



Propuesta de Proyecto de Titulación

Nombre del Alumno	
Nombre del Tutor	Leonardo Ignacio Martínez Sandoval
Título del Trabajo	Notas por sesión para Álgebra Superior I a distancia

1. Introducción

Al momento de escribir la propuesta, se ha presentado una emergencia mundial derivada de la pandemia provocada por el virus SARS-CoV 2, que ha requerido de un distinto esquema de educación en una modalidad a distancia. Este nuevo esquema ha presentado algunos retos educativos que vienen con relación a los métodos de enseñanza de la matemática a nivel licenciatura.

En estos momentos se ha demostrado la existencia de obstáculos de docencia, teniendo en cuenta que en una modalidad a distancia, se exige una reestructuración en estrategias de enseñanza que al hacer un intento de traducir la modalidad presencial a la modalidad a distancia, no transicionan perfectamente bien algunos aspectos propios de tener un alumnado físicamente en el espacio de enseñanza, como lo son la comunicación cara a cara o el tiempo de respuesta que pueden tener los alumnos en las clases que además son sincrónicas, pues recordemos que a pesar de que existan esfuerzos por mantener un modelo tradicional con sesiones síncronas remotas, no siempre es posible para todo el alumnado, además de que se estarían desperdiciando distintas herramientas y ventajas inherentes a la experiencia de tener el uso del mundo virtual a nuestro alcance.

Durante su labor de docencia en la Facultad de Ciencias, distintos académicos de la Facultad de Ciencias de la UNAM, incluido el Dr. Leonardo Ignacio Martínez Sandoval, este último el académico del que se pretende sea tutor del presente proyecto han detectado puntos clave en el mejoramiento de la educación a distancia, llegando a estrategias eficientes para la enseñanza del material matemático necesario para la carrera de matemáticas. Integrando un ecosistema digital de aprendizaje tomando en cuenta las necesidades de los alumnos en esta modalidad. Es por eso que se plantea mediante el proyecto del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) PE104721 "Hacia una modalidad a distancia de la Licenciatura en Matemáticas de la FC-UNAM" aprobado para el 2021, la generación de material dirigida a la creación, dentro de algunos años, de una licenciatura en matemáticas a distancia. Así teniendo en mente los proyectos anteriormente mencionados, se plantea este proyecto de titulación por modalidad de Actividad de Apoyo a la Docencia el trabajo de elaboración de material didáctico dentro del marco de este PAPIME

2. Descripción General del Trabajo

Como antecedentes del trabajo a realizar, vale la pena recalcar algunos puntos de la evolución del proyecto hasta la fecha. En lo que va de las clases que se han concluido de manera remota, el Dr. Leonardo y otros integrantes del proyecto PAPIME han impartido distintos cursos de licenciatura,

encontrando estrategias efectivas para la docencia en modalidad a distancia. Específicamente se plantea una dirección de enseñanza en donde la labor de un académico no sea únicamente ayudar con dudas y mandar archivos de texto con el material, pues esto además de ser no muy alejado a simplemente agarrar un libro de texto y leerlo, prohíbe a los estudiantes la interacción directa de un material más allá de su mera lectura. Es por esto que en su sitio web anexado en la bibliografía, se encuentran recursos similares a aquellos los cuales se planea hacer, sin embargo, no se limitan a únicamente notas, sino que el trabajo de la planeación de los cursos conlleva distintas estrategias de aprendizaje:

