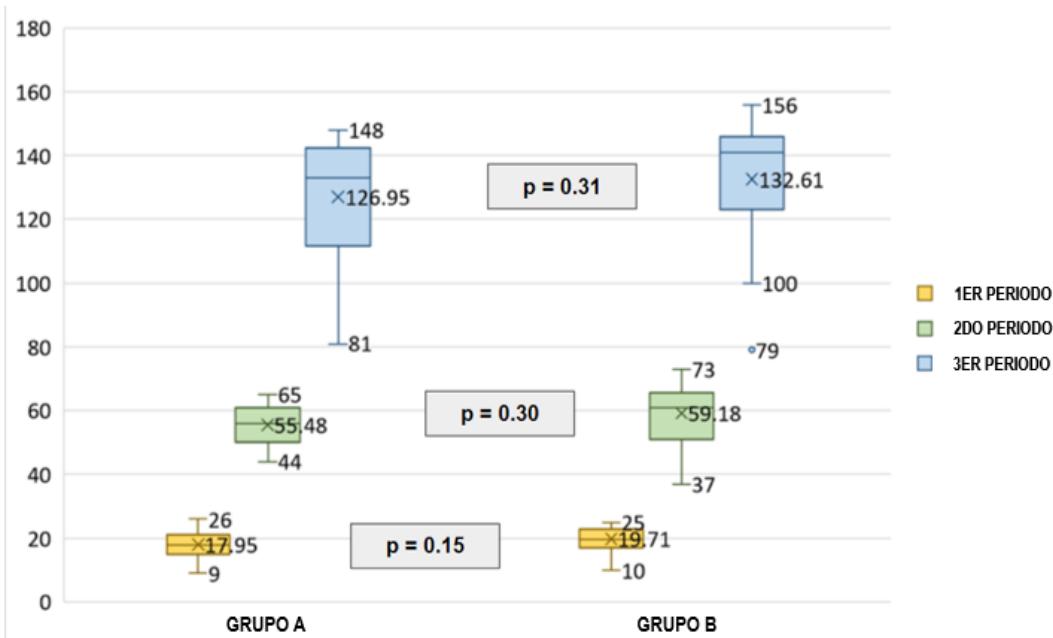


Figura 2. Sumatoria de aciertos de los cuestionarios iniciales en tres periodos. El grupo B presenta, en los tres momentos, discreto aumento en el número de aciertos en comparación con el A.

