

## PLANEACIÓN ACADÉMICA COLABORATIVA COMO RESPUESTA A LA EMERGENCIA POR COVID 19

## COLLABORATIVE ACADEMIC SCHEDULING IN RESPONSE TO THE COVID 19 EMERGENCY

G. Galaviz Jiménez<sup>1</sup>  
I. F. Hernández Araujo<sup>2</sup>  
M. A. Trujillo Mejía<sup>3</sup>  
L. E. García Amézquita<sup>4</sup>

### RESUMEN

La situación provocada por la pandemia de Covid-19 en el mundo representó un gran reto para las instituciones educativas. La limitación y restricción de las actividades presenciales forzaron a las instituciones educativas a trasladar su oferta educativa presencial a formato digital en muy poco tiempo con la premisa de mantener altos estándares de calidad. El presente trabajo representa los resultados de un proceso de planeación académica colaborativa durante los ciclos agosto-diciembre 2020 y febrero-junio 2021 en la Escuela de Ingeniería y Ciencias-Región de Desarrollo Regional (EIC-RD), que tuvieron muy buenos resultados, los cuales se vieron reflejados en la eficiencia de grupos y evaluación de la percepción de la calidad académica por parte de los alumnos.

### ABSTRACT

The situation caused by the covid-19 pandemic in the world represented a great challenge for educational institutions. The limitation and restriction of face-to-face activities forced educational institutions to transfer their face-to-face educational offer to digital format in a very short time with the premise of maintaining high quality standards. This work represents the results of a collaborative academic planning process during the August December 2020 and February June 2021 cycles at the School of Engineering and Sciences-Regional Development Region (EIC-RD), which had very good results, which were reflected in the efficiency of groups and evaluation of the perception of academic quality by students

### ANTECEDENTES

La situación provocada por la pandemia de Covid-19 en el mundo representó un gran reto para las instituciones educativas. La limitación y restricción de las actividades presenciales forzaron a las instituciones educativas a trasladar su oferta educativa presencial a formato digital en muy poco tiempo.

El Tecnológico de Monterrey decidió suspender clases a mediados del mes de marzo del 2020 durante una semana para permitir a sus profesores hacer los ajustes necesarios en el diseño de las unidades formativas y adaptarlas a la impartición en formato digital. Estos ajustes impactaron el diseño y cantidad de las actividades, los instrumentos de evaluación, duración de las sesiones virtuales y el uso de nuevas herramientas tecnológicas para incrementar la interactividad. Todo lo anterior bajo la premisa de garantizar la calidad académica y dando origen al Modelo Flexible Digital (MFD).

<sup>1</sup> Líder de Entrada de Ingeniería y Ciencias, Tecnológico de Monterrey Campus Zacatecas. gerardo.galaviz@tec.mx

<sup>2</sup> Líder de Entrada de Ingeniería y Ciencias, Tecnológico de Monterrey Campus Irapuato. ivan20\_fernando@tec.mx

<sup>3</sup> Líder de Entrada de Ingeniería y Ciencias, Tecnológico de Monterrey Campus Chiapas. mario.trujillo@tec.mx

<sup>4</sup> Director de Departamento Regional de Ciencias, Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara. garcia.amezquita@tec.mx

Al concluir el semestre febrero-junio 2020, considerando que los pronósticos no eran muy alentadores para reactivar las actividades presenciales del siguiente semestre agosto-diciembre 2020, la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la Región de Desarrollo Regional, conformada por los campus Ciudad Juárez, Ciudad Obregón, Zacatecas, Irapuato, Central de Veracruz y Chiapas, llevó a cabo un proceso de planeación académica colaborativa entre dichos campus que generó resultados muy favorables. En la Figura 1 puede observarse la estructura de la Región de Desarrollo Regional.



**Figura 1.** *Campus de la Región de Desarrollo Regional en agosto de 2020*

Antes de la pandemia cada uno de los campus de la Región de Desarrollo realizaba una planeación académica independiente que consideraba en su gran mayoría profesores locales impartiendo clases solamente a los alumnos del mismo campus. En muy pocas ocasiones se contemplaban profesores de otros campus. La situación de la pandemia se vio como una oportunidad para realizar una planeación colaborativa que contempla a los mejores profesores de cada campus impartiendo clases a alumnos de varios campus de la misma región. Uno de los retos fue la consolidación de los grupos en la Región de Desarrollo. Lo anterior implicó compaginar horarios de profesores en distintas regiones con diferentes husos horarios.

