

**IV Congreso Argentino de Ingeniería (CADI)
X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería (CAEDI)**

19 al 21 de septiembre de 2018 - Córdoba

IV Congreso Argentino de Ingeniería (CADI) - X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería (CAEDI):

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Universidad Nacional de Córdoba

2018

<http://www.cadi.org.ar>

Archivo Digital: descarga y online

ISBN: 978-950-33-1453-1

ISBN 978-950-33-1453-1



1. Ingeniería. 2. Enseñanza. 3. Educación.

CDD 620.001

PAUTAS QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE EN AULAS INVERTIDAS BASADAS EN EL COMPROMISO DEL ALUMNADO

Javier Luis Mroginski, Facultad de Ingeniería - UNNE, javierm@ing.unne.edu.ar

Pablo Alejandro Beneyto, Facultad de Ingeniería - UNNE, pbeneyto@ing.unne.edu.ar

Resumen— Con el avance de las tecnologías y la sobrecarga en el mundo de las comunicaciones surgen nuevos desafíos para los educadores tendientes a motivar y mantener el interés de los educandos. Por otro lado, surgen también nuevas alternativas para abordar el aprendizaje desde una perspectiva totalmente diferente a la metodología tradicional de clases magistrales. Precisamente hacemos referencia a la técnica de aulas invertidas. Como es bien sabido, la educación invertida es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se realiza fuera del aula y el tiempo presencial se utiliza para desarrollar actividades de aprendizaje significativo y personalizado. En el presente trabajo se muestra un caso de estudio correspondiente a la implementación parcial de esta modalidad de dictado en una asignatura de 3er año de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Por tratarse de una materia ubicada en el tercio medio del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil es posible asumir un grado de madurez y responsabilidad del alumnado adecuado para la implementación de esta metodología. En esta oportunidad se presentó una clase virtual elaborada con medios audiovisuales acordes, correspondiente al desarrollo de un trabajo práctico de la asignatura. Los alumnos asumieron el compromiso de observar la clase con anterioridad para luego elaborar un trabajo individual en una clase tipo “taller”. A partir de una encuesta on-line anónima llevada a cabo con posterioridad a esta clase taller se obtuvieron interesantes conclusiones que pueden favorecer o mejorar la eficacia de este tipo de modalidad de dictado.

Palabras clave— *Aula invertida, pautas de conducta, motivación.*

1. Introducción

El aula invertida ofrece un enfoque integral para incrementar el compromiso y la implicación del alumno en la enseñanza. En este nuevo modelo pedagógico, el alumno puede obtener información en un tiempo y lugar que no requiere la presencia física del profesor, haciendo que forme parte de su creación y permitiendo al profesor dar un tratamiento más individualizado. En este sentido, esta metodología posee un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se realiza fuera del aula y el tiempo presencial se utiliza para desarrollar actividades de aprendizaje significativo y

personalizado, basándose en la implicación y colaboración del alumno y en una enseñanza más individualizada, puntos considerados críticos.

No es posible afirmar que este modelo pedagógico pueda aplicarse en el 100% de los casos, siendo evidente que el alumno necesita de unos mínimos recursos y conocimientos tecnológicos. Lo cierto es que si se le facilitan estos medios, el aula invertida es más efectiva que el modelo tradicional, incluso en asignaturas relacionadas con ciencias duras [3,4,5].

El aula invertida no consiste únicamente en grabar una clase en vídeo [7], es más, el vídeo es uno de los múltiples medios que pueden utilizarse para transmitir información. También se puede hacer remitiendo al alumno a una web donde se desarrolle el contenido a impartir. En definitiva el vídeo no deja de ser más que una herramienta con la que el alumno adquiere conocimientos.

El aprendizaje de los estudiantes puede depender de múltiples factores, pero es relevante reconocer que los individuos aprenden de forma distinta por parte de los profesores. Una manera de hacer visible esa diversidad es a través del diagnóstico de sus preferencias respecto a los estilos de aprendizajes, esto permite dar una nueva mirada al proceso de enseñanza –aprendizaje.

