

Experiencia de cursado virtual en la Cátedra Matemática IC

La investigación aplicada a una Cátedra de Grado



María Cristina Avila, Gustavo Leopoldo Moll

Palabras clave: Matemática – Virtualidad – Cuestionarios

Introducción

Es innegable que las nuevas tecnologías se han introducido profundamente en nuestra sociedad. Las instituciones educativas como partes de la misma responden incorporándolas de diversas maneras a su estructura, tanto administrativa como Académica.

Se hizo evidente que su utilización, extendida ya a nivel mundial en las instituciones de educación superior, son de eficiencia comprobada en tanto se cumplan ciertas condiciones imprescindibles para su implementación.

Estas condiciones se refieren, desde luego, a un profundo conocimiento de las herramientas tecnológicas a utilizar, generando material de estudio adecuado a este nuevo tipo de dictado. Debe ser también curador del material que se encuentra en la web, seleccionando aquellos contenidos que considere puede ser útiles para el correcto desarrollo del cursado de la materia y comprensión de la misma.

Objetivos de nuestra propuesta como Cátedra Generales

- Estimular la autogestión.
- Como siempre, articular, transferir y asociar con las otras áreas de conocimiento a partir de las producciones de los alumnos tanto personales como de trabajo en equipo.
- Que el estudiante aprenda a reconocer la situación problemática y proponga

distintos caminos para resolver las mismas.

- Estimular al estudiante presentándoles estudios de casos donde la obra en estudio puede variar desde un proyecto sencillo hasta obras emblemáticas de la historia de la Arquitectura.
- Estimular al estudiante a generar sus propias situaciones problemáticas con las herramientas de las que dispone en su nivel de cursado.

Particulares

- Despertar en el alumno la curiosidad por comprender como haría para determinar, mediante el cálculo, aspectos que le permitirán realizar y materializar su proyecto de arquitectura, tales como:

- ☒ Replanteo.
- ☒ Excavaciones
- ☒ Fundaciones
- ☒ Cómputo métrico.
- ☒ Pre-cálculo y cálculo de estructuras.
- ☒ Analizar obras de Arquitectura
- ☒ Proponer diseños alternativos utilizando distintas proporciones matemáticas.
- ☒ Etc.

Metodología. Implementación

Podemos distinguir las siguientes etapas bien diferenciadas, que realizamos para estructurar nuestros contenidos y propuesta pedagógica:

1. Universo de estudiantes que integran la Cátedra - Equipo docente - Elaboración del cronograma.
2. Etapa de elaboración y sistematización de contenido de las Aulas Virtuales.
3. Primera comunicación con alumnos vía mail y creación de grupos de WHATSAPP.
4. Clase inaugural Presencial
5. Etapa propia de Cursado Virtual
6. Parcial Presencial y Recuperatorio
7. Encuestas a los estudiantes sobre la metodología de cursado
8. Conclusiones

1. Universo de estudiantes que integran la Cátedra. Equipo docente. Elaboración del cronograma

A finales de diciembre de 2018 el Consejo de la F.A.U.D. aprobó el desdoblamiento de la Cátedra de Matemática de Nivel I y III, lo que llevó a analizar qué grupo de estudiantes

serían los que cursaran en la Cátedra IC, de condición virtual. Desde Secretaría Académica se decidió, con el consenso de los docentes, que formaran parte de este tipo de cursado aquellos alumnos que recursaban la materia siendo el número de los mismos de aproximadamente quinientos.

En cuanto al equipo docente, el mismo quedó conformado por un Profesor Adjunto a cargo con semidedicación y un Profesor Asistente con semi-edificación, a los que luego se sumaron, un profesor Asistente con dedicación Simple (de manera temporal) y una egresada adscripta.

De esta manera solo quedaba ajustar el cronograma para estructurar el aula virtual, el mismo debía ajustarse a la cantidad de clases establecidas que son las siguientes:

- ☒ Carga horaria de 38 hs. se dicta en 10 clases
- ☒ El dictado es virtual con clases de consulta vía whatsapp y en línea a solicitud de los estudiantes (sincrónica) los días martes y jueves en dos turnos de 2 horas cada uno.
- ☒ Prácticos en línea de entrega online obligatoria al finalizar cada tema. Con aprobación final.
- ☒ Un parcial y un recuperatorio ambos presenciales, dado la cantidad de alumnos.

2. Etapa de elaboración y sistematización de contenido de las Aulas Virtuales

En esta etapa se recopiló todo el material sobre el que veníamos trabajando desde hace años y se realizaron videos de pocos minutos de duración que explicaban tema por tema.

Para obtener videos de corta duración se partió de la idea de fragmentar los núcleos temáticos en temas y estos a su vez en subtemas determinándose así un mapa conceptual donde el estudiante, sin perder la noción del todo podía explorar independientemente el tema específico que en ese momento consideraba de su interés.

