

# Evaluación del “webinar” como herramienta virtual de aprendizaje en la asignatura de Inmunohematología

*Webinar evaluation as a virtual learning tool in the immunohematology subject*

Ángel Fernando Mejía Reyes  
Escuela de Microbiología  
Faculta de Ciencias  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## Resumen

34

**E**n este artículo se presentan los resultados de la evaluación de la intervención educativa que se llevó a cabo para determinar la eficacia de los “webinar” como herramienta pedagógica en la asignatura de Inmunohematología de la Carrera de Microbiología, durante el I Período Académico de 2018 en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH. Para ello, se transmitió en vivo en las salas del CRA, bajo la modalidad de webinars el “Simposio Metropolitano de Inmunohematología”. Con base en dicha actividad, se aplicó un cuestionario en el Campus Virtual de la UNAH sobre el tema abordado en uno de los *webinars*; para medir la efectividad de dicho recurso se compararon estadísticamente las cali-

ficaciones del cuestionario del simposio con las calificaciones de un cuestionario donde la discusión del mismo tema se abordó por medio de una clase magistral, ambos con una valoración sumativa del 2%.

Los resultados evidenciaron un avance sustancial por parte de los estudiantes en la comprensión de los temas más complejos dentro del espacio de aprendizaje de Inmunohematología, recalando que no es un reemplazo a la función educativa del docente, pero sí representa un apoyo a la modalidad de educación presencial, estableciendo alternativas de retroalimentación. Por lo anterior, resalta la importancia de incorporar recursos educativos innovadores apoyados en las TIC dentro de los espacios de aprendizaje del área de Microbiología.

**Palabras clave:** Intervención educativa innovadora, Inmunohematología, *webinars*, rendimiento académico, efectividad de intervención.

## Abstract

This article presents the results of the evaluation of the educational intervention carried out to determine the effectiveness of the “webinar” as a pedagogical tool in the subject of Immunohematology, during the First Academic Period of 2018. For this purpose, this was broadcast live in the CRA rooms, under the modality of webinars called “Metropolitan Symposium of Immunohematology”. Based on this activity, a questionnaire was applied on the UNAH Online Campus on the subject addressed in one of the webinars. To measure the

effectiveness of this resource, the scores of the symposium questionnaire were statistically compared with the scores of another questionnaire where the same topic was addressed through a master class, both with a summative assessment of 2%.

The results evidenced a substantial progress by the students in the comprehension of complex topics within the Immunohematology learning space, emphasizing that this is not a substitute of the educational function of teacher, but It does represent support to the face to face education, by providing feedback alternatives. Therefore, this highlights the importance of incorporating innovative educational resources supported by ICT within learning spaces in the area of Microbiology.

**Keywords:** Innovative educational intervention, Immunohematology, webinars, academic performance, intervention effectiveness.

### Introducción

El siglo XXI supone la integración de una plena Sociedad del Conocimiento, caracterizada por el uso creciente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) en prácticamente todos los ámbitos humanos generando nuevas oportunidades de desarrollo e innovación (Cimoli, Carlos Ferraz, & Primi, 2016; Vera, 2008). Así mismo, se reconoce la necesidad de in-

corporar estos avances y herramientas tecnológicas en la educación, para garantizar un verdadero crecimiento social inclusivo y sostenible, sobre todo para solucionar problemáticas pedagógicas y retos didácticos evidenciados en el quehacer docente. (Visvizi, Lytras, & Daniela, 2018). En este contexto, durante el desarrollo del espacio de aprendizaje de Inmunohematología se ha identificado que ciertos temas son más complejos y difíciles de abordar en clases presenciales, debido al contenido técnico y científico que se discute.

Por otra parte, se logra percibir la poca o ninguna oportunidad que tienen los estudiantes de participar en eventos científicos como simposios y congresos en los que se aborden temas relacionados con Inmunohematología y Banco de Sangre, debido a que en el ámbito nacional se realizan escasas investigaciones sobre esa área y por motivos inherentes a la vida estudiantil (elevados costos de dichos eventos, poca disponibilidad de tiempo en jornadas científicas extendidas, cargas académicas de otras asignaturas, etc.).