Si bien la metodología muestra las tendencias del grupo, la finalidad es poder obtener el diagnóstico personalizado de las preferencias por los estilos de aprendizajes [1,2]. Se pretende que esta instancia constituya el punto de partida para la reflexión de cada estudiante acerca de su propio aprendizaje, que deberá seguirse desarrollando mediante distintas actividades, dado que es un proceso dinámico de desarrollo personal, en el que el propio individuo se forma a sí mismo, reflexionando y perfeccionando su modo de actuar, para que a partir de esta etapa se tienda a la potenciación del desempeño de sus estudios universitarios.

En el presente trabajo se muestra un caso de estudio correspondiente a la implementación parcial de esta modalidad de dictado en una asignatura de 3er año de la Facultad de Ingeniería, UNNE. Por tratarse de una materia ubicada en el tercio medio del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil es posible asumir un grado de madurez y responsabilidad del alumnado adecuado para la implementación de esta metodología [6].

Se presentan los resultados de una investigación realizada para conocer cómo influyen diferentes factores en la implementación exitosa del aula invertida, con el fin de utilizarlos para encarar futuras acciones de enseñanza.

Para llevar a cabo esta investigación, se tomó una encuesta anónima y online, respondida por 48 alumnos cursantes de la asignatura estudiada. Los resultados obtenidos proporcionan información sobre los hábitos de estudio de los alumnos, y en base a ellos podremos diseñar un plan de actuación en la dirección que así lo requiera para modificar aquellos hábitos que no los ayudan a avanzar en sus estudios y estimular a aquellos que sí lo hacen.

2. Materiales y Métodos

2.1 Sobre el material audiovisual

En primer lugar se elaboró el material audiovisual con el fin de presentar a los alumnos un trabajo práctico correspondiente a una asignatura de 3er año de ingeniería Civil.

Dicho material está disponible en el sitio web: <https://youtu.be/yKuoIUIvagw>

Basado en [7], las principales características de video son las siguientes:

1. Se dispuso una duración máxima de 15 min para el video con el fin de no distraer a los alumnos y tratar de lograr el máximo de atención
2. Se expuso en las diferentes filminas todo el material requerido para el desarrollo del práctico evitando la necesidad del alumno de recurrir a otra fuente de información
3. Se priorizo el contenido verbal al contenido escrito, mostrando en pantalla los aspectos más relevantes del discurso
4. Sin entrar en excesos de animaciones, se intentó llevar a cabo una presentación lo más amena posible

2.2 Metodología de la clase

El compromiso que se le acordó con los alumnos fue el de observar el video previamente en la tranquilidad del hogar o donde ellos lo dispongan, para luego, en una clase de modalidad taller, elaborar por su cuenta el trabajo práctico en cuestión. Se dejó en claro que la clase presencial estaba destinada solo a la evacuación de preguntas y que no se volvería a dictar el tema.

Con estos puntos definidos claramente y con anterioridad es que se llevó a cabo la clase taller donde los alumnos trabajaron en grupos de dos alumnos con sus correspondientes prácticos.

2.3 Recopilación de la respuesta de los alumnos

Con el fin de recopilar las inquietudes y las diferentes experiencias que tuvieron los alumnos se elaboró una encuesta anónima a partir de la cual se obtuvieron ciertas conclusiones respecto a la modalidad de aula invertida implementada en la asignatura que serán descriptas más adelante.

Dicha encuesta fue realizada en la plataforma <https://docs.google.com> y consistió en las siguientes preguntas:

- 1) Indique su nombre si así lo desea (opcional):
- 2) Tuvo la oportunidad de ver el contenido audio-visual de la clase práctica del Método de la Rígidez previo al día de la clase presencial (SI / NO)

3) En qué momento se dispuso a ver el video de la clase

- a) Un par de días antes de la clase presencial
- b) Unas horas antes de la clase presencial
- c) Durante la clase presencial

4) Que dificultades técnicas encontró al ver la clase virtual

- a) La definición del video no era buena
- b) La calidad del sonido no era buena
- c) El dispositivo que use (celular, tablet...)
- d) No tuve dificultades técnicas
- e) Otros ...

5) Con cuanta disponibilidad horaria contó para ver el video

- a) Muy poca porque estoy cursando otras materias
- b) Estoy cursando otras materias pero me pude organizar para ver la clase con tiempo
- c) Curso solo un par de materias pero no pude ver el video con todo el tiempo necesario
- d) Curso solo un par de materias y pude ver el video con tranquilidad
- e) Otros ...