## ACIERTOS DEL GRUPO A Y B EN LOS 3 EXÁMENES PARCIALES

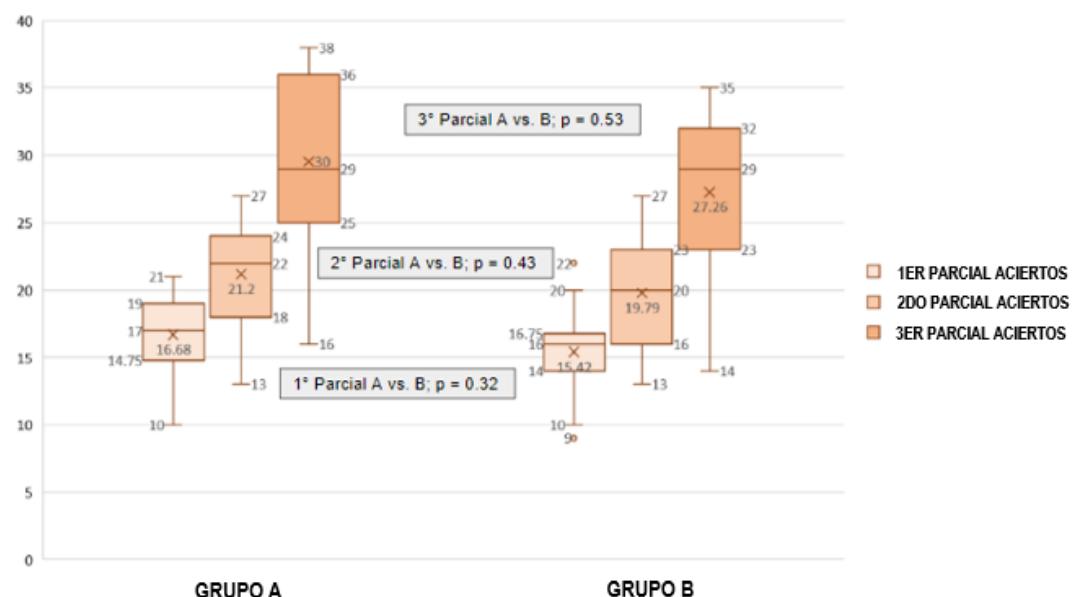


Figura 3. La sumatoria de aciertos en los tres parciales describe al grupo A con un discreto mejor rendimiento que el B, sin tener significancia al comparar a ambos grupos.

**Tabla 1.****Encuesta de percepción de aprendizaje en porcentaje (%) al feedback en 67 alumnos de Histología Práctica.**

	5 Muy de acuerdo	4 De acuerdo	3 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2 En desacuerdo	1 Muy en desacuerdo
<b>INSTRUCCIÓN</b>					
1. El leer las instrucciones me facilitó encontrar lo solicitado en la práctica.	74	26	0	0	0
2. La resolución del cuestionario de forma INMEDIATA me resultó útil en mi proceso de aprendizaje.	63	32	5	0	0
<b>LABORATORIO</b>					
3. La instructora proporcionó todos los elementos necesarios para el desarrollo de la práctica.	95	5	0	0	0
4. La instructora fue efectiva en su asesoramiento en el desarrollo de la práctica.	97	3	0	0	0
<b>DESARROLLO DE LA PRÁCTICA</b>					
5. En el trabajo en equipo, ¿consideras que te comunicaste de mejor forma con tus compañeros?	58	31	8	3	0
6. ¿Consideras que tú hiciste la parte más difícil del trabajo en equipo?	8	5	55	26	6
7. ¿Consideras que tus compañeros hicieron la parte más difícil del trabajo en equipo?	3	6	53	27	10
8. La elaboración del reporte de práctica, en equipo, ayudó a la obtención de conocimientos.	60	37	2	2	0
<b>EN EL AULA</b>					
9. Alumnos que aplicaron el cuestionario PREVIO a la práctica (laboratorio), me ayudó a mejorar su proceso (grupo A).	45	37	8	10	0
10. Alumnos que aplicaron el cuestionario POSTERIOR a la práctica (laboratorio), ayudó a mejorar su proceso (grupo B).	76	16	6	2	0
11. La revisión o presentación de la práctica en el aula me sirvió para mejorar mi desempeño en las siguientes prácticas.	77	23	0	0	0
12. Las observaciones del docente a las prácticas en el aula impactó en mejorar mi conocimiento.	81	19	0	0	0
13. Las presentaciones de los compañeros en el aula me permitió tener confianza en el aprendizaje.	48	45	5	2	0
14. La evaluación de la práctica fue justa por parte del docente.	69	27	3	0	0
<b>FEEDBACK</b>					
15. Entendí el concepto de feedback.	74	23	0	2	2
16. El feedback mejoró mi desempeño de la práctica de histología.	79	21	0	0	0
17. El aula permite establecer un diálogo, es decir intervenir y aportar al feedback.	66	32	2	0	0
18. El feedback me corrigió errores de histología.	89	11	0	0	0

19. El feedback me hizo comprender o ampliar conceptos de histología (comprendí la histofunción).	77	23	0	0	0
20. Hay empatía por parte del grupo durante el feedback.	63	32	5	0	0
21. El maestro crea un ambiente que propicia el interés de los alumnos, estimula al estudiante a hacer preguntas y a participar en las discusiones de clase.	73	26	2	0	0
22. En el aula, el feedback aumentó mi expectativa de aprender otros aspectos relacionados con la medicina.	71	29	0	0	0
23. En pandemia y en clases presenciales, con los cuidados recomendados, el feedback me instó a reflexionar y reinventarme como alumno.	61	32	6	0	0