Se deben reforzar dichos temas fuera del contexto presencial, para que el estudiante pueda comprender y optimizar el uso de diversos recursos e información adicional durante el desarrollo de la asignatura (Bralić & Divjak, 2018). Los Espacios Virtuales de

Aprendizaje definen un entorno eficaz para alcanzar dicho objetivo (Liu et al., 2016), y el Campus Virtual de la UNAH cuenta con todas las herramientas para realizar evaluaciones del rendimiento académico, así como la estimación de la efectividad de nuestras evaluaciones educativas como docentes.

### Fundamentación Teórica

De acuerdo con Ramírez Cano:

Las exigencias actuales en todas las áreas del desenvolvimiento humano demandan altos niveles de calidad, y la Educación Superior, por ser el pilar en el que descansa la formación de los futuros profesionales, no escapa a ello. Así mismo, se reconoce el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los actuales métodos de enseñanza, relacionándose directamente con altos estándares de calidad en la educación (Vera, 2008)

Por lo descrito anteriormente, las Instituciones de Educación Superior comprenden este nuevo escenario de innovación y comienzan a adaptar sus perfiles curriculares a estudiantes con diversas necesidades, así como distintos estilos y ritmos de aprendizaje. Esto ha conllevado la incorporación de iniciativas tecnológicas, orien-

tadas a incentivar la actitud y visión de los docentes hacia nuevas modalidades y herramientas virtuales de enseñanza, en donde la interacción y el trabajo colaborativo con el estudiantado pasan a ser factores decisivos en el éxito de proyectos educativos soportados a través de plataformas de internet y programas computacionales (González Mariño, 2006). Actualmente, la mayoría de universidades poseen campus virtuales y herramientas tecnológicas en línea, haciendo posible el surgimiento de diversas ofertas educativas en la modalidad a distancia (*e-learning*), y recientemente una gran tendencia en la modalidad que combina el aprendizaje presencial y virtual (*b-learning*) (Imbernón, Silva, & Guzmán, 2011)

Por otra parte, la noción de las herramientas audiovisuales, incluyendo el vídeo didáctico y los *webinars* o *webinarios* (adaptación del vocablo en español), surge como una necesidad de contar con un recurso que se ajuste a las demandas del docente para mejorar su práctica educativa. En el caso particular de los webinars, se definen como «una ponencia y un debate en línea donde los asistentes pueden preguntar y conversar con el experto» (Arcila, 2016), representando nuevas formas de enseñanza no presencial que además de permitir el autoaprendizaje en línea, son aplicables a otros métodos de enseñanza colectiva convencional incluyendo semina-

rios, conferencias y/o talleres.

Estos elementos pueden ser enriquecedores desde el punto de vista pedagógico, debido al impacto audiovisual que tienen, sin dejar a un lado el hecho de que las generaciones actuales están creciendo en un ambiente donde predomina el dinamismo de la información y el entretenimiento que proporcionan las tecnologías audiovisuales (L. Morales & Guzmán, 2015).

El uso adecuado del video y los *webinars* como herramientas didácticas en clase se fundamenta por las siguientes características:

- a. pueden aumentar sustancialmente la cantidad y la calidad del tiempo dedicado a la docencia,
- b. el procesamiento simultáneo de la información auditiva y visual de estas herramientas estimulan el aprendizaje,
- c. mejoran el desarrollo de habilidades complejas al exponer a los estudiantes a eventos que no pueden ser fácilmente demostrados de otra manera,
- d. incrementa la motivación en el aprendizaje de los procesos (De Juan et al., 2013).

En el marco de la asignatura de Inmunohematología de la Carrera de Microbiología de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH, se ha constatado la percepción de los estudiantes en relación

a la complejidad de la misma, señalando que es una de las materias más difíciles dentro del bloque de la Orientación Clínica de la Carrera de Microbiología, por lo que en períodos previos a la aplicación de esta intervención, se habían empleado videos grabados por el profesor, teniendo una buena aceptación y percibidos como recursos útiles en el estudio de los temas en los que necesitaban refuerzo (aspecto positivo descrito en la Encuesta de Evaluación Docente). A pesar de ello, no se había implementado la modalidad de seminarios en línea como técnica didáctica de apoyo a la presencialidad, lo que impedía determinar su beneficio potencial expuesto en la literatura (Arcila, 2016; Gegenfurtner & Ebner, 2019; Knipfer et al., 2019).

