

# Título: Cambios metodológicos implementados en entorno virtual

Profesora: Patricia S. Pereira Carrasco

Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas de Universidad Andrés Bello

## DISCIPLINA: Matemática

Título del Curso: Cálculo Diferencial

Número de Estudiantes en Cursos: 105  
(Grupo 1: 52 Grupo 2: 53)

Nivel de los Estudiantes: (pregrado) Curso de primer año en segundo semestre.

## PRINCIPAL INNOVACIÓN IMPLEMENTADA:

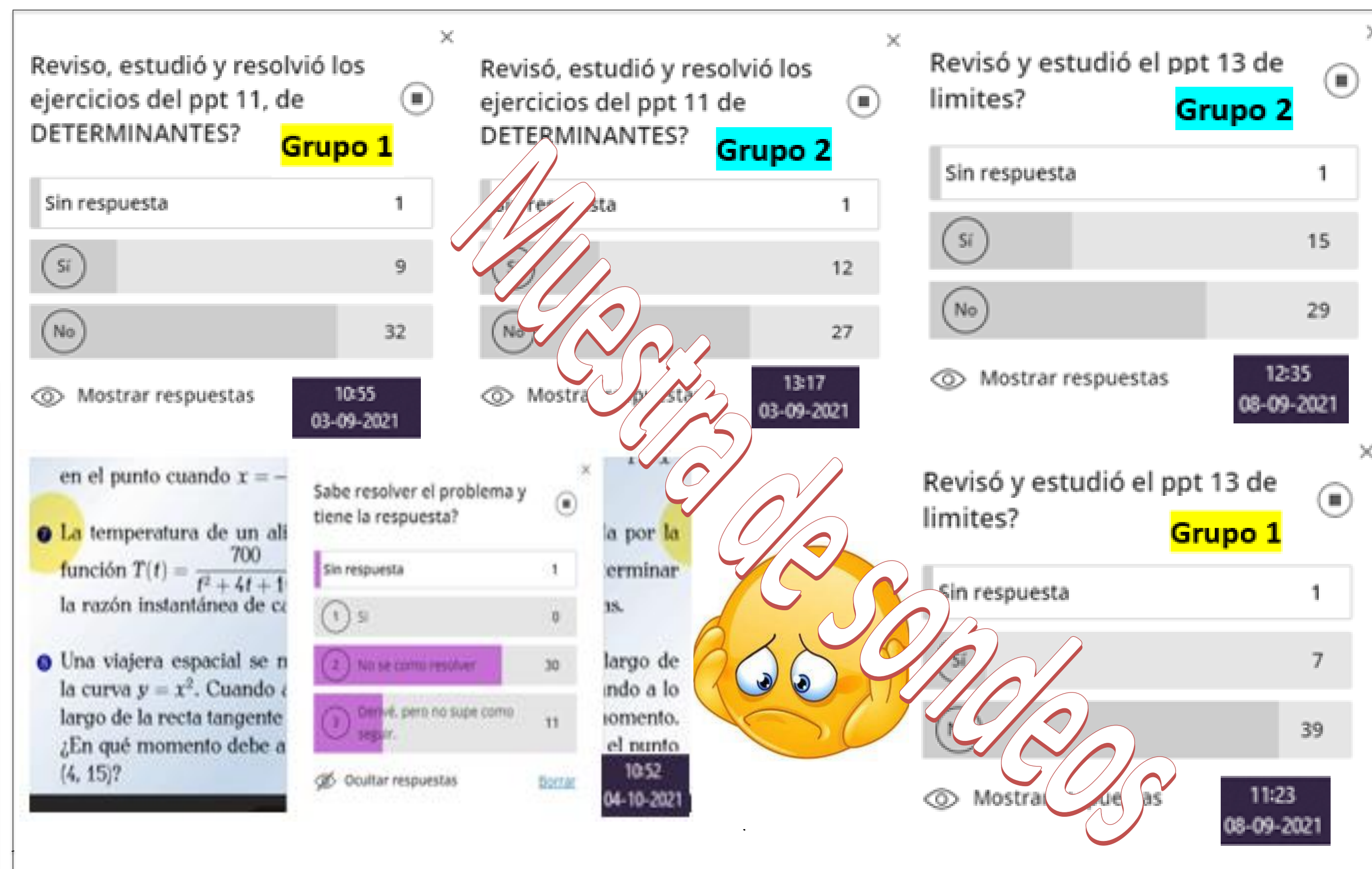
El aula invertida es la principal metodología empleada y en la forma de verificar que los alumnos trajeran aprendida la lección a las clases se emplearon diferentes estrategias, todas ellas en ambiente virtual.

