

# ESTRATEGIAS PARA EL DICTADO DE CLASES EN MODALIDAD VIRTUAL

Gamba, Martina y Rosales, Diego  
Física 1 - Dpto. de Cs. Básicas, Fac. de Ingeniería, Universidad Nac. de la La Plata  
[hector.rosales@ing.unlp.edu.ar](mailto:hector.rosales@ing.unlp.edu.ar)

## INTRODUCCIÓN

En el presente documento se exponen las estrategias implementadas para las clases virtuales desarrolladas durante la pandemia de COVID-19 en la Comisión B de Física 1 (primeros semestres del 2020 y del 2021) y las dificultades con las que nos fuimos encontrando.

En ambos casos el cuerpo docente estuvo formado por un profesor y una JTP (autorxs de esta presentación respectivamente) dos Ayudantes Diplomados y dos Ayudantes Alumnos

## DESARROLLO

### Periodo 03/2020-07-2020

La cuarentena obligatoria decretada por el gobierno nacional el 20 de marzo de 2020 llegó dos semanas después de iniciadas las clases de Física 1 en la facultad. En poco tiempo tuvimos que adaptar la cursada y encontrar plataformas de libre acceso respondiendo a un doble desafío. Por un lado, respetar el cronograma de actividades y los contenidos de la cátedra y por otro mantener el contacto cotidiano con el alumnado. Como primer paso, se realizó una encuesta para conocer la realidad de lxs alumnxs donde quedó evidenciado que los principales problemas no tenían que ver con contar con dispositivos o acceso a internet, sino con tener condiciones adecuadas para estudiar en las casas, ya que muchas veces tenían que compartir el espacio físico y dispositivos con otros miembros de sus familias. Además, la pandemia hizo que algunxs estudiantes tuvieran que trabajar adentro o afuera de la casa, con lo cual había también una dificultad en asistir de forma sincrónica a las clases teóricas y prácticas, que decidimos sostener en el horario de la modalidad presencial (martes y jueves de 8:00 a 12:00hs. Inicialmente se comenzó con una matrícula de 73 alumnxs y terminó con aproximadamente 45

### -Metodología para las teorías

Las clases teóricas sincrónicas se realizaron por la plataforma Zoom [1] (gratuita y accesible en diferentes dispositivos electrónicos). Tenían una duración aproximada de 1:30hs, aunque en algunos casos, podían extenderse un máximo de 2 hs. Las clases eran grabadas y subidas a un canal de Youtube [3]. Previo a cada clase, se enviaba el link para la videoconferencia y se les suministraba el pdf con la clase correspondiente en formato presentación.

Durante las clases se compartía la presentación realizando una explicación del contenido y se alternaban ejemplos prácticos compartiendo escritorio y resolviendo ejercicios utilizando el Mouse y/o una tableta electrónica para escribir. Asimismo, se fomentó la participación del alumnado invitandolas/os a abrir sus micrófonos para realizar comentarios y preguntas. La mayor dificultad que encontramos fue en este aspecto ya que eran pocos -generalmente menos de diez- lxs alumnxs que abrían sus micrófonos para consultar, comentar, etc. Entonces la mayor dificultad para lxs docentes radicaba en saber si lxs alumnxs estaban siguiendo la explicación de los contenidos que se iban desarrollando.

Con el objetivo de tener una clase dinámica, un recurso muy implementado fue el de compartir videos de experiencias y fenómenos relacionados con la temática del día. Como ejemplo, durante la clase de Sistemas de Partículas y Cuerpo Rígido se compartió un video en donde se puede seguir paso a paso las diferencias entre estudiar un problema de mecánica utilizando el sistema de referencia fijo en el laboratorio y utilizando el sistema de referencia fijo en el centro de masa [4].