## RESULTADOS

### Cuestionarios, prácticas y rendimiento académico

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito universitario cuando el estudiante obtiene calificaciones de los exámenes que presenta a lo largo de un ciclo.<sup>16</sup> Nuestro resultado respecto de la calificación promedio de los equipos en el reporte de las prácticas (figura 4), fue progresivamente en aumento en ambos grupos; fue mayor para el grupo A en primer y segundo parcial, con mínima diferencia para el tercero. Esto refleja mejoría en el rendimiento durante la presentación de sus prácticas.

El cuestionario es una estrategia que evalúa el funcionamiento mental. Martí y Orgaz (2011), mencionan que los cuestionarios desempeñan diversas funciones, entre ellas, la más conocida es la evaluación de estudiantes.<sup>17</sup> En la encuesta, los alumnos indicaron estar muy de acuerdo (63 %) y de acuerdo (32 %) en que la resolución de cuestionarios les resultó útil en su proceso de aprendizaje, independientemente de haberlos realizado antes o después de la práctica. El primer cuestionario se utilizó como autoevaluación, con el fin de provocar interés y control emocional, al saber inmediatamente las respuestas correctas, y fungir, a su vez, como primer feedback del tema. Los resultados de su aplicación (figura 2) muestran que el grupo B obtuvo mayor número de aciertos en los tres períodos, pero sin significancia estadística.

El segundo cuestionario incluía todas las prácticas realizadas en cada parcial. De acuerdo al promedio de aciertos (figura 3), el grupo A tuvo una ligera ventaja sobre el B, contrario a lo que sucedió en el primer cuestionario, donde el grupo B mostró mejor rendimiento. Por otro lado, al observar las calificaciones finales de la teoría y la práctica (figura 5), el puntaje fue mayor para el grupo A, no obstante, se trata de

una escasa diferencia. Consideramos que esto es debido a la posible resiliencia desarrollada al resolver el cuestionario previo a la práctica; esto genera mayor interés, motivación y capacidad para mejorar en los desafíos siguientes.<sup>18</sup> Sin embargo, al analizar los datos observamos que ambos grupos tuvieron un rendimiento general muy similar.

### La encuesta y la percepción del Feedback

Dado que la asignatura fue práctica, utilizamos la instrucción. Ésta es considerada recurso de mediación o intermediación en el proceso enseñanza-aprendizaje, y material indispensable (técnico-intelectual) que proporciona los principios explicativos para facilitar la comprensión y desarrollo de la práctica. Posee especial énfasis en lo cognitivo, ya que muestra configuraciones globales para un aprendizaje significativo.<sup>19</sup> El 100 % de los alumnos consideró estar de acuerdo o muy de acuerdo en que las instrucciones recibidas con antelación a la práctica fueron facilitadoras para encontrar lo solicitado en las laminillas. Boud y Molloy (2015), mencionan que el propósito del feedback en la educación superior es desarrollar la capacidad de los alumnos para emitir juicios evaluadores, tanto de su propio trabajo como sobre el de los demás. Progresivamente le da oportunidad al aprendiz para supervisar, evaluar y regular mejor su propio aprendizaje, independientemente de sus profesores. Esto último se basa en los procesos internos del feedback, y son actividades que el estudiante debe aprender a hacer por sí mismo.<sup>7</sup>

Nuestra investigación mostró que poco más de 90 % de los alumnos consideró que tanto en el laboratorio como en el aula la comprensión y desarrollo del feedback les facilitó el desempeño de la práctica; ayudó en la corrección de errores y a confirmar sus aciertos; y amplió su comprensión de conceptos histológicos y reafirmó la utilidad de la histología. Asimismo, indicaron que disminuyó su estrés, al sentir empatía con sus compañeros y facilitar el diálogo con la reflexión