El objetivo de esta intervención fue evaluar estadísticamente la efectividad del *webinar* como herramienta pedagógica en la asignatura de Inmunohematología durante el I Período Académico del 2018, mediante el uso de los recursos de evaluación del Campus Virtual de la UNAH.

### Metodología del trabajo

Para realizar la intervención educativa se desarrollaron tres etapas sucesivas:

#### *Etapa 1. Transmisión del Webinar*

Se transmitió en vivo en las salas de Centro de Recursos de Aprendizaje (CRA) de la

UNAH el «Simposio Metropolitano de Inmunohematología, auspiciado por BIO-RAD» llevado a cabo en la Ciudad de México los días 26 y 27 de abril de 2018 (ver figura 1). Este evento, contó con la participación de expertos en los temas de Inmunohematología a nivel Iberoamericano. Previamente a la transmisión del simposio, se realizó una orientación a los estudiantes explicando los objetivos de la actividad y las indicaciones necesarias para la posterior realización del cuestionario en línea.

Para la transmisión de las conferencias se contó con pantallas y proyectores, así como dispositivos de audio y la colaboración técnica para el uso de los mismos por parte del personal del CRA-UNAH. Durante el desarrollo de los *webinars* la interacción con los ponentes no fue bidireccional, ya que por consideraciones de organización y control del tiempo en el evento, solo se atendían consultas propias del auditorio en México, por lo tanto no fue posible hacer preguntas o comentarios a los expositores. Pese a lo anterior, una vez finalizadas las conferencias se realizó una retroalimentación por parte del docente en aquellos aspectos más complejos y donde surgían dudas en los estudiantes.

#### ***Etapas 2. Realización de Evaluaciones Sumativas:***

Una vez finalizada dicha actividad, se aplicó un cuestionario en el aula virtual de la

**Figura 1.** Invitación a los *webinars* del Simposio Metropolitano de Inmunohematología.



Fuente: Elaboración propia a partir de la página web del Simposio (BIO-RAD, 2018).

asignatura de Inmunohematología, indagando sobre lo expuesto en uno de los *webinars*, el cual abordó el tema de «la Enfermedad Hemolítica del recién nacido», desde las experiencias profesionales y de investigación del experto en el tema. Después de ello, se compararon estadísticamente las calificaciones de dicho cuestionario con las calificaciones de un cuestionario realizado dos semanas antes, abordando la misma temática, pero discutida de manera presencial en una clase magistral, la cual, utilizó como bibliografía el libro de referencia de la clase. Ambas evaluaciones tenían una valoración sumativa de 2% dentro del III Parcial de la asignatura.

#### ***Etapas 3. Evaluación estadística de la eficacia del Webinar***

Se calculó el porcentaje de participación en las dos activida-

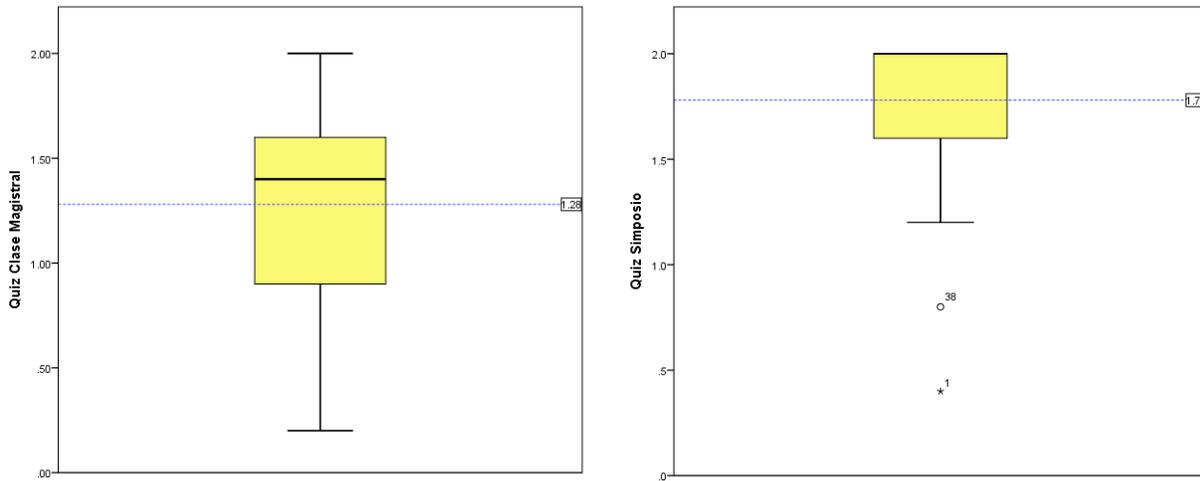
des evaluativas, y se empleó la media y la desviación estándar (DE) para describir ambas calificaciones. Además, se realizó un análisis de inferencia estadística en el programa SPSS versión 22.0, comparando los promedios de las notas entre los dos cuestionarios, empleando para ello la prueba paramétrica de *T de Student*, una vez se logró confirmar la normalidad en la distribución de la diferencia entre ambas calificaciones.