6) Cuando se dispuso a ver el video de la clase...

- a) Lo vio de corrido sin hacer pausas
- b) Lo pauso y observó repetidamente algunas partes
- c) Lo siguió con un papel y lápiz tomando apunte de las cuestiones más importantes
- d) Trató de seguir por su cuenta el ejemplo brindado por el profesor
- e) Lo observó mientras hacia otra cosa en PC
- f) Se aisló del celular (Whatsapp, redes sociales, etc.)

7) Como fue la comprensión de los temas expuestos en el video

- a) Muy Buena
- b) Buena
- c) Regular
- d) Mala

8) Puede reconocer si habían conceptos en la clase virtual que desconocía por completo (en caso afirmativo indíquelos):

9) Asistió a las clases de teoría sobre Método de la Rígidez?

- a) Fui a ambas clases de teoría
- b) Pude ir solo a una
- c) No pude asistir

10) Opine respecto a los siguientes puntos sobre cómo fue su experiencia en esta "clase invertida" (escala del 0 al 5, con 5 para la valoración máxima)

- a) Valora la posibilidad de ver y repetir la clase cuantas veces sea necesario
- b) Cree que fue beneficio para Ud.
- c) Cree que es beneficioso para los alumnos en general (no en su caso particular)
- d) Prefiere esta modalidad de clase (video + taller presencial) a una clase tradicional dictada en la pizarra
- e) Como fue su preparación previa a clase presencial (taller)

11) Exprese cualquier comentario respecto a esta modalidad de dictado de clase invertida:

Si la respuesta a la pregunta 2 era negativa el sistema automáticamente da por finalizada la encuesta.

3. Resultados y Discusión

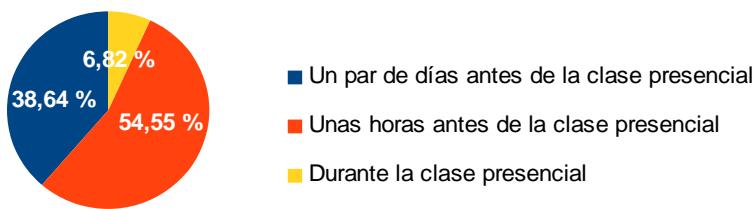
Es importante indicar que la primera impresión obtenida por los docentes durante la clase presencial (taller) fue en general negativa por el bajo nivel de las preguntas realizadas por los alumnos. Sin embargo, del resultado de la encuesta y de la evaluación de los trabajos prácticos entregados se desprenden otras conclusiones que difieren de la anterior.

3.1 Resultados de la encuesta

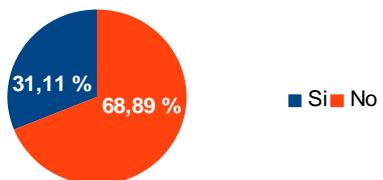
A continuación se presentan los resultados de la encuesta detallada anteriormente.

Del universo de 78 alumnos inscriptos que hacen el curso regular, se registraron 48 respuestas a la encuesta entre los cuales solamente 3 confirmaron que no tuvieron la posibilidad de ver el video. Por lo tanto se puede afirmar que 45 respuestas son una muestra representativas del universo de la población.

3) En que momento se dispuso a ver el video de la clase



4) Experimentó alguna dificultad técnica

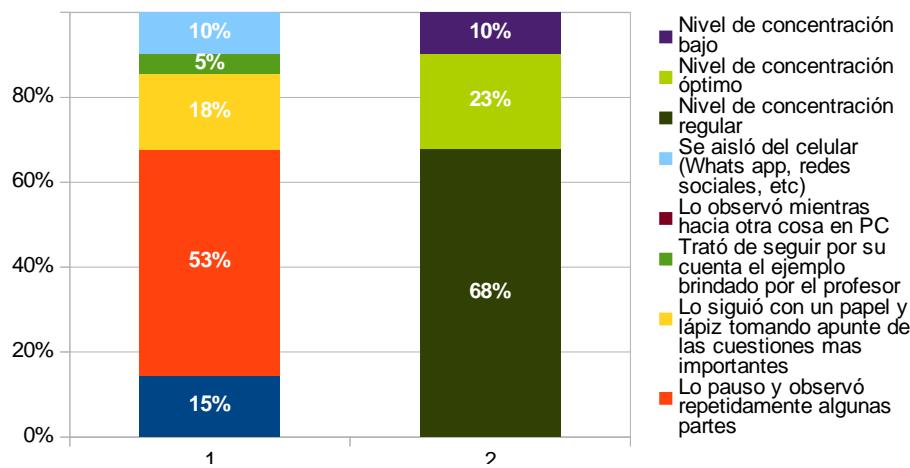


Pautas que favorecen el aprendizaje en clases invertidas basadas en el compromiso del alumnado