## MÉTODOS PRINCIPALES:

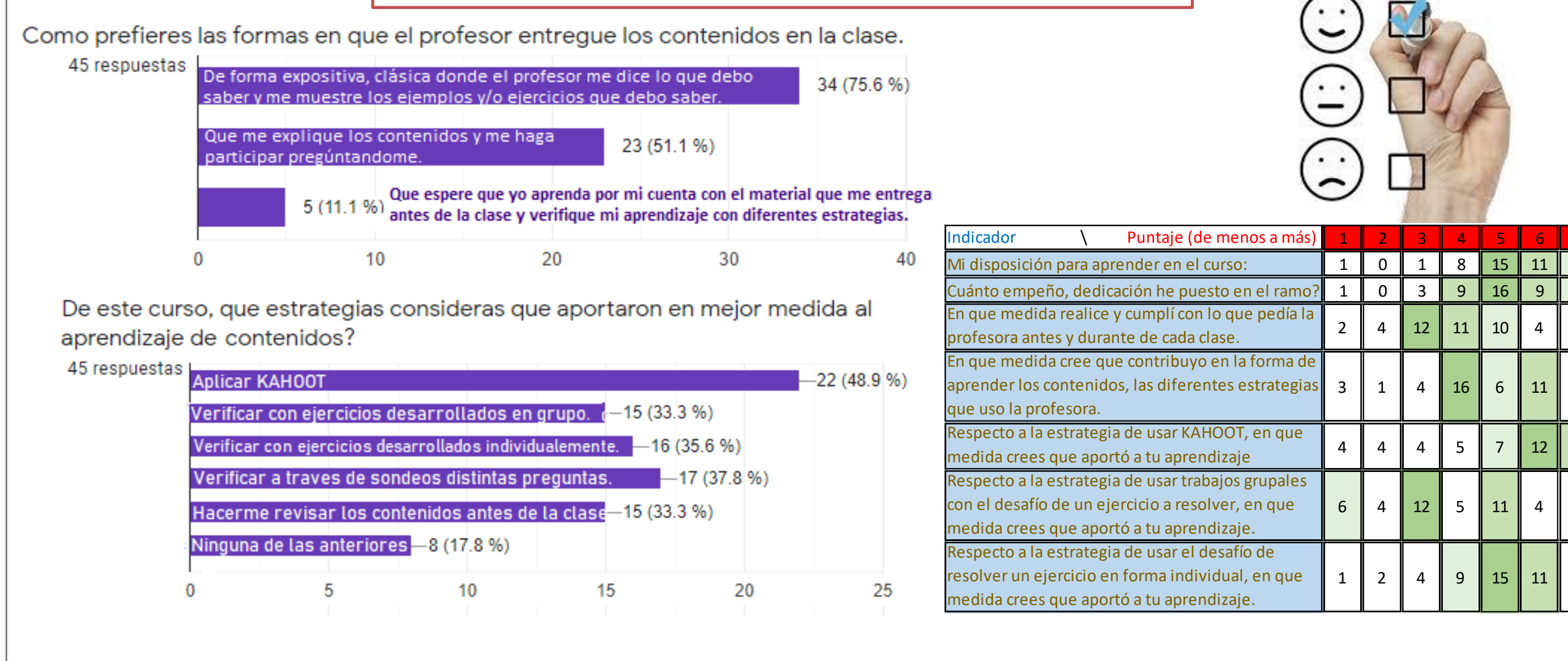
Para poder verificar que los alumnos hubieran revisado, estudiado y entendido el material previamente, utilice distintas estrategias. Una de ellas "gamificación", empleando la herramienta disponible en la red KAHOOT, conocida por varios estudiantes, por lo que fue fácilmente adoptada por ellos, así a través de preguntas de la materia en tiempo acotado responden los estudiantes conectados con la actividad, esta herramienta la ocupaba algunas clases, el día que la ocupaba iniciaba la revisión de contenidos con esta actividad y después reforzábamos los errores y ejercitábamos lo que involucraban dichos contenidos, dentro de esas sesiones hubieron 2 ocasiones que la ejercitación se hizo generando grupos dentro de la sesión de collaborate para ver si entre ellos podrían saber como desarrollar y dar respuesta a lo planteado. Otra sesión de clases después del saludo, el sondeo de saber cuántos habrían revisado lo esperado, generaba grupos de 3-4 estudiantes y les pedía que desarrollaran un ejercicio que estaba en el ppt que debían trabajar previo a la clase buscando que lo resolvieran con sus propias estrategias de lo aprendido, en otras clases lo evaluaba de forma individual y no grupal, tratando que la actividad no tomara más de 20 minutos, aunque reconozco que algunas sesiones me pasaba a 30 minutos de la clase. Siempre acompañaba con sondeos las consultas para saber si sabrían o no desarrollar, si era más tiempo lo que se necesitaba, en fin, eso además era un indicador para mi saber que todos estarían atentos a la clase porque debían contestar, y esas respuestas me permitían saber como abordar posteriormente las explicaciones de la clase, para después dar un cierre resumiendo lo visto y asignando un desafío a desarrollar para la siguiente clase. No fue posible por lo estructurado del syllabus afectar algún contenido específico o modificar algún tipo de evaluación asignada.

