

Implementación de la clase invertida como metodología docente en Neurocirugía

Gutiérrez-González R, Zamarrón A.

Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid

Introducción

En el curso académico 2021/2022 acometimos un cambio en la metodología docente empleada en *Neurocirugía* en nuestra unidad docente que se imparte durante el cuarto curso del Grado de Medicina. Así, la clase magistral tradicional fue sustituida por un enfoque de “clase invertida” o *flipped classroom* (FC) en todas las horas asignadas a teoría. Dado que las otras tres unidades docentes que forman parte de la Facultad de Medicina mantuvieron la docencia basada en clases magistrales, pudimos comparar los resultados académicos en función de la metodología.

En resumen, los resultados fueron mejores en todas las variables analizadas y comparando con las otras tres unidades docentes, obteniendo diferencias estadísticamente significativas en la calificación final obtenida en el examen en la parte específica de *Neurocirugía*. Los alumnos valoraron positivamente el planteamiento de la asignatura, y sugirieron cambios de mejora (esencialmente en las videolecciones).

Tras la experiencia positiva vivida el curso académico pasado, planteamos un nuevo proyecto que incluyera mejoras para afianzar la metodología de FC (muy poco utilizada en nuestro entorno). Así surgió este proyecto de innovación docente **IMPLANTA**: los alumnos disponen de videolecciones en la plataforma **Edpuzzle** que incluyen toda la teoría de la asignatura, y que deben visionar antes de cada clase presencial. Ésta es dedicada a resolver casos clínicos relacionados con cada tema por grupos (estrategias de aprendizaje activo). Además de la retroalimentación proporcionada en clase, los alumnos disponen de preguntas insertadas en las videolecciones para afianzar conceptos, y de cuestionarios que pueden resolver fuera del aula, de forma autónoma a través de la plataforma **Wooclap**. Además, se ha generado una presentación interactiva con la herramienta “**Genial.ly**” que permite aunar los 11 temas teóricos en una única diapositiva. Cada módulo incluye los casos clínicos trabajados en la clase presencial, enlace a las videolecciones de **Edpuzzle**, enlace a los cuestionarios de repaso de **Wooclap**, acceso a otros materiales (artículos científicos, etc) y finalmente enlace a una encuesta para valorar la docencia: <https://view.genial.ly/6405cac823b758001932d8b9>

Resultados

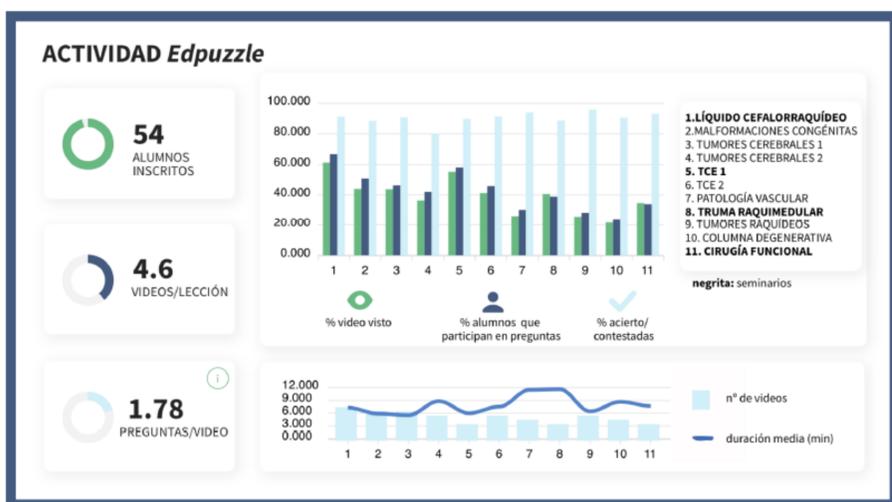


Figura 2: Resultados de participación en la actividad *Edpuzzle*. El % de video visionado se calcula sobre todos los videos de cada tema considerando todos los alumnos registrados. El % de alumnos que participan en las preguntas insertadas en los videos se calcula considerando todos los alumnos registrados. El % de acierto se calcula sobre el total de preguntas contestadas (se excluyen los alumnos que no participan).



Figura 3: Resultados de participación en la actividad *Wooclap*.

Conclusión

La metodología FC mostró mejores resultados académicos que las clases magistrales tradicionales al comparar estudiantes de la misma Facultad de Medicina durante el mismo curso académico sometidos al mismo examen realizado en el mismo momento. Los estudiantes valoraron positivamente el enfoque FC y la retroalimentación recibida a lo largo de todas las actividades.

Bibliografía

1. Gutiérrez-González et al. Flipped classroom applied to Neurosurgery in undergraduate medical education. *BMC Med Educ.* 2023 Mar 20;23(1):170. doi: 10.1186/s12909-023-04158-8.

Tabla 1: Comparación de las variables analizadas en función de la metodología docente (curso académico 2022/2023).

FACTOR	CLASE INVERTIDA (n = 56)	CLASE MAGISTRAL (n = 189)	HERRAMIENTA ESTADÍSTICA	valor p
Tasa abandono (%)	6 (10.71)	2 (1.06)	X ²	<0.001
Tasa aprobados (%)	47/50 (94.0)	150/187 (80.2)	X ²	0.021
Rendimiento medio (DE)	0.875 (0.334)	0.795 (0.405)	U Mann-Whitney	0.198
Preguntas correctas NRC n, (DE)	19.4 (4.02)	17.3 (4.31)	ANOVA	0.002
Calificación media NRC (DE)	18.4 (4.50)	16.1 (4.98)	ANOVA	0.003

n: número total; DE: desviación estándar; NRC: Neurocirugía

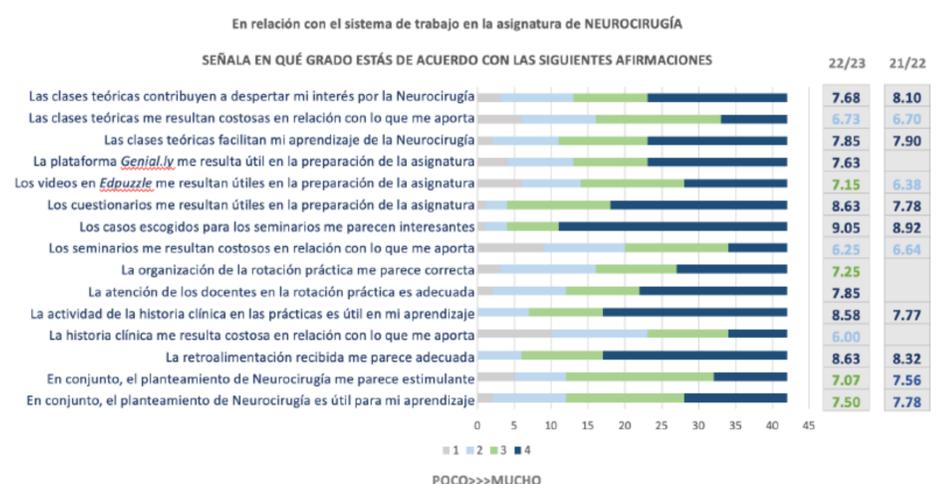


Figura 4: encuesta de satisfacción contestada el último día de clase, con la participación de 42 de los 56 alumnos matriculados (75%). Se ha calculado la valoración media sobre 10 para comparar los resultados con el curso 2021/22.