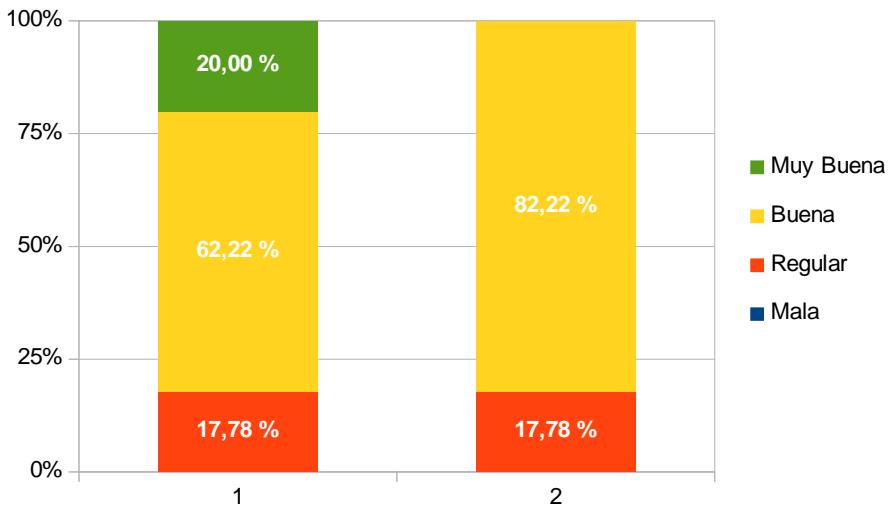
5) Con cuanta disponibilidad horaria contó para ver el video



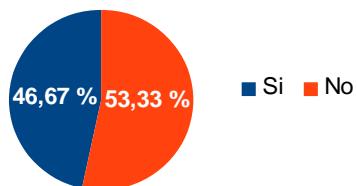
6) Cuando se dispuso a ver el video de la clase...



7) Como fue la comprensión de los temas expuestos en el video

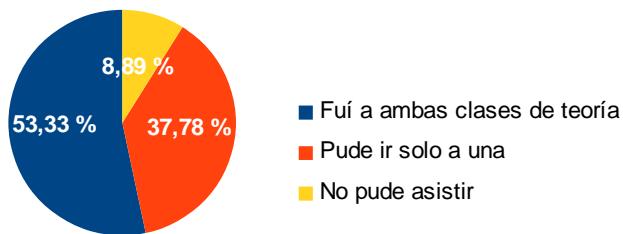


8) Puede reconocer si habían conceptos que desconocía por completo

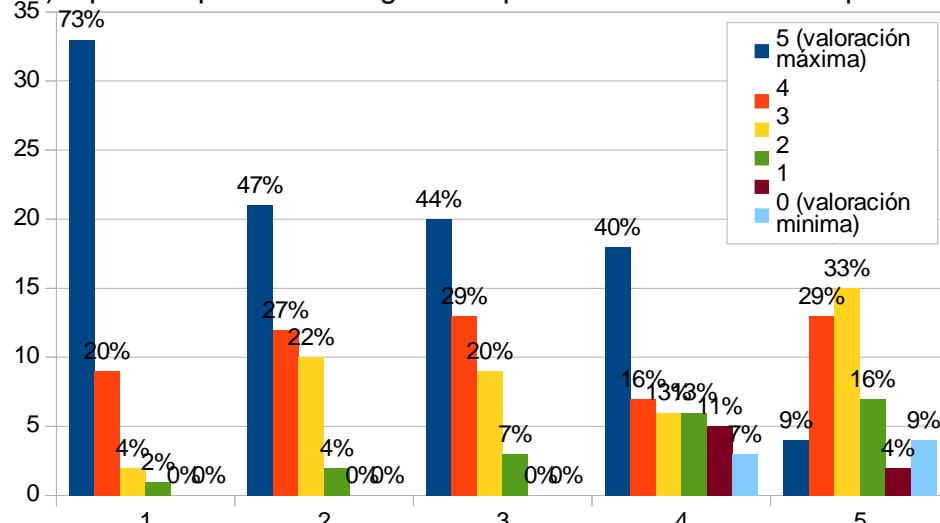


Pautas que favorecen el aprendizaje en clases invertidas basadas en el compromiso del alumnado