Esto dio como resultado una oferta académica digital en todos los campus, lo cual implicó un desafío para la administración. El aprendizaje digital es efectivo cuando la administración está comprometida en mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje con un enfoque rentable. Bokolo, *et al.* (2020). Bajo este contexto se buscaron alternativas de programación, que permitieran garantizar la calidad académica en cada uno de los grupos que se abrieron, lograr metas de continuidad académica, de eficiencia en el número de alumnos en todos y cada uno de los grupos ofrecidos y de asegurar la mejor vivencia académica para los estudiantes.

### **Conceptos y teorías**

#### **Clima organizacional**

Uno de los factores más importantes que permitió el desarrollo de esta innovación, sin duda fue el ambiente de colaboración que prevaleció en el proceso. El clima organizacional es un factor determinante para el logro de los objetivos y el cumplimiento de la misión de cualquier empresa u organización. De acuerdo con Ruben, *et al.* (2016), dentro de las instituciones educativas “cuando se trata del número, complejidad y variedad de culturas dentro de una

organización, las instituciones de educación superior lideran a todas las otras instituciones. Un gran número de grupos con distintas culturas están directamente involucrados con el trabajo de las instituciones de educación superior”.

### **Trabajo colaborativo a distancia**

Así como, la educación requiere que los alumnos aprendan a trabajar colaborativamente, “a aprender a adaptarse a trabajos que no se han creado y resolver problemas que no se han detectado”, también requiere que los profesores y coordinadores trabajen de forma coordinada y colaborativa y se reinventen a sí mismos (Swain y Rentería, 2020). Esto ocurrió con los diferentes grupos que intervinieron en esta innovación entre los que están los directores de entrada de ingeniería de cada campus y los profesores de distintas disciplinas en cada uno de los campus coordinados por el director académico de la Región de Desarrollo en conjunto el director de departamento regional de ciencias y los coordinadores de cada unidad formativa.

### **Gestión académica**

Compaginar las diferentes costumbres y prácticas existentes en cada campus para realizar la programación y operación académica e integrarlas en una sola definitivamente fue el resultado de un proceso de comunicación y liderazgo que generaron una gran sinergia entre la cultura administrativa y la cultura académica de la institución (Gaskell & Hayton, 2015). Adicional a ello, un esfuerzo exitoso de implementación de aprendizaje híbrido electrónico siempre debe implicar un proceso sistemático de planificación, diseño, desarrollo, evaluación e implementación de un entorno de aprendizaje electrónico donde el aprendizaje y la enseñanza se fomenten y apoyen activamente (Mercado, 2008).

## **METODOLOGÍA**

### **Objetivo general**

Diseñar e implementar una estrategia de programación académica en la modalidad remota durante el semestre agosto-diciembre 2020 para los alumnos de nuevo ingreso de la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la Región de Desarrollo Regional, que permita mantener la calidad académica, aumentar la eficiencia de grupos y mantener la calificación de la Encuesta de Opinión de Alumnos (ECO) cumpliendo los lineamientos de programación del Tecnológico de Monterrey.

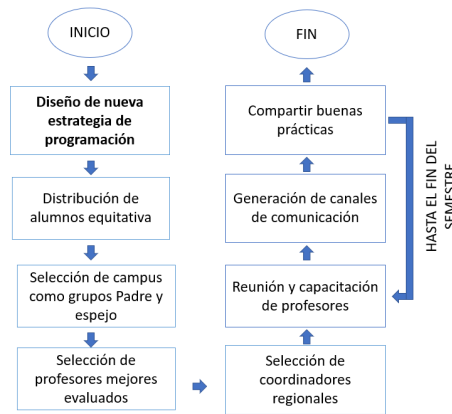
### **Población**

Durante el semestre agosto-diciembre 2020, se tuvo un total de 155 alumnos de nuevo ingreso inscritos en la Escuela de Ingeniería y Ciencias de la Región de Desarrollo Regional, distribuidos de la siguiente manera: Chiapas 22, Zacatecas 25, Veracruz 25, Irapuato 22, Ciudad Obregón 35, Ciudad Juárez 26

### **Proceso de implementación**

Los pasos por seguir para la implementación de la innovación en la gestión académica se muestran en la Figura 2, comenzando con el diseño de la estrategia de programación para después ejecutarla con la distribución de alumnos, selección de campus, profesores y coordinadores. Después viene el contacto con los profesores antes del inicio de la clase, la generación de los canales de comunicación entre los profesores y coordinador, y al fin de la

impartición de los grupos el compartir las buenas prácticas entre profesores y coordinadores, siguiendo esta última secuencia hasta el fin del semestre.



