



Nota. Estimados lectores, el semestre 2024-II ha iniciado lleno de actividades. En medio de lo cotidiano, las clases, la primera tarea, la primera práctica de laboratorio, la redacción del primer reporte, en medio de lo urgente, uno también descubre algunas iniciativas de más largo alcance que son realmente interesantes.

Destaca entre estos eventos de movimiento lento, cuya resolución no se plantea en días, ni en semanas, es más, ni siquiera en meses, destaca, decimos, la posibilidad de crear la modalidad a distancia (o en línea) de la carrera de matemáticas.

Sí, suena sorprendente pero es cierto. En la mente de varios profesores, y de varios estudiantes, se ha ido desarrollando la idea de ofrecer de manera no presencial la mayoría de las materias que forman la licenciatura en matemáticas. Increíble ¿no? Ahora imaginen, por un momento, que el plan de estudios completo de esta carrera se pudiera ofrecer en una modalidad a distancia. De lograrlo, ¡guau!, estaríamos ante un evento de grandes proporciones. La Facultad de Ciencias, y el Departamento de Matemáticas en particular, tendrían una transformación significativa.

En fin, por lo pronto la idea ha comenzado a circular. Como todo inicio, hay muchas zonas oscuras y borrosas. Abundan las preguntas, y no tenemos casi ninguna respuesta. Pero esto no desanima a los que esta idea ya les ganó la mente, y el corazón (por decirlo de alguna manera).

Las inquietudes que provoca este tema llegaron hasta las reuniones del Consejo Departamental de Matemáticas, CDM. En el mes de septiembre del año pasado el CDM invitó a varios profesores a formar parte de una comisión cuya tarea fue revisar la pertinencia de que el Departamento de Matemáticas cuente con una carrera de Matemáticas en la modalidad en línea.

El 30 de octubre esta comisión entregó un primer reporte al CDM.

Reproducimos a continuación el texto de este documento.

Les aseguramos que en este escrito hay ideas y sugerencias muy interesantes.

Dra. María del Pilar Alonso Reyes **Coordinadora del Departamento de Matemáticas** **Presente**

Nos dirigimos a usted por este medio, después de realizar varias reuniones entre los miembros de la comisión y con algunos actores de la comunidad que consideramos relevantes, para darle a conocer algunos de los puntos que consideramos importantes, respecto a la pertinencia de que el Departamento de Matemáticas cuente con una carrera de Matemáticas en la modalidad en línea, para lo cual el CDM formó esta comisión.

El avance tecnológico acelerado de los últimos años y el aumento en la demanda educativa, obligan a las instituciones de educación superior a adaptarse y ofrecer alternativas diferentes en busca de un mayor alcance y eficiencia.

De acuerdo con el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) se entiende por educación a distancia aquella en la que “el acompañamiento al trabajo del alumno se proporciona principalmente mediante una plataforma informática, diseñada para garantizar una comunicación entre los alumnos y sus profesores, así como el acceso a los materiales didácticos y las actividades de aprendizaje y de evaluación.”

Para esta propuesta, entenderemos por educación en línea aquella en la que el profesor no tiene por qué estar disponible en el momento en que el alumno accede al material. El alumno debe tener acceso a los materiales: videos, notas, ligas para lecturas, actividades de aprendizaje, ejercicios y referencias bibliográficas, en el momento que lo desee, además de tener la posibilidad de hacer preguntas, que deben ser respondidas a través de una plataforma atendida continuamente de forma sincrónica o asincrónica, por los académicos designados para tal efecto. Además, consideramos que la evaluación se debe realizar de forma presencial en virtud de que no se ha identificado una manera confiable de hacer exámenes de manera no presencial, además de que es necesario garantizar y comparar con el aprendizaje de los alumnos en un esquema tradicional. Ahora bien, a raíz de la pandemia, muchos de los profesores del departamento elaboraron, para uso propio y de manera autónoma, materiales en diversas modalidades, de los cuales aún no se ha realizado un inventario ni evaluación de su pertinencia para su réplica o difusión pública.

Para establecer una carrera en línea, consideramos que debe desarrollarse primeramente un estudio que funde y motive la necesidad de contar con ella.

Por ejemplo, de acuerdo con los datos de la Dirección General de la Administración Escolar (DGAE), que pueden consultarse en la liga:

https://www.dgae.unam.mx/Licenciatura2023/oferta_lugares/oferta_licenciatura2023.html

en 2022, la oferta para la carrera de Matemáticas fue de 121 lugares, mientras que la demanda fue de 412, es decir, la oferta fue aproximadamente 29% de la demanda. Si comparamos con la carrera de Actuaría, la oferta fue de 56 lugares y la demanda de 1078, es decir, en este caso la oferta fue aproximadamente 5% de la demanda.