Una parte muy importante del trabajo consistió en el diseño de la pantalla con la que se encontrará el alumno al ingresar al aula virtual. Si la pantalla inicial resulta accesible al estudiante este se sentirá seguro al navegar por el aula, de lo contrario será este nuestro primer punto de rechazo.

En nuestro caso, decidimos estructurar la pantalla con la modalidad de pestaña, y utilizar colores para distinguir las distintas opciones:

- a) Pestañas Verdes: de ayuda y consulta.
- b) Pestañas Azules: de lectura y/o resolución obligatoria.
- c) Pestañas Rojas: Apartados con información importante.



Fig.1. Pantalla inicial donde se muestra el menú de trabajo disponible para

a) Pestañas Verdes

Este apartado consta solo de dos pestañas, cuyos contenidos no son de estudio obligatorio pero si sugerido. En ellas, el estudiante encuentra dos temas:

a. Entes Geométricos

b. Despejes

Si bien estos temas son básicos y deberían ser harto conocidos por el estudiante, es un hecho que la gran mayoría de nuestros alumnos presentan severas dificultades con los mismos y es por ello que consideramos imprescindible incorporarlos a los contenidos de la plataforma bajo la forma de videos explicativos y cuestionarios de autoevaluación no vinculantes.

A continuación se muestran algunas pantallas con ejemplos de esos contenidos

Fig.2. Pantallas pestañas verdes donde se encuentra el material de uso no obligatorio pero conveniente de ser revisado por el estudiante.

b) Pestañas Azules

Por cada tema perteneciente al cronograma (que se encuentra publicado en la página), por ejemplo Razones y Proporciones, hay un video explicativo de pocos minutos y a continuación un Trabajo Práctico compuesto por una serie de cuestionarios a resolver. Estos cuestionarios deben ser resueltos de manera obligatoria y forman parte de las condiciones que deben cumplirse para obtener la regularidad o la promoción de la materia.



Fig.3. Pantallas correspondientes a material teórico de soporte para poder resolver el práctico correspondiente a cada tema.

Una vez resuelto el cuestionario el estudiante debe pulsar el botón Enviar y Terminar y automáticamente se entrega esa parte del Trabajo Práctico. Cuando se completan todos los cuestionarios del tema el Trabajo Práctico se da por terminado.

Pueden hacerlo cualquier día a cualquier hora, los cuestionarios de un tema pueden resolverse en un mismo día o en días sucesivos hasta completar la entrega, siempre antes de llegar a la fecha tope de entrega claramente señalada en la parte superior del mismo. De ocurrir esto podrán recuperar hasta dos trabajos prácticos.

La nota mínima para aprobar los Trabajos Prácticos es de 5 puntos, y los cuestionarios de cada tema pueden ser resueltos cuantas veces sea necesario antes de la fecha tope hasta lograr alcanzar la nota mínima, pero, en cada nuevo intento, los datos cambian de manera aleatoria.

Este sistema de Trabajos Prácticos permite que el estudiante lleve la materia al día ya que sabe que tiene que cumplir con estas condiciones mínimas además de rendir el parcial. Es importante aclarar que consultados sobre este sistema los alumnos dejaron en claro que colaboró mucho en su rendimiento a la hora de aprender y entender la materia, hecho que se vio reflejado en los resultados de las pruebas parciales.

Es importante señalar que todos nuestros alumnos están en grupo de WHATSAPP con los docentes por lo que la comunicación es constante y no dudan en consultar frente a cualquier duda que surja. Estos grupos tienen atención segura de los docentes dos días de la semana 2hs en la mañana y 2 horas en la tarde cada día y el resto de los días de la semana son también atendidos en la medida de lo posible. Cuando el docente no puede responder se genera la interacción entre compañeros (siempre bajo supervisión docente) que realmente enriquece muchísimo las condiciones de cursado.

Además de las pestañas de estudio y ejercitación encontramos la señalada como “Encuesta” que nos permitió conocer (además de las opiniones recibidas en el chat) cuales eran las distintas miradas de nuestros alumnos respecto de esta manera alternativa de realizar el cursado.

Es de destacar que los estudiantes expresaron sus opiniones más libre y abiertamente en el grupo de WHATSAPP que mediante la encuesta ya que el mismo era su real medio de expresión, al que estaban habituados, donde nos decían sus pareceres y se sentían contenidos y escuchados.

c) Pestañas Rojas

En este apartado los estudiantes encuentran la información relevante sobre su situación en el cursado de la materia.

1- Primera comunicación con alumnos vía mail y creación de grupos de whatsapp

La primera comunicación con los alumnos se estableció previo al inicio del cursado mediante dos canales de comunicación: Mail y luego whatsapp.