**Figura 2.** *Proceso de diseño e implementación*

Con base en los lineamientos de programación del Tecnológico de Monterrey y los retos de la pandemia, el diseño de las Unidades Formativas Materias se realizó integrando grupos con alumnos de diferentes Campus como se muestra en la Figura 3 con un solo profesor.



**Figura 3.** *Programación de Materia*

El Modelo Educativo Tec 21 contempla diferentes tipos de Unidades Formativas para todos los planes de estudio, entre las que están las materias, los bloques, semanas Tec y semana 18. Los bloques son unidades formativas cuyo objetivo es el desarrollo de competencias disciplinares y transversales a través de la resolución de un reto. Participan al menos dos profesores de distintas disciplinas, quienes imparten en los módulos de aprendizaje, los conocimientos necesarios para resolver el reto, el cual es guiado por otro profesor.

Para el caso de las Unidades Formativas Bloques, el diseño de la programación implicó un mayor reto cuyo resultado se puede observar en la Figura 4. Los elementos que la conforman son 3 profesores de módulo, 3 profesores de Reto local, 3 grupos de alumnos de diferentes campus y un coordinador regional. Para cada uno de los módulos se tiene un profesor que imparte una sola clase para los 3 grupos de alumnos de diferentes campus de manera virtual, y para la sección del reto los alumnos son separados por campus para el componente híbrido, si las condiciones de los semáforos lo permitían, en caso de que no, la sesión era virtual por campus.

Un elemento muy importante es el coordinador académico regional del bloque, quien es el encargado de armonizar a los 6 profesores garantizando la calidad académica y el avance en cada sesión. Además, esta figura tenía la responsabilidad de ser el enlace con los líderes regionales de la Unidad Formativa para la correcta implementación de los acuerdos académicos.

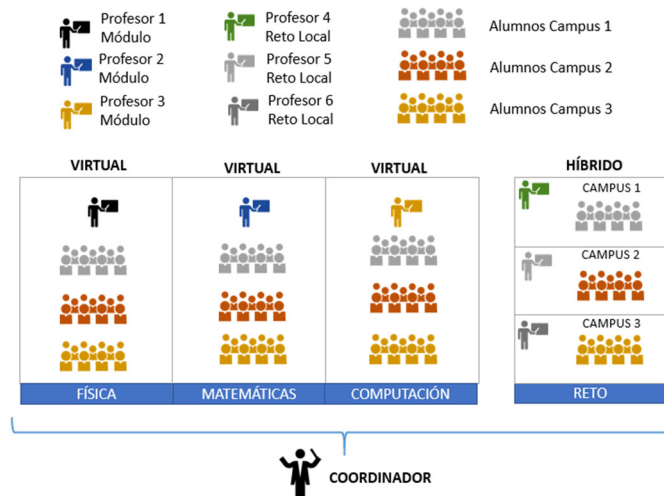


Figura 4. Estructura general de planeación

Un ejemplo de implementación es la unidad formativa bloque F1015B Aplicación de la termodinámica en sistemas ingenieriles. Esta unidad formativa está conformada por un reto y por módulos aprendizaje de matemáticas, física y computación. El equipo docente se conformó por profesores de diferentes campus como se muestra en la Figura 5, integrando profesores de Cd. Obregón (COB), Chiapas (CHS), Irapuato (IRA) y Zacatecas (ZAC), con alumnos de CHS, IRA y ZAC. En cada grupo se respetó el límite de 30 alumnos por grupo.