#### **Resultados**

En la actividad, participaron el 83% de los estudiantes en la realización de ambas evaluaciones (40 estudiantes de un total de 48 matriculados en la sección), lo que demuestra la aceptación del alumnado hacia estas nuevas modalidades de evaluación de los aprendizajes (Knipfer et al., 2019).

Respecto a las evaluaciones sumativas realizadas (2% dentro

**Figura 2.** Cajas de dispersión correspondientes a las calificaciones de los cuestionarios. Los diagramas de cajas muestran la distribución de las notas obtenidas en el cuestionario del simposio (a) y el cuestionario de la clase magistral (b). Las líneas punteadas en azul corresponden a la media de las calificaciones para cada cuestionario.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados.

38

del III Parcial de la asignatura), el promedio correspondiente a la nota del cuestionario sobre el *webinar* del simposio fue del 1.78% (DE= 0.35%), en contraste, la media obtenida en el cuestionario donde se abordó el tema por medio de una clase magistral fue del 1.28% (DE=0.51%), mostrando una diferencia estadísticamente significativa entre ambos promedios según la prueba de *T de Student* para muestras relacionadas ( $p < 0.001$ , IC 95%= 0.30-0.70). Así mismo, se evidenció una menor dispersión en la distribución de calificaciones en el cuestionario del simposio, donde el 95% de los estudiantes obtuvo calificaciones arriba de 1.2% (la mitad de ellos obtuvieron todos los puntos). Por el contrario, las notas correspondientes al cuestionario de la clase magistral mostraron una mayor dispersión, con punta-

jes más bajos, observándose, por ejemplo, que la mitad del alumnado obtuvo calificaciones menores a 1.4%, y registrando incluso una cuarta parte del estudiantado con notas menores al 0.8% (ver figura 2).

Estos hallazgos concuerdan con lo descrito en la mayoría de publicaciones científicas en las que se reconoce la efectividad en el uso de los seminarios web por los estudiantes de educación superior, asociándolos positivamente con la adquisición de competencias centrales en el aprendizaje autónomo (Arcila, 2016; Gegenfurtner & Ebner, 2019; Martin-Smith, McArdle, Carroll, & Kelly, 2015; J. C. Morales, García, & Arteaga, 2016); lo que permite establecer una adecuada eficacia del webinar en el desarrollo de las actividades formativas y de evaluación en la asignatura de Inmunohematología,

mejorando significativamente el rendimiento académico de los alumnos, pero sobre todo, estableciendo una nueva modalidad de autogestión del conocimiento, donde se refuerzan contenidos curriculares fuera del aula, en espacios virtuales cada vez más aceptados por el estudiantado debido al dinamismo, la innovación y las diversas posibilidades de interacción que estos recursos ofrecen (Bralić & Divjak, 2018; Knipfer et al., 2019; Verma & Singh, 2010).

En experiencias de período académicos anteriores, donde el contenido de la asignatura se abordaba de manera convencional con clases magistrales, se identificó un avance sustancial por parte de los estudiantes en la comprensión de los temas más complejos dentro del espacio de aprendizaje de Inmunohematología, recalcando que no es un reemplazo a la función

educativa del docente, pero sí representa un apoyo a la modalidad de educación presencial, estableciendo alternativas de retroalimentación en espacios temporales que muchas veces son insuficientes para abarcar las unidades temáticas dentro de las asignaturas que se imparten a nivel universitario.

