

## **REUNIÓN ENTRE EL COMITÉ DE ACREDITACIÓN DEL CAPEF Y LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DEL ÁREA**

28 y 29 de marzo del 2022

Complejo Cultural Universitario de la  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Experiencias, logros y desarrollo de buenas prácticas en la impartición de las asignaturas en la modalidad virtual durante la pandemia.

Moderador: Dr. Pedro Hugo Hernández Tejeda

### **Presentación de la Dra. Maritza de Coss Gómez (UADY)**

Presentan los resultados de una encuesta realizada al 50% de los estudiantes del Programa de Licenciatura en Ingeniería Física de su institución (2017-2019). Esta encuesta tuvo como objetivo conocer la opinión de los alumnos en relación con la enseñanza en modalidad virtual durante la pandemia por covid-19. Los resultados refieren a los siguientes aspectos: tiempo de adaptación de modalidad presencial a virtual; competencias/aprendizajes adquiridos; asignaturas con mayor dificultad de aprendizaje; localización de éstas en el mapa curricular (4to-6to semestre); estrategias de enseñanzas más útiles implementadas por los docentes; estrategias de evaluación más útiles implementadas por los docentes; herramientas/recursos más útiles para su aprendizaje; ventajas de las clases en modalidad virtual; desventajas de las clases en modalidad virtual; grado de satisfacción respecto a (laboratorios virtuales, dominio del docente en recursos digitales, interacción entre estudiantes, recursos didácticos del docente, comunicación docente-alumno, participación en clase, concentración, condiciones para estudiar, calificaciones y aprendizaje); percepción del estudiante en relación a si tiene o no rezago académico. Finalmente se plantean aplicar de nuevo este instrumento de valoración, así mismo uno equivalente para los profesores.

### **Presentación del Dr. Ibis Ricardez Vargas (UJAT)**

Da inicio con una breve presentación y visualización de la localización de la UJAT y de su planta de profesores. Presenta la política educativa de la UJAT en la pandemia, misma que consistió en los siguientes aspectos: Plan de actividades académicas y de investigación para la nueva normalidad (modalidad virtual-mixta) en junio de 2020; Acuerdo de implementación de aula virtual *Microsoft Teams* en agosto de 2020;

Modelo de enseñanza virtual híbrida en media pandemia, con las capacitaciones del uso del aula virtual y el sistema híbrido. Muestra pequeños videos para ilustrar los diferentes casos de enseñanza híbrida: teórica y experimental. Así mismo señala que se hizo uso de experimentos mediante videos y la realización de simulaciones. Finaliza con algunas reflexiones sobre retos y soluciones implementadas: Reducción de matrícula por baja y por demanda; aprendizaje del 60% en asignaturas experimentales; la eficiencia terminal la mantuvieron mediante exámenes en línea; se fomentó el uso de TI como videos y simulaciones; no se interrumpieron eventos académicos, todos en línea; se sigue utilizando *Mteams* como herramienta académica; se mantuvo el número de SNI y perfiles de investigación.

### **Presentación del Dr. Jorge Alejandro Wong Loya (IER)**

Presenta el diseño de ambiente virtual de aprendizaje para la adaptación del curso de Geotermia, mismo que fue elaborado por el Dr. Wong en colaboración con tres colaboradores (un docente y dos de apoyo). Discurre con el escenario de transición de lo presencial a virtual y de las condiciones en que se encontraban en relación con herramientas para la enseñanza virtual. Plantea de forma comparativa la migración/sustitución de herramientas entre lo planteado y lo adaptado: Salón/*Meet-Classroom*, Pizarrón/*Jamboard*; Trabajo en clase/Hoja de cálculo de Google; Reportes de trabajo y exámenes/Reportes de trabajo con seguimiento y coevaluación, exposiciones y reportes de equipo. Lo ilustra con imágenes de estos recursos utilizados y concluye con la máxima: “la mejor estrategia para ir modificando las actividades fue pedir la opinión del alumnado”.