## COMPARACIÓN DE CALIFICACIÓN PROMEDIO DE PRÁCTICAS DEL GRUPO A Y B EN LOS 3 PARCIALES

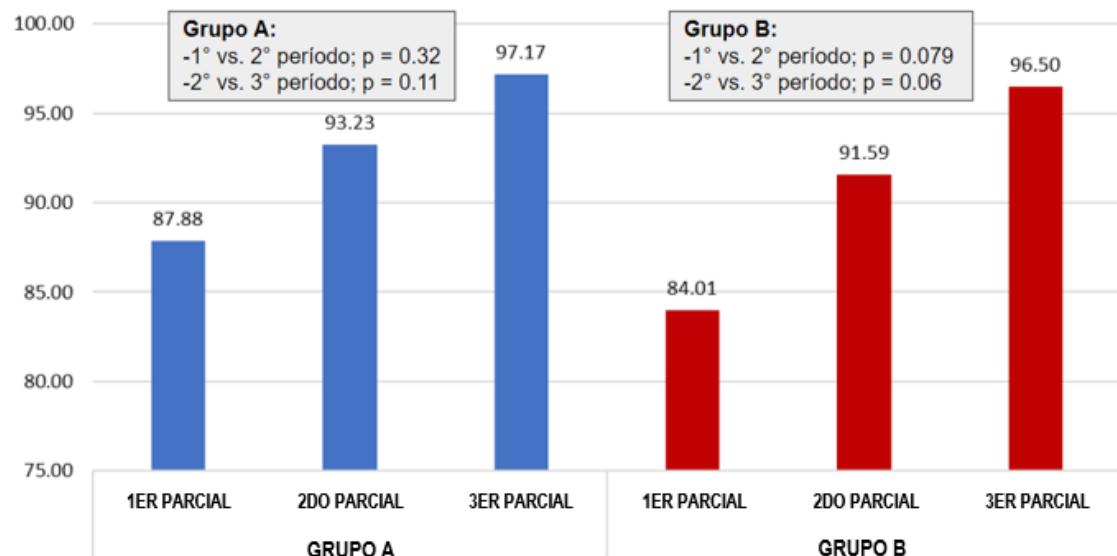


Figura 4. El rendimiento en los reportes de práctica de los grupos A y B fue creciente durante el curso. El grupo A presentó un discreto mejor desempeño en los tres períodos.