9) Asistió a las clases de teoría



10) Opine respecto a los siguientes puntos sobre como su experiencia



- 1- Valora la posibilidad de ver y repetir la clase cuantas veces sea necesario
- 2- Cree que fue beneficio para Ud.
- 3- Cree que es beneficioso para los alumnos en general (no en su caso particular)
- 4- Prefiere esta modalidad de clase (video + taller presencial) a una clase tradicional dictada en la pizarra
- 5- Como fue su preparación previa a clase presencial (taller)

3.2 Discusión de resultados de la encuesta

Del análisis de los resultados de las encuestas se destacan las conclusiones.

- 1- De la pregunta nro. 3 se observa que, a pesar de tener a su disposición el material audiovisual una semana antes del taller, la mayoría (>60%) observó el video el mismo día antes de la clase o durante la clase
- 2- Las respuestas de la pregunta nro. 4 se agruparon en dos cuestiones, si tuvieron inconvenientes técnicos o no. Las respuestas arrojaron que un poco más del 30% tuvieron algún inconveniente. Esto se debió en gran mayoría al bajo nivel de la calidad del micrófono utilizado en el video ya que se empleó, en esta primera experiencia, un micrófono standard de celular. Sin embargo, no podría atribuirse los resultados que serán expuestos más adelante a la baja calidad del audio.

3- Del análisis de las respuestas de la pregunta nro. 5 se destaca que un porcentaje importante cursa muchas materias simultáneamente (36%) pero más del 60% (45,45% + 15,91%) se pudo organizar para ver el video con tranquilidad

4- La pregunta nro. 6 de la encuesta está orientada a indagar el modo en el cual se dispusieron a observar el video, si le prestaron la debida atención y la responsabilidad que tenía implícita. Se observar al agrupar los resultados que apenas el 23% alcanzó el nivel óptimo de concentración al observar el video, ya que intento seguirlo como si se tratara de una clase presencial. Este es un punto crítico que debe ser resaltado al momento de analizar los resultados de las clases invertidas. Debe hacerse especial hincapié en la responsabilidad que tienen los alumnos en seguir por su cuenta el dictado de la clase y que el proceso de aprendizaje no se logra sin el propio esfuerzo.

5- Más allá de lo expuesto en el punto anterior, se observa del análisis de las respuestas de la pregunta nro. 7 que al menos en la opinión de los alumnos, su grado de comprensión fue bastante bueno, siendo que menos del 18% manifiesta haber alcanzado un nivel de compresión “regular” del tema. Más adelante se hará estudiará con mayor detenimiento este grupo de alumnos para intentar recabar información sobre su déficit de comprensión.

6- La pregunta nro. 8 fue incluida con el fin de evaluar el contenido de la clase invertida y observar si había conceptos nuevos para los alumnos. Los resultados arrojaron que el 47% de los alumnos encontró menos un concepto que desconocía. Esto se sustenta con la siguiente respuesta.

7- En la misma línea que en nro. 6, en la pregunta nro. 9 se preguntaba si asistieron a las clases de teoría (dos clases) sobre el tema, donde solo el 53% afirmó que pudieron asistir a ambas clases.

Haciendo el cruzamiento entre los alumnos que manifestaron que desconocían al menos un concepto en la clase virtual con aquellos que asistieron a las clases de teoría se observa que 8 alumnos (38%) de habían asistido a ambas clases. Asimismo, restringiendo el análisis a estos 8 alumnos, en su mayoría (>50%) se observa que vieron el video el mismo día de la clase y que están cursando muchas materias simultáneamente y solo 2 lo vieron el nivel máximo de atención indicado en el punto 4.

Si bien se deja el interrogante de que al haber un tema recurrente entre las cuestiones que los alumnos desconocía existe la posibilidad de no haber sido explicado con el suficiente énfasis en la clase virtual, sabiendo de la escasa duración que debe tener la clase en cuestión, la conclusión más atinada parece ser que la falta de asistencia a clases de teoría impacta fuertemente en el entendimiento de la clase invertida.