## CAMBIO IMPLEMENTADO:

Los cambios realizados en la práctica docente tiene que ver con la forma de entregar los contenidos, adaptándome al syllabus del curso, que debe cumplirse rigurosamente con un contenido cada clases y con evaluaciones predeterminadas por el coordinador del curso, por lo que no habían opciones de priorizar contenidos o darle un énfasis más aplicado a determinados contenidos o alterar alguna evaluación del curso. Frente al diseño del curso busqué diferentes estrategias para aplicar aula invertida buscando que el estudiante clase a clase revisara, estudiara en forma anticipada los contenidos que se asignan a cada sesión. Los cambios fueron realizados a las estrategias de enseñanza y para ello el uso de diferentes recursos de aprendizaje.



## Encuesta a estudiantes



## PASOS FUTUROS:

Continuar insistiendo e implementando actividades, estrategias que promuevan el aprendizaje activo en el aula, dentro de ellas impulsar aula invertida como principal metodología. Ampliar el uso de gamificación en diferentes momentos del curso, como complemento a las estrategias mencionadas, dentro de lo observado fue lo que en gran porcentaje gustó a los alumnos y espero ampliar para ir motivando a los estudiantes e ir logrando un aprendizaje significativo. Fomentar la coordinación y construcción de conocimiento colaborativo ya sea en una tarea, virtual o presencial según sea la modalidad del siguiente periodo, colaborativa de grupos pequeños. Lograr que desde la dirección del departamento de matemática se permita influir en al menos un 10% de la calificación final las diferentes estrategias, procesos que logre impulsar un profesor que decida emplear aprendizaje activo en su aula, pues según especialistas como PETER DOURMASHKIN, si estas actividades no se califican no se logra que el estudiante se motive y realice lo esperado.

## INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL PROFESOR:

Patricia Smaranda Pereira Carrasco  
pspereirac@gmail.com patricia.pereira@unab.cl

## RESULTADO LECCIONES APRENDIDAS:

Al referirme a cambios realizados, debo indicar que implementé estrategias para ir verificando los aprendizajes de los estudiantes, algunas de ellas con bastante demanda de tiempo para poder llevarlas a cabo, como la preparación de Kahoot, o los trabajos grupales, individuales, pero muchas de estas acciones que buscaban empujar al estudiante a realizar el estudio o revisión previo de los contenidos antes de la sesión de clases no fue bien recibida, invertí tiempo en la motivación, conversé con ellos, les aporté datos respecto a la necesidad que ellos fueran los protagonistas de su aprendizaje. Uno de los primeros tropiezos fue que empezaron a abandonar la sesión de clases al iniciar algunas actividades mencionadas y se incorporaban al finalizar estas actividades.

Al cabo de un par de semanas un grupo de estudiantes indicó en clases que ellos preferían la forma tradicional de realizar las clases, expositiva, que ellos no tenían tiempo de dedicarse al ramo como yo esperaba, y que tenían la costumbre adquirida del colegio, de años, de aprender así y que preferían que yo les explicara y ejercitara lo que debían saber. Debo reconocer que no fueron todos, conversamos y frente a ello expliqué que era importante continuar con estas estrategias alternándolas, pero que bonificaría con décimas lo que fuera solicitando en clases, mientras consultaba a la coordinación del curso si me permitían la asignación de esas décimas, que no superaría el 10% de la nota, para la siguiente evaluación, así habría más interés y motivación. Efectivamente mejoró, minimicé el abandono y aumentó la participación de estudiantes a preocuparse de revisar el material previamente, pero no lo suficiente o de manera constante y al cabo de un par de actividades se dieron cuenta que no lograban los puntos esperados, la mayoría de ellos, pues se destacan estudiantes que sí participaron, prepararon y se mostraron entusiastas con las actividades planificadas.

Por otro lado, ante la solicitud a la coordinación y de éste al director de matemática para poder asignar la bonificación indicada de las actividades para la siguiente evaluación, ésta fue negada, pues al ser un curso que tiene tantos paralelos no se podría alterar ninguna forma de evaluación en un solo curso si no esta considerado para todos los 16 paralelos que tiene el curso.

## RECURSOS Y REFERENCIAS:

Rosa M. Mayordomo, Javier Onrubia, (2015) Work coordination and collaborative knowledge construction in a small group collaborative virtual task/ *The Internet and Higher Education*, Volume 25, Pages 96-104.  
Francisco J. Gallego, Rafael Molina y Faraón Llorens, (9-11 julio 2014), Gamificar una propuesta docente./ *Diseñando experiencias positivas de aprendizaje.*  
[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20\(definicio%CC%81n\).pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20(definicio%CC%81n).pdf) , <https://rua.ua.es>  
O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). *The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review.* *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95.  
Dourmashkin, P., Tomasik, M., Rayyan, S., (2020) The TEAL Project at MIT, *Chapter 31 in Active Learning in College Science – the case for evidence-based practice.*  
Guillermo Bautista, 2017, El acompañamiento del estudiante: profesorado para una nueva forma de aprender.