ABRIL 2025

13

## CALIFICACIONES OBTENIDAS AL FINAL DEL CURSO DE HISTOLOGÍA PRÁCTICA Y TEÓRICA EN LOS GRUPOS A Y B

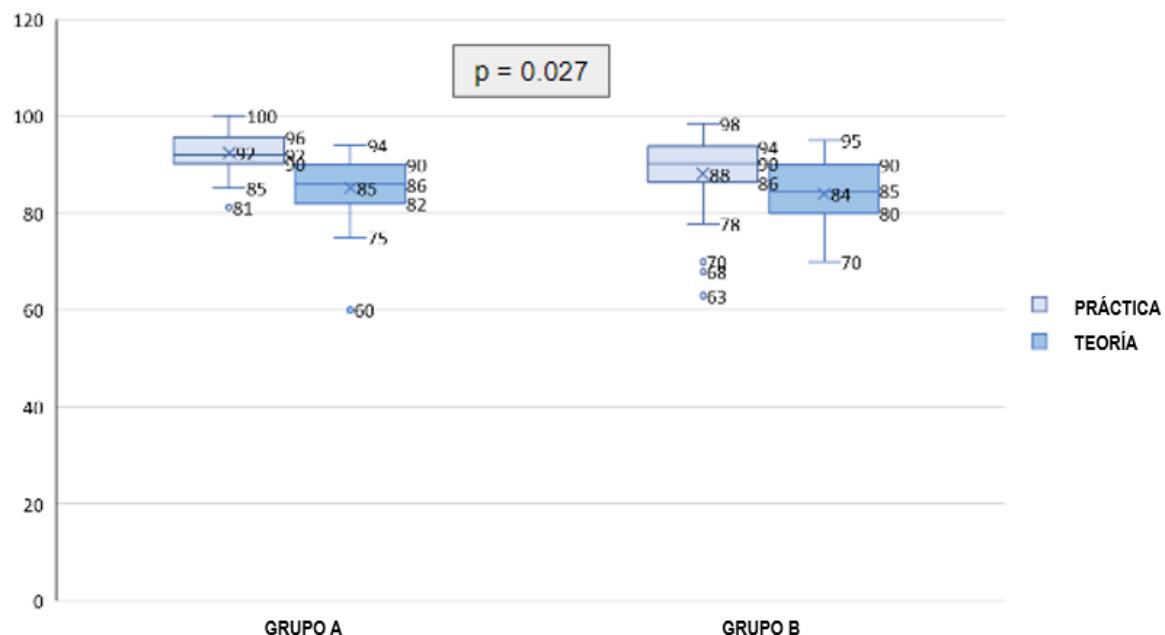


Figura 5. Se compara el promedio de las calificaciones obtenidas al final del curso de teoría y práctica. Sin mostrar una diferencia significativa al comparar los dos grupos.

correspondiente.

Ruthig y colaboradores (2008), consideraron que las emociones negativas como la ansiedad y el aburrimiento predicen un bajo rendimiento académico, mientras que las emociones positivas como el disfrutar de las actividades cotidianas en la universidad predicen un mejor rendimiento.<sup>20</sup> Hernández (2016), menciona que el rendimiento académico es producto de la motivación, voluntad, capacidad e influencia del componente social. Además, señala que para incrementar el rendimiento en los estudiantes se deben mejorar las condiciones basadas en el equipamiento y asegurar el vínculo entre la teoría y la práctica, con el seguimiento a los avances o retrocesos de los estudiantes.<sup>21</sup> Además, según Baker (2008), es importante que los profesores traten de hacer sus clases emocionalmente atractivas para fomentar la participación de los estudiantes y de esta forma prevenir el aburrimiento.<sup>22</sup>

En el laboratorio, la colaboración de un asistente fue fundamental, ya que 100 % de los estudiantes estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que proporcionó de forma efectiva los elementos necesarios para el desarrollo de la práctica. De igual manera, 90 % estuvo de acuerdo o muy de acuerdo en que se creó un ambiente propicio para participar en discusiones. Aunado a esto, los alumnos coinciden en que la revisión de su trabajo en el aula les sirvió para mejorar su desempeño en las siguientes prácticas y que además el *feedback* recibido les permitió corregir errores, comprender y ampliar sus conocimientos en la materia de histología.

El trabajo colaborativo es un proceso de aprendizaje que consiste en la interacción de los integrantes de un equipo, al diferenciar y contrastar sus puntos de vista para la construcción del conocimiento. También se trata de una estrategia didáctica que es posible adaptar al propósito de la asignatura;<sup>23</sup> en nuestro proyecto, se aplicó en el laboratorio al desarrollar la práctica, en la elaboración de la presentación y su presentación en el aula (segundo *feedback*). Para evaluar tal interacción de equipo, se preguntó individualmente si realizaron la parte más difícil de la práctica y 55 % no lo consideró o no estaba de acuerdo ni en desacuerdo; cuando se les preguntó si sus compañeros hicieron la parte más difícil del trabajo, 53 % estaba en desacuerdo o no estaba de acuerdo ni en desacuerdo. Al desarrollar esta relación estudiante-estudiante, ejerciendo a su vez la responsabilidad individual de su aprendizaje, 97 % de ellos refiere que el trabajo colaborativo al hacer el reporte ayudó a obtener conocimientos. Esto lleva a la conclusión de que el equipo conformó opiniones y exploró preocupaciones relacionadas con el problema establecido

en la instrucción, lo cual seguramente provocó discusión de sus ideas, trabajo equitativo y consolidación del conocimiento.