### Metodología para las clases prácticas

En las clases prácticas, se decidió implementar la plataforma Classroom [2] - también gratuita, siendo la única condición tener una cuenta de Gmail/Google-. Organizamos el aula virtual de modo tal que cada clase práctica tenía disponible una sección en donde se compartía material, ejercicios resueltos en formato pdf, y se podrían realizar consultas específicas a cada ejercicio.

Para las consultas de ejercicios se dividió el total del alumnado en cuatro grupos asignados a cada uno de los docentes (Profesor, JTP, Ayudantes Diplomados) con quienes se compartía información en tiempo real en un grupo de Whatsapp. Se decidió recurrir a esta aplicación para mantener un contacto inmediato con los alumnos ya que es lo que permitía de forma sencilla y accesible sacar fotos de un ejercicio o hacer una videollamada. Podríamos decir que en este primer cuatrimestre la práctica dependía de la demanda de los alumnos, ya que, aunque se fijaba el horario de 10 a 12 para discutir ejercicios, el hecho de usar whatsapp como canal desdibujaba un poco el horario de trabajo.

La forma que se encontró para hacer un "seguimiento" de los alumnos fue pidiéndoles ejercicios resueltos de la guía y/o tipo parcial de forma obligatoria que debían subir al aula virtual.

### **Evaluaciones**

Para la aprobación de la materia se realizaron exámenes virtuales siguiendo el reglamento y cronograma de la cátedra.

La modalidad fue la siguiente: Se prepararon cuatro temas distintos para el parcial, divididos en dos partes (dos ejercicios en cada parte).

El día del examen se habilitaba una Tarea [5] en el Classroom, con notificación automática al alumnado. En esta etapa los interesados en presentarse al examen debían subir una foto del dni, sobre una hoja con nombre y apellido. Con esta información se armaron cuatro grupos. A las 8:30hs se creaban cuatro Tareas, cada una con un pdf de unos de los temas del examen. Disponían de 90 min. para la resolución del examen y la posterior entrega en la plataforma Classroom. Luego de esta etapa, se habilitaban otras cuatro tareas nuevas para la segunda parte del examen disponiendo nuevamente de 90 min para la resolución y posterior entrega. Las consultas durante el examen se realizaban de manera virtual y sincrónica por la plataforma Jitsi Meet [6].

### **Laboratorios**

De los cuatro laboratorios que estaban planificados, se realizó uno presencial justo antes de la cuarentena, y durante la virtualidad pudimos hacer un laboratorio más con materiales accesibles para los alumnos de conseguir en sus casas. Fue una buena experiencia ya que permitió que los alumnos -muchos que venían trabajando solos- volvieran a interactuar entre ellos.

### **Periodo 03/2021-07-2021**

De la experiencia adquirida en el periodo anterior se realizaron algunas modificaciones con el objetivo de mejorar la experiencia, la participación e intercambio con el alumnado.

Los mayores cambios (mejoras) implementados en este periodo fueron: a) disponer del entorno Moodle [7] para la Comisión, que mejoró la organización de la materia, tanto en el intercambio de información, material disponible (teórico y práctico) y sistema de evaluaciones y tiene la gran ventaja de no consumir datos [8]. b) Para las clases prácticas se implementaron salas virtuales mediante la plataforma Google Meet para lograr un mayor acercamiento, discusión e intercambio de información con el alumnado.

Al igual que el año anterior, la cursada comenzó con 72 inscriptos y terminó con poco más de 40 alumnos.

### **-Metodología para las teorías**

Habiendo conseguido acceso a Google GSuite, otorgado por la Facultad de Ingeniería, se contó con la posibilidad de utilizar la plataforma Google-Meet para las clases teóricas virtuales. Esta plataforma tiene la ventaja de no tener limitaciones en tiempo (la versión gratuita de Zoom dispone de ventanas temporales de un máximo de 45 min).