- Notas de los temas en los cursos. Estas son notas constructivas de los temas a abordar en las cuales, a diferencia de libros de texto y PDFs, construyen los resultados de una manera en que sea natural la transición de un tema a otro, teniendo igual la consideración de que no es el único recurso con el que se cuenta para el aprendizaje además de su afinidad con otras materias. Esto es, que las materias no se piensan como autónomas sino como piezas de un rompecabezas que forman en su totalidad con las otras materias del semestre.
- Videos. Estos apoyan la labor de aprendizaje, teniendo una facilidad visual para que los alumnos sean capaces de identificar más allá de lo que un recurso escrito apoya, siendo de ayuda para demostraciones visuales de la intuición matemática, por ejemplo.
- Cuestionarios Formativos. Estos monitorearán el avance de los alumnos en los cuales cada uno podrá comprobar su entendimiento de los temas hasta el momento, no sirviendo como un método de evaluación sino de retroalimentación para el interesado en cursar la materia sobre su aprendizaje.
- Cuestionarios de evaluación. Estos, similares a los mencionados anteriormente que agrupan contenidos de un tema y, a diferencia de los anteriores, estos tienen peso sobre la calificación, pues es un método para evaluar el desempeño.
- Tareas. Estos son ejercicios propuestos a resolver en los cuales los alumnos serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos a través de la reflexión de estos.
- Exámenes. Este método de evaluación es parecido a su análogo de la modalidad presencial, siendo útil para evaluar los conocimientos de los alumnos.

Hasta el momento, como parte del proyecto de creación de material didáctico para una posible licenciatura a distancia se tienen avances significativos, como son las actividades correspondientes al curso de Álgebra Lineal I en los que se implementaron notas completas, videos, cuestionarios, tareas y exámenes.

Ahora, el propósito de esta propuesta de proyecto de titulación por la modalidad de Apoyo a la Docencia a realizar por parte del alumno Guillermo Oswaldo Cota Martínez es la de crear notas similares al contenido del curso previamente mencionado pero para la materia de Álgebra Superior I, en el que recalcaremos que no serán simplemente PDFs, sino notas contenido didáctico: Introducción de los temas, contenido, tarea moral, breve descripción de lo que se verá más adelante, etc. Estas notas estarán basadas en las clases impartidas por el tutor Leonardo Ignacio Martínez Sandoval durante el semestre 2021-1 en pizarrón virtual complementado con el contenido de la bibliografía básica cuyas referencias están incluida más adelante

Siendo el objetivo del trabajo final de titulación el haber elaborado material didáctico de acceso libre y gratuito al alcance de cualquier estudiante con acceso a internet, siendo este, un contenido de calidad con la estructura y pensamiento matemático requerido para el fin.

3. Índice Tentativo

Como índice tentativo para el reporte a entregar, se proponen los siguientes que guiarán sobre el proceso del trabajo a realizar:

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Consideraciones didácticas
4. Las notas por sesión
5. Conclusiones y trabajo a futuro
6. Referencias

Este índice permite una clara lectura sobre el entendimiento de la necesidad de la creación de las notas, las estrategias utilizadas, el contenido de las notas así como las siguientes áreas a desarrollar para continuar con el proyecto, que nuevamente mencionamos: es un proyecto que no terminará aquí, pues será el trabajo de distinta gente que tiene como visión una nueva mirada a los alcances de la educación en matemáticas y tendrá un impacto positivo sobre la accesibilidad a profesionistas del futuro en sus estudios.

4. Referencias básicas

Como principio, se tienen consideradas algunas obras que abarcan el contenido de la materia:

- Martínez Sandoval, L. El blog de Leo. [sitio web]. Disponible en: <https://blog.nekomath.com/> Consultado el 4 de Marzo 2021.
- Cárdenas, H., Lluís, E., Raggi, F., Tomás, F., Álgebra Superior. México: Ed. Trillas, 1974.
- Nachbin, L., Álgebra Elemental. Washington, USA: Secretaría General de la OEA, Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico.,1986
- Gómez Laveaga, C., Álgebra Superior. Curso completo. México: Ed. Prensas de Ciencias, 2004.
- Friedberg, S. H., Insel, A. J., Spence, L. E., Álgebra Lineal. México: Publicaciones Cultural, 1986.



Firma del Alumno



Firma del Tutor

Dr. Leonardo Ignacio Martínez Sandoval
Profesor Asociado "C" de Tiempo Completo
leomtz@ciencias.unam.mx