En la investigación cualitativa fue importante la opinión de los estudiantes acerca del *feedback*; lo consideraron positivo y a favor de continuar su implementación como estrategia de aprendizaje en histología práctica. Algunos ejemplos son los siguientes:

*La retroalimentación es una de las herramientas que más me gustan porque se resuelven dudas y esclarecen el tema en el momento.*

*La verdad, me está gustando asistir a la clase tanto en la parte de laboratorio como de retroalimentación. El hecho de que se nos retroalimente nos ayuda mucho a asimilar el conocimiento y no dar por sentado que los alumnos comprendieron el tema. Me gusta que me corrijan e ilustren con ejemplos de lo que nosotros mismos identificamos en la práctica.*

*Me gusta mucho la dinámica, creo que es muy buena forma de aprender y complementa muy bien con lo ya estudiado en teoría.*

Gómez (2002) describe que la característica más notable de las clases prácticas es que el conocimiento se adquiere a partir de la experiencia activa/participativa para convertir el conocimiento declarativo en procedural. Así, los alumnos adquieren habilidades y estrategias vinculadas con los fenómenos y teorías desarrolladas en el respectivo programa.<sup>8</sup> Los sujetos de esta investigación destacan que la dinámica aplicada en la clase práctica les pareció una buena estrategia de enseñanza-aprendizaje que les permitió relacionar y complementar lo que aprendieron en la teoría e, incluso, en otras materias.

## CONCLUSIÓN

La implementación del *feedback* activo a lo largo del curso de histología práctica contribuyó a la mejoría del rendimiento académico de los alumnos, no solo en la práctica, sino también en la parte teórica, a su vez, permitió correlacionar lo aprendido con otras materias del mapa curricular. Al aplicarlo en equipos colaborativos en varios momentos del semestre, se generó menos estrés en el estudiante de histología, mejoró su rendimiento académico y se consolidó el conocimiento, al prolongarlo en el tiempo y preparar al estudiantado para futuros retos.