### **Metodología para las clases prácticas**

Se crearon grupos a cargo de cada docente de la comisión. A cada grupo se asignó una “Sala virtual” de Google Meet en donde los alumnos podían realizar consultas en vivo, compartir su escritorio, recibir explicaciones puntuales. Además, se proporcionó una “Sala común” en donde al final de la clase práctica, un docente realizaba la explicación de un ejercicio integrador del día.

También se implementaron explicaciones en vivo de experiencias y ejercicios empleando sitios que ofrecen animaciones/modelados de fenómenos físicos [9,10]. La mayor estructuración de las clases prácticas y el abandono de la plataforma whatsapp a libre demanda, así como el empleo de Moodle como medio de comunicación con los estudiantes, brindó un entorno más institucional de trabajo con los alumnos, que resultó beneficioso para docentes y ordenó los horarios de trabajo de todos.

### Evaluaciones

Para las evaluaciones se implementó una estrategia similar al periodo anterior: un examen dividido en dos partes, cuatro temas por examen y plataforma Jitsi para las consultas en vivo. Todo administrado por la plataforma Moodle que similarmente a Classroom, permite realizar las correcciones con anotaciones y comentarios en cada examen de manera individual.

### CONCLUSIONES

Indudablemente, durante la pandemia de COVID-19, las tareas docentes se vieron afectadas considerablemente modificando fundamentalmente la carga académica. Sin embargo, creemos que la mayor dificultad recayó en el alumnado: la necesidad de acomodar los horarios en una dinámica familiar, compartir espacio físico y dispositivos con otros miembros de la familia, el poco /o nulo contacto con la cátedra o con sus compañeros fueron algunos de los aspectos que tuvieron consecuencias negativas.

Un aspecto positivo de la implementación de las clases virtuales es que varias herramientas y metodologías deberían ser empleadas en una modalidad presencial. Entre las más importantes se pueden citar:

- 1) el acceso a los videos de las clases de forma asincrónica
- 2) el uso de videos explicativos para experiencias en determinados temas de la materia

el uso de plataformas virtuales (aulas virtuales) para la organización de cada Comisión en donde se disponga de material didáctico, ejemplos y experiencias ilustrativas. Sería interesante pensar cuáles de estas herramientas podrían coexistir al regresar a la presencialidad. Y también pensar que otras formas de dar clases virtuales, hacer seguimiento de los alumnos y evaluar son posibles sin que implique pretender traducir de forma lineal las dinámicas propias de las clases presenciales en un contexto de virtualidad.

### REFERENCIAS

- [1] Zoom: Video Conferencing, Cloud Phone, Webinars <https://zoom.us/>
- [2] Classroom. Servicio web educativo gratuito desarrollado por Google. <https://classroom.google.com/>
- [3] Teóricas - Física 1 - 2020 <https://youtube.com/playlist?list=PL6AXYmSkn6V1CbdVBDu3TdWcDm7MCV1Ly>
- [4] Center of Mass and Projectile Motion <https://www.youtube.com/watch?v=DzgPB9646k>
- [5] Las tareas se entregan online en Classroom. Se puede subir material (archivos doc, pdf, videos e imágenes) en el espacio virtual asignado a la tarea. Según el tipo de tarea y los archivos adjuntos, verás la opción Entregar o Marcar como tarea completada. En caso de ser obligatoria la entrega de la tarea, se puede asignar un tiempo máximo para la misma.
- [6] Jitsi Meet es una herramienta gratuita para realizar videollamadas grupales con numerosos participantes <https://meet.jit.si/>
- [7] Moodle es una herramienta de gestión de aprendizaje de distribución libre. Moodle Física 1 Ingeniería <https://www.asignaturas.ing.unlp.edu.ar/>
- [8] Normalmente un servicio de acceso a Internet otorga a un usuario una determinada (y limitada) cantidad de datos/información en Gb (Gigabytes) con el respectivo costo monetario.
- [9] Interactive Simulations for Science and Math <https://phet.colorado.edu/sims/>
- [10] Animaciones de Física en Flash <https://sites.google.com/site/fisicaflash/home/canon>