Despacho da alumnos proveyó a la Cátedra los mails de los alumnos inscriptos y por esta vía se les envió a los mismos la información sobre:

- Lugar, fecha y hora donde se llevaría a cabo la clase inaugural. Link de aula virtual en plataforma MOODLE.
- Vínculos para sumarse al whatsapp de la Cátedra

2- Clase inaugural Presencial

La primera clase se realizó en la F.A.U.D y tuvo como finalidad fundamental aclarar dudas y disipar los temores lógicos frente a lo desconocido.

En la misma se explicaron las condiciones de regularidad y promoción y la manera de navegar las aulas virtuales. Se les aclaró la metodología de cursado donde, si bien tendrían dos días fijos de consulta de dos horas a la mañana y dos horas por la tarde, podrían interactuar libremente todo el tiempo en ese espacio y los docentes responderían también fuera de los horarios pautados en la medida de sus posibilidades.

3- Etapa propia de Cursado Virtual

Esta etapa fue la verdadera prueba de funcionamiento del sistema donde las fechas de vencimiento de los primeros prácticos fueron decisivas.

Por ser ésta una materia que se cursa en solo un bimestre (10 clases), era necesario ajustar muy bien los contenidos a esta modalidad. Si bien no realizábamos control de asistencia formal la misma se veía reflejada en la entrega semanal de los prácticos en línea de aprobación obligatoria con nota mínima de cinco puntos.

Hubo que realizar cambios de fechas por caídas de la plataforma MOODLE y por el mismo motivo fue necesaria la creación de un aula virtual paralela que solo sirviera de

repositorio de contenidos para ser utilizada como material de estudio. Además, comenzamos a utilizar clases sincrónicas en línea utilizando para ello una plataforma de uso gratuito llamada ZOOM.US que soporta hasta 100 alumnos por cada media hora de clase. Enviando por WHATSAPP el link se conectaban los alumnos que podían y deseaban hacerlo.

Fue muy interesante observar la intensa interacción entre estudiantes consultándose y consultándonos con verdadero interés en algunos casos, y en otros solo para aprobar.

El seguimiento que se logró fue más personalizado, ya que si un estudiante salía del grupo de WHATSAPP se le consultaba por privado cuáles eran los motivos y se lo alentaba a continuar. Esto, tanto desde el equipo docente como desde sus compañeros ya que se formó una red de contención muy eficiente para contrarrestar el desánimo y la eventual deserción.

4- Parcial presencial y parcial recuperatorio

Debido a la gran cantidad de estudiantes y para reafirmar la credibilidad de los resultados los parciales final y recuperatorio se realizaron de manera presencial.

Por tratarse de una materia de promoción este único parcial que se toma al final del cursado de la materia tiene todas las características de un examen final. Abarca todos los temas vistos, al igual que el parcial recuperatorio. La nota de promoción es de 7 puntos y dado que el nivel del recuperatorio era similar al del parcial final este también otorgaba la posibilidad de promover.

Aquellos que no alcanzaron la nota de promoción pero llegaron a los 4 puntos alcanzaron la regularidad en la materia quedando los alumnos restantes en condición de libres.

Los alumnos libres formaron un grupo de consulta vía WHATSAPP donde nos agregaron a los docentes, lo que les fue de gran ayuda para el examen final.

Estadísticas

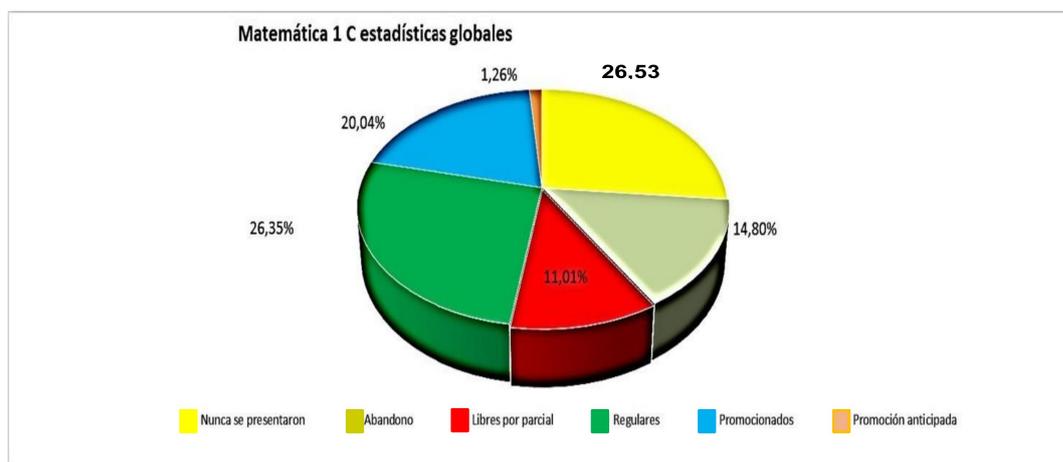


Fig.4. Estadísticas sobre aquellos estudiantes inscriptos en la materia.