### **Presentación del Dr. Roberto Romo Martínez (UABC)**

En esta presentación el Dr. Romo incorpora las experiencias docentes virtuales utilizadas durante la pandemia por cinco profesores de la Facultad de Ciencias de la UABC. Lo interesante de esta presentación fue que, mediante videos, cada uno de ellos mostró las formas diferentes en que resolvieron el problema de “enseñar”, es decir, la presentación fue consistente con el objetivo de la sesión del evento. Entre los recursos se puede mencionar algunas como las siguientes: capacitación de docentes en herramientas virtuales (ej. *Blackboard*); adquisición de equipo personal para enseñar a distancia (tabletas, micrófonos, cámaras, entre otras); uso de *meet*; *google classroom*; *goodnotes*; aplicación *sketches*; videos en *youtube*; pizarrón físico y equipo de transmisión. Finalmente indica que tuvieron cursos de capacitación a marchas forzadas y que implementaron

un inter-semestre para los estudiantes que no pudieron tomar los cursos virtuales. Mucha iniciativa personal de los docentes.

### **Presentación del Dr. Roger José Hernández Pinto (UAS)**

La presentación inicia con un contexto de la pandemia y problemática para atender a los tres programas que ofrecen en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas: Licenciatura en Física, Licenciatura en Matemáticas y Licenciatura en Ingeniería Electrónica. Que la UAS tuvo a bien implementar cursos, talleres y actualización de profesores para poder continuar con el proceso enseñanza/aprendizaje. Que la plataforma utilizada fue *Moodle* para generar ambientes de trabajo adecuados con los alumnos. Que el diseño de tareas y exámenes fue uno de los mayores retos y que los cursos con laboratorio los que más sufrieron (prácticas virtuales). Plantea que la situación del alumnado no era homogénea por diferentes razones desde las actitudinales, como sociales y técnicas (alumnos ayudando al ingreso familiar, colaborando en casa con familiares enfermos, hacinados y en espacios no adecuados, falta de conectividad, problemas psicosociales, entre otros). La presencialidad era necesaria, sin embargo, en octubre de 2021 la opinión estaba partida. Luego de analizar aspectos tales como: población vacunada y la implementación de medidas para un regreso a clases paulatino (sana distancia, espacios sanitizados, uso de cubrebocas, alcohol gel, etc.) en enero de 2022 se da el regreso al 100% de las actividades en la Universidad. Actualmente varios profesores recurren a una modalidad mixta y se siguen promoviendo el uso de las TI. Opina que la modalidad híbrida/mixta llegó para quedarse. El covid-19 ha modificado algunas prácticas educativas en la FCFM-UAS brindando mayores posibilidades para el proceso de enseñanza aprendizaje de la física, sin embargo, los físicos necesitan para su mejor entendimiento de la naturaleza del contacto con los equipos de laboratorios.

Relatora:

Laura L. Yeomans R.

Miembro del Comité de Acreditación del CAPEF

### **Presentación del Dr. Omar González (UANL).**

El Dr. González nos presenta la plataforma utilizada por la Universidad que fue la *Ms Team* la que fue contratada dos años antes de la pandemia, en la que todos los académicos/docentes pudieron impartir las clases a distancia y reunirse con sus alumnos. La plataforma es muy accesible ya que puede organizar los grupos de las materias, subir prácticas de laboratorio y de cómputo, cuenta con métodos de evaluación y eficientiza los procesos educativos, subir tareas y reportes. Durante la pandemia se impartieron diferentes cursos, diplomados y talleres para los académicos. La facultad adicionalmente creó un *Call-Center* donde se estuvo atendiendo a los alumnos. Adicionalmente la Universidad cuenta con una plataforma creada por ellos llamada *NEXUS*.

### **Presentación de la Dra. Martha Alicia Palomino (BUAP).**

La Dra. Palomino nos presenta el cuestionario que se utilizó a los alumnos el 6 de noviembre del 2021, el cual se aplicó a una población de 2685 estudiantes y contestaron al cuestionario 1582 del total, 841 eran del programa de Física y 402 de Física Aplicada, de ambos programas contestaron 402 y 239 respectivamente. Querían tener información sobre cómo los estudiantes percibieron el aprendizaje durante la pandemia y si estaban dispuestos a regresar a actividades presenciales. El resultado de la encuesta arrojó que el 85% de los estudiantes del programa de Física y el 87% de Física Aplicada querían regresar, aunque en la misma encuesta se observa que el 40% de ellos son de fuera de Puebla y otro 40% tienen problemas económicos. Se decidió regresar a clases presenciales ya que el 97% de los estudiantes cuenta con algún esquema de vacunación, así que se decide regresar a clases híbridas, donde una semana asiste la mitad del grupo y la otra mitad la siguiente semana. Para remediar el problema de los cursos experimentales se decide implementar en el verano talleres experimentales.