Con el fin de tener los elementos para contar con un análisis de la dimensión del trabajo que debería hacerse para elaborar, en específico los videos requeridos, sabiendo que los mismos deberán satisfacer los lineamientos que el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) y la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED) han establecido, nos acercamos a la Secretaría de Educación Abierta y Continua de nuestra Facultad, donde amablemente nos permitieron ver un video de alrededor de 12 minutos de duración, el cual fue grabado en una de las aulas que cuenta con un pizarrón electrónico, del edificio Yellizcalli; se nos informó que para la elaboración de dicho video se requirieron alrededor de 50 horas. Cabe mencionar que el video no cubre el material correspondiente a una hora de clase presencial y en un curso de cálculo, presencial, se debe cubrir

un total de 96 horas de clase. Por tanto, es importante tener en cuenta el tiempo de elaboración de los videos para cada curso. No omitimos mencionar que notamos que el sonido del video no es muy bueno, al respecto, el profesor del curso nos informó que dicho video fue grabado con un celular.

Cabe mencionar que los pizarrones electrónicos están subutilizados, pues no ha habido las indicaciones mínimas para su uso, lo que ha hecho que algunos de los profesores cuyos cursos se han asignado a los salones que cuentan con ellos, no los usen.

Dado lo descrito anteriormente, para llegar al objetivo planteado de tener una carrera de Matemáticas en la modalidad en línea, consideramos que ésta no puede ser resultado de un desarrollo de una sola vez (enfoque “big bang”), por el contrario, debería de ser un esfuerzo iterativo iniciando con cursos independientes en los cuales se validen los resultados fehacientemente, por lo tanto recomendamos, posterior al estudio antes mencionado, realizar cursos en línea que tengan el aval del Departamento de Matemáticas, para lo cual proponemos:

- Formar una comisión académica del Departamento de Matemáticas que determine los lineamientos o requisitos técnicos, didácticos y normativos que deban satisfacer los materiales y los cursos mismos.
- Convocar a todos los interesados para que con base en los lineamientos anteriores sometan sus propuestas para generar e impartir cursos en línea.
- La evaluación de las propuestas de los cursos en línea la realizará la misma comisión.
- La apertura de los cursos deberá hacerse de acuerdo a la normatividad vigente de la Facultad.
- Para los cursos seleccionados se deberá efectuar un seguimiento de evaluación que permita de manera objetiva y cuantitativa saber si los alumnos obtienen el aprendizaje con la profundidad y formalidad que se requiere. Se propone que un mismo profesor imparta el curso en línea, y simultáneamente, lo haga de manera presencial, evaluando ambos grupos presencialmente de manera idéntica.
- El soporte académico será responsabilidad del Departamento de Matemáticas y no de la SUAyED. Es decir, la elección tanto de los cursos como de los profesores será responsabilidad del Departamento de Matemáticas.

Consideraciones

- En caso de llevarse a cabo un proyecto de carrera en línea, deberá hacerse un estudio de la infraestructura que se requiere.
- El plan de estudios de la carrera en línea debe ser el mismo que el aprobado para la carrera presencial.
- Una de las riquezas de la carrera de matemáticas es la versatilidad que tiene gracias al gran número de materias optativas, pues permite que los alumnos elijan orientar su carrera hacia la rama que deseen. Recomendamos que esto se mantenga dentro de la carrera en línea.
- El acervo de materiales será propiedad del Departamento de Matemáticas, por lo que es necesario que la calidad de los contenidos sea óptima.

- El apoyo técnico para la elaboración de los materiales podrá estar a cargo de la SUAyED de acuerdo con las necesidades de los profesores asignados.

Considerando lo anterior, concluimos: Es sumamente importante que el Departamento de Matemáticas inicie un proyecto de elaboración de cursos en línea, como se definió en esta propuesta, en el que con reglas claras puedan participar todos los interesados. Sin embargo, por el momento NO es posible establecer el compromiso para contar con una carrera en línea a corto plazo o estableciendo fechas para tener algún tipo de avance.

A t e n t a m e n t e

Ciudad Universitaria, Ciudad de México,
a 30 de octubre de 2023.

M. en D. Tania Azucena Chicalote Jiménez
M. en C. Elena de Oteyza de Oteyza
Dr. Vinicio Antonio Gómez Gutiérrez
M. en I.O. María del Carmen Hernández Ayuso
M. en C. Emma Lam Osnaya
Mat. Salvador López Mendoza
Dr. Francisco Valdés Souto.



Coloquio IMATE

*Algunos ejemplos de algoritmos
certificadores en gráficas*

César Hernández Cruz

Departamento de matemáticas,
Facultad de Ciencias, UNAM

Martes 13 de febrero. 12 horas.
Auditorio “Alfonso Nápoles Gándara”
Instituto de Matemáticas, UNAM.