## REFERENCIAS

1. Aguirre-Huacuja E, et al. Perfil por competencias docentes del profesor de medicina [Internet]. México: AMFEM; 2012. Disponible en: <https://www.amfem.edu.mx/index.php/publicaciones/libros/12-competencias-profesor-medicina>
2. Franz A, Oberst B, Berger R, Behrend R. How do medical students learn conceptual knowledge? High-, moderate- and low-utility learning techniques and perceived learning difficulties. BMC Med Educ [Internet]. 2022; 22(250). <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03283-0>
3. Yuan-Yuan Xu, Tong Wu, Yong-Ju Yu, Min Li. A randomized controlled trial of well-being therapy to promote adaptation and alleviate emotional distress among medical freshmen. BMC Med Educ [Internet]. 2019; 19(182). <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1616-9>
4. Hauer K, Teherani A, Kerr K, O'Sullivan P, Irby D. Student Performance Problems in Medical School Clinical Skills Assessments. Acad Med [Internet]. 2007; 82(10). doi: 10.1097/ACM.0b013e31814003e8
5. Kluger A, DeNisi A. The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory. Psychol Bull [Internet]. 1996; 119(2): 254-84. <https://doi.org/10.1037/0033-2950.119.2.254>
6. Hattie J, Timperley H. The Power of Feedback. Rev Educ Res [Internet]. 2007; 77(1): 81-112. <https://doi.org/10.3102/0034654302984>
7. Boud D, Molloy E. El feedback en educación superior y profesional. Comprenderlo y hacerlo bien [Internet]. España: Narcea; 2015. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=703643>
8. Gómez R. Análisis de los métodos didácticos en la enseñanza [Internet]. España: Universidad de Granada; 2002. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=638360>
9. Jiménez F. Uso del feedback como estrategia de evaluación: aportes desde un enfoque socio-constructivista. Actual Investig En Educ [Internet]. 2015; 15(1): 1-24. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-47032015000100035&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032015000100035&lng=en&nrm=iso)
10. Cano E, Pons-Seguí L, Lluch L. Feedback en educación superior. Univ Barc [Internet]. 2020; 1-26. Disponible en: [https://deposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/171126/1/Guia\\_feedback\\_Educacion\\_Superior\\_Cano\\_Pons\\_Lluch\\_CASTELLANO.pdf](https://deposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/171126/1/Guia_feedback_Educacion_Superior_Cano_Pons_Lluch_CASTELLANO.pdf)
11. Dehesa N. La investigación en el aula en el proceso de formación docente. Perfiles Educ IISUE-UNAM [Internet]. 2015; 37(1): 17-34. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982015000500003&lng=es&tIn=g=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000500003&lng=es&tIn=g=es)
12. González E. Aprendizaje in situ (o aprendizaje situado), una estrategia de enseñanza aprendizaje [Internet]. Disponible en: <https://webdelmaestrocdf.com/portal/ernesto-gonzalez-aprendizaje-in-situ-o-aprendizaje-situado-una-estrategia-de-enseñanza-aprendizaje/>
13. Lineamientos para el regreso a actividades presenciales durante la pandemia por covid-19 [Internet]. UNISON; 2022. Disponible en: <https://www.unison.mx/avisos/RegresoActividadesPresenciales.pdf>
14. Mapa curricular licenciatura en medicina. Histología clave 9607 [Internet]. UNISON; 2021. Disponible en: <https://ofertaeducativa.unison.mx/wp-content/uploads/2021/04/MC-MED-2182.pdf>
15. López-Cervantes G, Aguilar-López Y, Fuentes-Barrera L, Ozuna M. La fotografía como herramienta didáctica durante el curso de histología práctica. Percepción del estudiante. Bol Clin Hosp Infant Edo Son [Internet]. 2018; 35(2): 84-91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2018/bis182b.pdf>
16. Torres L. El rendimiento académico y su relación con los problemas emocionales y conductuales en el aula [Internet]. Blog del Instituto Superior de Estudios Psicológicos. 2023. Disponible en: <https://www.isep.es/actualidad/rendimiento-academico-problemas-emocionales-conductuales-aula/>
17. Martí C, Orgaz N. El cuestionario como herramienta de autoevaluación en el proceso de aprendizaje de la asignatura contabilidad financiera y analítica. Rev Educ En Contab Finanz Adm Empres [Internet]. 2011; 2: 51-66. doi:10.12795/EDUCADE.2011.i02.04
18. Campuzano M, Libien Y. Resiliencia en estudiantes como herramienta para asegurar la calidad educativa. CEMYS [Internet]. 2019; 6(11). Disponible en: <https://www.cemys.org.mx/index.php/CEMYS/article/view/285/312>
19. Castañeda M. Los medios de la comunicación y la tecnología educativa [Internet]. Trillas; 2021. Disponible en: <https://www.amazon.com.mx/Los-Medios-Comunicacion-tecnologia-Educativa/dp/9682409888>
20. Ruthig J, Perry R, Hladkyj S, Hall N, Pekrun R, Chiapperofield J. Perceived control and emotions: Interactive effects on performance in achievement settings. Soc Psychol Educ [Internet]. 2008; 11(2): 161-80. doi: 10.1007/s11218-007-9040-0
21. Hernández C. Diagnóstico del rendimiento académico de estudiantes de una escuela de educación superior en México. Rev Complut Educ [Internet]. 2016; 27(3): 1369-88. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2016.v27.n3.48551](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.48551)

22. Baker. Under-represented college students and extracurricular involvement: The effects of various student organizations on academic performance. *Soc Psychol Educ* [Internet]. 2008; 11(3): 273-98. <https://doi.org/10.1007/s11218-007-9050-y>
23. Revelo-Sánchez O, Collazos-Ordóñez C, Jiménez-Toledo JA. El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecno Lógicas* [Internet]. 2018; 21(41): 115-134. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3442/344255038007/html>