Por otro lado, con el fin de intentar recabar información sobre el déficit de comprensión se cruzaron las respuestas de los alumnos que habían manifestado una comprensión regular con aquellos que asistieron a ambas clases de teoría y el resultado obtenido indica que solo 3 alumnos fueron a ambas clases y ninguno de ellos observó el video con el máximo de atención, manifestando que “Lo vio de corrido sin hacer pausas” o

haciendo pausas pero sin tomar apunte. Esto explica claramente el déficit de comprensión obtenido con lo cual se sugiere enfatizar el modo en el cual los alumnos deben prestarse a la clase virtual.

8- La última pregunta (nro. 10) fue incluida con el fin de recabar información sobre las experiencias personales de los alumnos durante esta modalidad de dictado. Las conclusiones son las siguientes

- a) la amplia mayoría (>93%) manifiesta que valora la posibilidad de ver y repetir la clase cuantas veces sea necesario y un porcentaje muy bajo se muestra indiferente al tema.
- b) Un porcentaje también importante (>73%) manifiesta que esta modalidad de cursado es beneficioso para el mismo y para sus compañeros
- c) Respecto a su preferencia de esta modalidad contra las clases tradicionales, el resultado está más ajustado pero la mayoría (56%) manifiesta que “prefiere esta modalidad de clase (video + taller presencial) a una clase tradicional dictada en la pizarra”.
- d) Analizando el grupo de alumnos que manifestaron un nivel de preferencia inferior a 4 se observa que nivel de comprensión regular superó la media (25%) baja el porcentaje de asistencia a ambas clases teóricas (40%), y apenas el 10% alcanzó el nivel óptimo de concentración. Esto permite inducir que el grado de preferencia del alumno está vinculado a su comprensión y no tanto al tipo de modalidad de clase. Con lo cual, mejorando la comprensión se podría aumentar aún más el grado de preferencia.
- e) Por último, se observa una distribución prácticamente gaussiana al consultar sobre “Cómo fue su preparación previa a la clase presencial (taller)” indicando que probablemente, los que se sentían muy preparados no quisieron asumirlo mientras que los que se sentían mal preparados sobreestimaron su preparación.

9- Finalmente incluyen en el anexo los comentarios que realizaron los alumnos. Puede verse en general una postura optimista sobre esta modalidad de dictado indicando defectos particulares de la clase y virtudes de la misma

3.3 Resultados del aprendizaje

Concluida la clase taller los alumnos tenía el compromiso de entregar el trabajo práctico que estaban desarrollando para ser evaluado por un docente a cargo. Sin embargo, dado que la extensión del mismo superó lo previsto se les permitió la entrega en los días sucesivos. Este es el procedimiento habitual en todos los trabajos prácticos de esta asignatura. Los alumnos entregan cada trabajo práctico en grupos de dos y son evaluados por docentes en comisiones, quienes les indican si está aprobado o debe corregir algo para la siguiente entrega.

En la Tabla N° 1 se observa el rendimiento del grupo de alumnos seleccionado (corresponde a una de las 3 comisiones del práctico de la asignatura). Se observa que apenas 38% de los alumnos tuvieron que realizar correcciones en el trabajo entregado

correspondiente a esta modalidad de aula invertida (TPN 8), mientras que en los demás trabajos prácticos se registraron tasas de corrección muy superiores.

Tabla 1. Rendimiento de los alumnos en los diferentes trabajos prácticos

TPN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rendimiento(%) *	-	-	75	69	88	38	60	38	73	78

* Cantidad de trabajos prácticos enviados a corregir/Cantidad total

Cabe destacar que el TPN 6 registra un nivel de rendimiento muy similar al TPN 8, lo cual se fundamenta en su gran similitud al TPN 5, y los alumnos logran evacuar una gran cantidad de dudas en el trabajo anterior. Los TPN 1 y 2 fueron descartados del análisis por ser considerados muy básicos y repaso de asignaturas anteriores.

Otra cuestión importante a resaltar es que el TPN 9 presenta gran similitud a TPN 8 estudiado en este trabajo, y con la modalidad de clase magistral tuvo un rendimiento negativo que duplica al TPN 8.