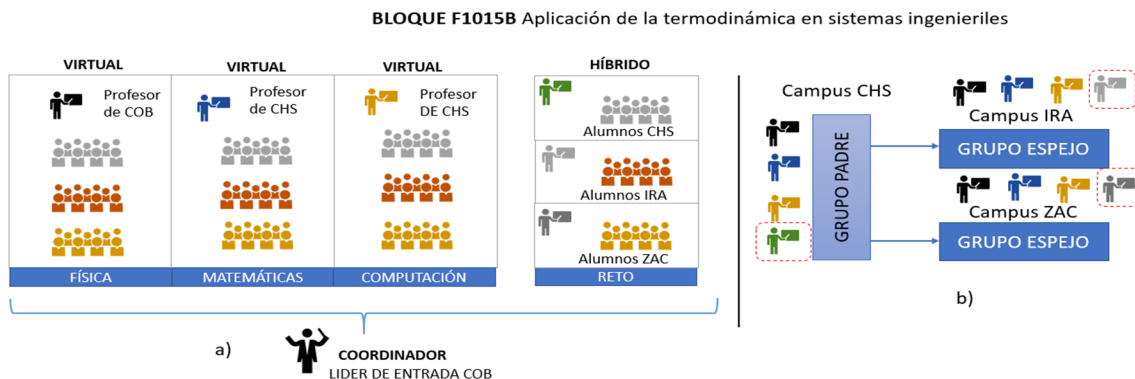
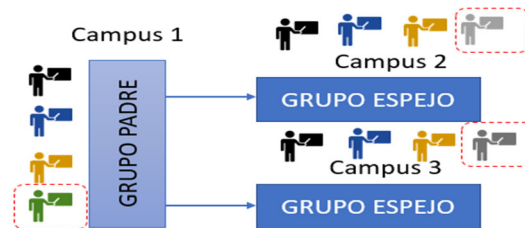


Figura 5. Ejemplo de implementación en el bloque F1015B

Después de terminar el diseño, la distribución de alumnos, selección de campus como grupo Padre (transmisor), Espejo (receptor) y la selección de profesores, se procedió a llevar a cabo

las gestiones para la programación en los sistemas de inscripción. La estructura general de programación del sistema se muestra en la Figura 6, con un grupo Padre en un campus y dos grupos espejos en otros dos campus. Para el caso de profesores, en los 3 grupos se programaban los mismos profesores de módulos y el cambio se realiza en el profesor del reto.



**Figura 6.** Estructura de programación en sistema

Una vez realizada la programación de grupos, se realizó la reunión y capacitación de profesores, donde se les dio a conocer la forma de trabajo y las estrategias para el seguimiento y acompañamiento de los grupos programados. A continuación, se mencionan algunas de ellas:

- Establecimiento de coordinador académico regional de la Unidad de Formación.
- Reunión con profesores de cada Unidad Formativa al arranque de la Unidad.
- Establecimiento de Canales de comunicación entre profesores de Módulo y Reto
- Ajustes en la plataforma usada (Canvas)
- Establecimiento de criterios de evaluación homologados

No dejando de lado la importancia de la comunicación entre profesores, se generaron los canales de comunicación, para usarlos antes y durante la impartición de la clase. Finalmente, al terminar la materia y bloque los profesores y coordinadores compartían sus mejores prácticas para el siguiente grupo de profesores.

### **Instrumentos de medición**

Para medir los resultados de la implementación se obtuvieron los datos de eficiencia de grupos y ECOA de las herramientas oficiales de indicadores del Tecnológico de Monterrey.

## **RESULTADOS**

### **Resultados en programación**

Con este diseño de programación, se logró reducir el número de grupos de manera regional en un 17.5% comparando los semestres ago-dic 2020 y 2021, y para el semestre feb-jun 2021 en comparación con feb-jun 20 en un 25%. Para el caso de profesores se redujo el número en 22% y 29% respectivamente. En la Figura 7 se puede observar el detalle de la reducción por campus.