### **Presentación del Dr. Gerardo Gutiérrez (UGto.)**

El Dr. Gutiérrez nos informa que la Universidad cuenta con dos programas relacionados con Física, uno de Física y otro de Ingeniería Física, la división en la que se encuentran adicionalmente cuenta con Ingeniería Química e Ingeniería Biomédica. Nos comparte los retos que las ingenierías tienen para el siglo XXI, y donde su división puede incidir, estas son energías solares, protección del ciber espacio, enriquecimiento de la realidad virtual, avanzar en el aprendizaje personalizado, así como discutir herramientas para el descubrimiento científico. Nos informa que el número de alumnos inscritos en ambos programas es de 232 en Física y

180 en Ingeniería Física. Respecto a sus egresados el 52% realiza investigación y el 42% no aclarara a que se dedica; de los egresados el 58% no realiza actividades docentes y el 31% si las realiza. Nos comparte que la pandemia esta afectando la demanda de estudiantes a ambos programas, aunque es mayor para Física que para Ingeniería Física. Todavía no deciden si mantendrán la enseñanza hibrida.

Relatora:

Ma. Luisa Marquina Fábrega

Tesorera del CAPEF

## **Conclusiones**

- Realizar un estudio comparativo entre las diferentes plataformas, donde se planteen las virtudes y defectos, para proponer a los diferentes programas las que ofrecen mayores beneficios para nuestra disciplina.
- Averiguar de los diferentes programas, cuál es la opinión de sus estudiantes respecto a como sintieron el aprendizaje durante la pandemia.
- Implementar cursos remediales.
- La pandemia de *Covid 19*, impactó positivamente en la infraestructura de cómputo en los diferentes programas.

Experiencias, logros y desarrollo de buenas prácticas en la enseñanza experimental durante la pandemia.

Moderador: Dr. Julio G. Mendoza Álvarez

### **Presentación del Dr. Luis Felipe Lastras (UASLP).**

El Dr. Lastras nos presenta que durante la pandemia la enseñanza experimental se tuvo que reinventar utilizando como herramientas para las prácticas de los primeros semestres de la carrera de Ingeniería Física. Utilizando teléfonos celulares (cámaras, sensores de posición, acelerómetros, grabación de audio, cronometro, *Apps*), tiendas especializadas (electrónica, ferretería y materiales, farmacias y droguerías). Nos mostró tres experimentos de cursos básicos, un motor electromagnético, coeficiente de fricción y obtención de la velocidad del sonido a través de un video. Los cursos avanzados se imparten en forma presencial con poco aforo.

### **Presentación del Dr. Birzabith Mendoza (UGto).**

El Dr. Mendoza nos informa que se impartieron 8 cursos de laboratorio en semestre anterior, no tuvieron cerradas las instalaciones para los laboratorios de investigación y los cursos se impartieron en sesiones demostrativas con grupos limitados y sesiones virtuales. Se revalorizó la habilidad de la comunicación tanto escrita como oral a través de los reportes y se revaloró el trabajo autónomo y el aprendizaje y el aprovechamiento de las Tics.

### **Presentación del Dr. Mario Pérez (UAEH).**

El Dr. Pérez nos informa que su universidad cuenta con el programa de licenciatura en física y tecnología avanzada y que en el se impartieron las clases experimentales con simuladores (*PhET*) que es un simulador interactivo desarrollado en Boulder, Colorado. También se impartieron con montajes caseros que se subieron a Facebook y YouTube. Para las materias avanzadas se les proporcionaban datos experimentales de experimentos avanzados para que ellos los analizaran. Nos informó que el 100% de los estudiantes regresaron a actividades presenciales, pero en grupos fragmentados.

Relatora:  
Ma. Luisa Marquina Fábrega  
Tesorera del CAPEF

## **Conclusiones**

- Subir a la página del CAPEF, un acervo de experimentos de Física en línea, para consulta de los académicos que imparten clases experimentales, elaborados por los académicos de los diferentes programas.