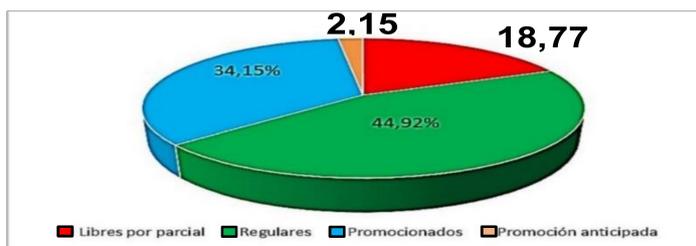


Fig.5. Estadísticas sobre aquellos estudiantes que efectivamente cursaron la materia.

7- Encuestas a los estudiantes sobre la metodología de cursado

La encuesta no era de carácter obligatorio y solo la respondieron treinta y seis estudiantes, a continuación presentamos algunos detalles de la misma y las respuestas obtenidas. Algunas preguntas y sus respuestas:



Fig.8. Consideraciones de los estudiantes respecto de los contenidos.



Fig.8. Consideraciones de los estudiantes respecto de los del nivel de dedicación que significó el cursado.

Otras preguntas que se hicieron a los estudiantes y sus respectivas respuestas

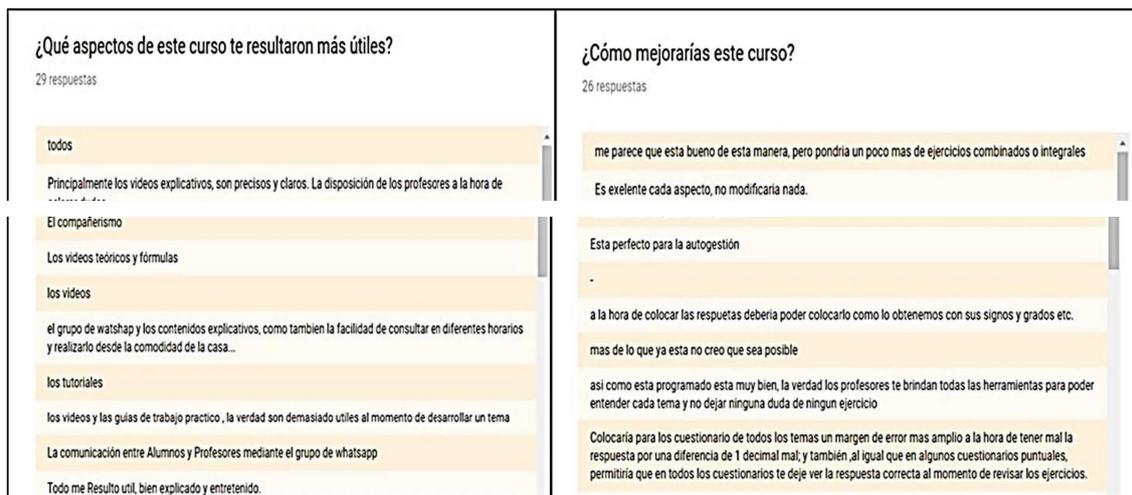


Fig.9. Respuestas aleatorias de los estudiantes a la pregunta sobre posibles mejoras a implementar

- Conclusiones

Nuestras conclusiones como Cátedra fueron las siguientes

- Se logró optimizar el cursado, al permitir al estudiante cursar y estudiar en aquellos tiempos que le resultaban más convenientes.
- Las entregas virtuales redujeron drásticamente el uso de insumos tales como el papel y espacio físico.
- Las relaciones humanas de alguna manera cambiaron, pero igualmente fueron uno de los pilares del sistema, e indudablemente surgieron como un importante recurso pedagógico cuya presencia en las aulas no se percibe con tanta intensidad.
- Todavía hay mucho por hacer en este campo.
- El apoyo institucional es fundamental.
- El entusiasmo del equipo docente se transmite al grupo de estudiantes y se transforma en una retroalimentación continua que no se detiene ni aún después de terminado el cursado de la materia.
- Estamos convencidos de que este es el camino a seguir.
- Pensamos seguir investigando en este campo y esperamos seguir contando con el apoyo institucional para poder implementarlo en otros ámbitos.
- En comparación con las clases presenciales se pudo lograr más acercamiento con los alumnos, que preguntaban con más confianza debido al trato cotidiano mediante WHATSAPP y además se logró la resolución de más ejercicios dado que se sentían más motivados.
- En cuanto a las calificaciones, se redujo casi a la mitad la cantidad de alumnos libres y se duplicó la cantidad de promocionados.
- Tenemos que implementar algunos cambios sugeridos por los estudiantes, estar siempre a la escucha y confiar en ellos y en nosotros mismos.