Esto explica claramente las ventajas de la metodología empleada en esta clase invertida (video + taller).

4. Conclusiones y recomendaciones

Como conclusiones de esta primer experiencia en modalidad de aulas invertidas en esta cátedra de la Facultad de Ingeniería de UNNE es posible afirmar que, si bien hay cuestiones por mejorar, resulta una herramienta beneficiosa para los alumnos y puede conducir a la mejora en la comprensión de los temas. Sin embargo, las pautas entre los docentes y alumnos deben ser claras desde el inicio, enfatizando en todo momento que la responsabilidad del aprendizaje está del lado de los alumnos y que los docentes tienen una función de apoyo únicamente. Esto puede contribuir a la mejora en la autonomía de los alumnos y a forjar su carácter y responsabilidad. A su vez, se observa una mejora en la calidad del aprendizaje reflejada en la disminución considerable en la taza de correcciones de los trabajos prácticos desarrollados

5. Referencias

- [1] AGUILERA-RUIZ, C., MANZANO-LEÓN, A., MARTÍNEZ-MORENO, I., LOZANO-SEGURA, M.C., CASIANO YANICELLI, C. (2017). El modelo flipped classroom *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, INFAD Revista de Psicología, v.4, n.1, p.261-266
- [2] CASCALES-MARTÍNEZ, A., CARRILLO GARCÍA, M.E. (2016). Flipped classroom en el espacio de educación superior. de la teoría a la práctica. *EDUNOVATIC 2016 - I Congreso Virtual internacional de Educación, Innovación y TIC*. 14 al 16 de diciembre de 2016, España

- [3] FERNÁNDEZ-JAMBRIN, L. (2017). Ecuaciones diferenciales con aula invertida. *Congreso Internacional Sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad* (CINAIC 2017). Octubre 4-6, 2017, Zaragoza, España
- [4] JORDÁN LLUCH, C., PÉREZPEÑALVER, M.J., SANABRIA CODESAL, E. (2018). Impact research in a mathematics classroom using flip education. *Revista "Pensamiento Matemático"* v.4, n.2, p.9-22
- [5] LORENZO LACRUZ J., BLASCO-SERRANO, A. C. BLASCO-SERRANO, SARSA J. (2016). Utilización de la Metodología de 'Clase Invertida' para la Enseñanza de Software: Aplicación en Prácticas de Tecnología Educativa. *European Conference on Flipped Classroom*. Zaragoza, España
- [6] MENDAÑA CUERVO, C., POY CASTRO, R., GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, A., ARANA SUÁREZ, M.A., LÓPEZ GONZÁLEZ, E. (2017). ¿Influye el aula invertida en la motivación y el rendimiento académico de estudiantes universitarios? *Infancia, Educación y Aprendizaje* (IEYA). v.3, n.2 p.660-666
- [7] ROS-GÁLVEZ, A., ROSA-GARCIA, A. (2014). Uso del vídeo docente para la clase invertida: evaluación, ventajas e inconvenientes In book: *Vectores de la pedagogía docente actual* Publisher: Visión Libros

Anexo

. (5)

- (2)

en el video faltaba explicar algunas cosas, como por ejemplo como hallar las submatrices S_{ij}

Me parece una gran ventaja muy buena ventaja en cuanto a los tiempos, por mi parte personal estaría bueno que sea la clase virtual mejor explicada, no tan técnica conceptualmente, sin importar que tan largo dure el video. Aun así pude entender muy bien. gracias

Buena

Pude hacer un apunte ordenado, con los pasos y las consultas que tenía para la hora de clase presencial

Es una muy buena propuesta. Sería bueno implementar en temas difíciles de comprender como por ejemplo líneas de influencias y método plástico que son temas que cuesta interpretarlos y el libro explica de forma muy resumida.

Hay cosas para mejorar, pero parece una buena idea

no

Es buena idea pero se podría realizar un ejemplo simple durante el taller para arrancar el práctico con más claridad

Tiene la ventaja de pausar y observar el video la cantidad de veces que sea necesaria. Como desventaja, y a comparación de las clases dictadas en pizarrón, en estas últimas es posible ver absolutamente todos los pasos y operaciones de un ejercicio y ver con mayor facilidad de dónde viene cada valor y fórmulas utilizadas.