### Conclusiones

Se evidencia un mayor rendimiento académico en la evaluación de la actividad innovadora reflejado en calificaciones más altas en comparación con actividades similares abordadas de manera tradicional, lo que define una adecuada efectividad del webinar como recurso virtual de aprendizaje.

Estos resultados refuerzan la idea de la necesidad de seguir explorando las ventajas pedagógicas que las nuevas herramientas educativas brindan, para garantizar un proceso de enseñanza adaptado a las diferentes formas y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Resulta necesario seguir evaluando en intervenciones futuras la aceptación y percepción de eficacia de los seminarios web y otros recursos digitales por parte de los estudiantes de otras asignaturas, antes y después de llegar a las distintas orientaciones de la Carrera de Microbiología, así como en otras ofertas académicas de la Universidad.

Por último, como conclusión final, los resultados de esta intervención sientan las bases para desarrollar de ma-

nera personal como docente, un modelo de innovaciones dentro del aula, basado en la implementación de nuevas tendencias educativas, el uso de las herramientas TIC's y el análisis estadístico adecuado, para de esa forma obtener resultados concluyentes bajo la aplicación del Método Científico.

### Recomendación

Se recomienda explorar en investigaciones posteriores los elementos específicos que hacen llamativos y eficientes a estas herramientas tecnológicas basadas en la web, y reorientar de esta manera prácticas negativas o que no han mostrado efectos educativos sustanciales durante el uso de las mismas.

### Referencias

Arcila, J. B. P. (2016). Webinar: herramienta de integración en clases virtuales-Webinar: Integration Tool in Virtual Class. *Hamut' ay*, 3(2), 25-41.

BIO-RAD. (2018). I Simposio Metropolitano de Inmunohematología. Retrieved 15 de abril, 2018, from <https://sites.google.com/bio-rad.com/eventos-mexico/p%C3%A1gina-principal>

Bralić, A., & Divjak, B. (2018). Integrating MOOCs in traditionally taught courses: achieving learning outcomes with blended learning. *International Journal of Educational Technology*

*in Higher Education*, 15(1), 2.

Cimoli, M., Carlos Ferraz, J., & Primi, A. (2016). Science, technology and innovation policies in global open economies: reflections from Latin America and the Caribbean.

De Juan, J., Pérez-Cañaveras, R. M., Girela, J. L., Vizcaya, M. F., Segovia, Y., Romero, A., . . . Martínez, A. (2013). Importancia del uso de videos didácticos en la docencia presencial de las asignaturas de Biología. *IX Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*: Universidad de Alicante.

Gegenfurtner, A., & Ebner, C. (2019). Webinars in higher education and professional training: a meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. *Educational Research Review*, 100293.

González Mariño, J. C. (2006). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior. *Revista complutense de Educación*, 17(1), 121-133.

Imbernón, F., Silva, P., & Guzmán, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar*, 18(36), 107-114.

Knipfer, C., Wagner, F., Knipfer, K., Millesi, G., Acero, J., Hueto, J., & Nkenke, E. (2019). Learners' accep-

tance of a webinar for continuing medical education. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 48(6), 841-846.

Liu, Q., Peng, W., Zhang, F., Hu, R., Li, Y., & Yan, W. (2016). The effectiveness of blended learning in health professions: systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 18(1), e2.

Martin-Smith, J. D., McArdle, A., Carroll, S. M., & Kelly, E. J. (2015). Webinar: A useful tool in plastic surgery specialty trainee education. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 68(9), 1323-1324.

40

Morales, J. C., García, M., & Arteaga, I. (2016). Webinar como recurso de capacitación formal y no formal, caso: Titulados en Secretariado Ejecutivo. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 1(3), 79-96.

Morales, L., & Guzmán, T. (2015). El vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, Año 3(3).

Ramírez Cano, M. G. (2015). Impacto del Blended Learning en la Educación Superior. *Atenas*, 3(31), 55-62.

Vera, Fernando. (2008). La modalidad blended-learning en la educación superior. Rancagua, Chile.

Verma, A., & Singh, A. (2010). Webinar- Education through Digital Collaboration. *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, 2(2), 131-136.

Visvizi, A., Lytras, M. D., & Daniela, L. (2018). Education, innovation and the prospect of sustainable growth and development *The future of innovation and technology in education: Policies and practices for teaching and learning excellence*: Emerald Publishing Limited.