Fue una buena experiencia pero me gustan más las clases presenciales

estuve bien!

En mi opinión me parece excelente esta metodología, creo que es más provechoso el tiempo en clase porque podemos sacarnos las dudas haciendo y practicando en el horario donde se encuentran los profesores. Por el contrario antes solo teníamos tiempo de consultar todas nuestras dudas los días martes o lunes cuando se encontraban los profesores asignados a nuestros grupos, y en muchas ocasiones se complicaba para los que cursan otras materias.

Prefiero la clase presencial donde puedan resolver dudas que surjan en el momento

Bien

esta bueno para probar con más fluidez, haber empezado a principio de cuatrimestre

Esta buena ya que podemos volver a mirar el video ante cualquier duda que surja.

Muy buena

bueno

Es buena la idea de implementar este tipo de video, a modo de una rápida y práctica clase de resolución

Pautas que favorecen el aprendizaje en clases invertidas basadas en el compromiso del alumnado

de ejercicios del método estudiado. Hubo oportunidades que busqué videos tutoriales sobre ciertos temas y terminaban confundiéndome más.

Me resultó de ayuda para refrescar los procedimientos y algunos conceptos mencionados.

Me pareció muy positivo el hecho de poder volver a ver el video de la clase cuantas veces sea necesario para resolver sin problemas los ejercicios

Está bueno principalmente por el hecho de que se puede ver varias veces el video y analizarlo al tema con más detenimiento y profundidad.

La verdad estoy muy conforme con esta modalidad de clase principalmente con temas complicados como éste.

Bueno

Es muy útil como guía para la resolución de los prácticos

nada

Es muy conveniente usarla, pero sugiero que el profesor Mroginski presente más incipiente a la hora de resolver los problemas, ya que en clase uno puede detener al profesor si no entiende algo, pero aquí se debe entender todo el procedimiento. Sería ideal alargar el video y explicar más a detalle en lo posible.

Creo que no estamos acostumbrados a este tipo de programación, pero si es bueno para ampliar y cambiar de metodología

Deberían aplicarlo a todas las unidades de la materia como complemento. Así, cuando nos quedan dudas, revisamos el material y no saturamos a los profesores en las consultas, con dudas que se nos podrían aclarar viendo los videos las veces que sean necesarias. Además que siempre olvidamos algunas cosas. También nos serviría a la hora de preparar finales, en caso de no poder encontrar al profesor para las consultas, y más aún en la temporada de vacaciones.

Me pareció ingenioso esta nueva metodología, y al ser un tema bastante complicado y largo de realizar, me facilitó el ir pausando y mirar detenidamente cada detalle para comprender, además es creativo y beneficioso cambiar un poco el sistema y corroborar nuevos métodos. No lo prefiero para todas las clases porque hay temas que no es tan necesario este tipo de enseñanzas, pero mi opinión es que fue muy efectivo en este tema dado.

Que sirve como complemento con la teoría de clase para una mejor interpretación

Bueno

Me gusta la idea de tener algunas clases virtuales (no todas) debido a que se lo puede ver cuantas veces se quiera.

Fue una experiencia nueva, que me ayudó a comprender con más profundidad un tema que creía y veía con dificultad. Realmente me ayudó mucho

Es una buena modalidad porque generalmente las dudas surgen a la hora de realizar el trabajo, entonces contar con el profesor durante la resolución del práctico es más efectivo a tener que ir a la facultad fuera de horario de clase a encontrar algún profesor disponible para que nos ayude a resolver la parte en la que llevamos estancados días. De todas maneras uno se ve obligado a hacerse el tiempo suficiente para ver el video si o si antes de ir a cursar.

Me parece buena idea

Me parece que las clases virtuales se deben complementar a las clases en el aula. Como para volver a verlo si quedaron dudas de la clase presencial.

estuvo bueno y estaría bueno si lo repitieran

Muy práctico a la hora de resolver los trabajos prácticos ya que se puede ver las veces que uno necesite para poder realizarlo

me parecería bueno que primero se vieran ejercicios simples y a grosos modos para ver más o menos de cómo se resuelve el ejercicio ya que al ver el video por primera vez se hace muy complejo de entenderlo, en mi caso por ejemplo entendí el video después de la realización del taller, gracias a los profesores que aclararon mis dudas.