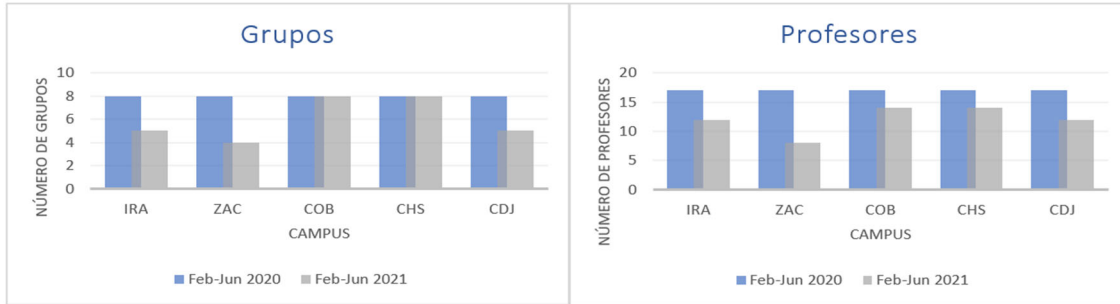


Figura 7. Comparativa de grupos y profesores

**Resultados en Evaluación de profesores**

Los resultados de la Encuesta de Opinión de Alumnos (EOA) mejoraron considerando la pregunta que el Tec considera la más relevante para evaluación de grupos, la cual es “¿Recomendarías a un amigo llevar este (estos) módulo(s) con este profesor?”. Los resultados por campus pueden observarse en la Figura 8, donde presenta una comparación de los resultados de EOA en los semestres agosto-diciembre 2019 y 2020, mostrando en la primera columna, la evaluación del Tec en su totalidad de programas, en la segunda columna la evaluación de la Escuela de Ingeniería y Ciencias (EIC) a nivel nacional y en la tercera columna la evaluación de la Región de Desarrollo (RD). En esa tercera columna se puede apreciar que el porcentaje de la categoría de evaluación  $\geq 9$  (color verde oscuro) aumentó de 42% a 54%. También se observa que el porcentaje de los grupos con evaluación menor a 8 disminuyó de 17% a 14%.

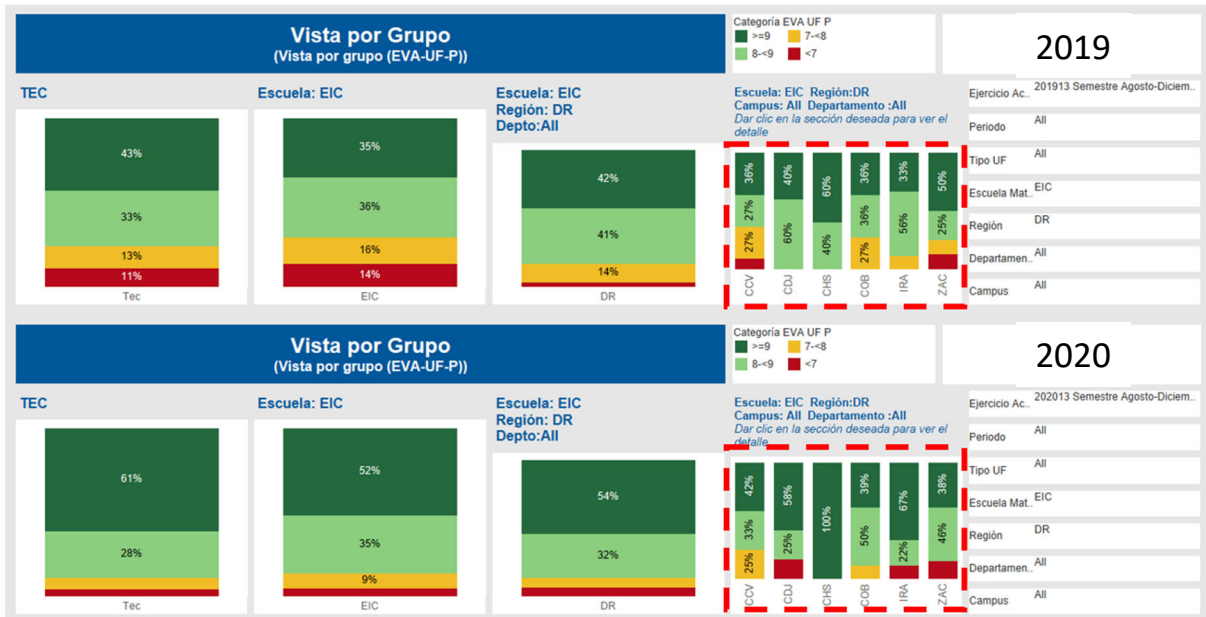


Figura 8. Comparativo entre los semestres agosto-diciembre, años 2019 y 2020

## CONCLUSIONES

La Innovación en la gestión académica tuvo buenos resultados, aumentando la eficiencia de grupos en los campus de la Región en Desarrollo Regional y aumentando las evaluaciones de ECOAs en los grupos. Cabe señalar que, aunque no se midió de manera cuantitativa la vivencia de los alumnos, los comentarios fueron muy positivos por parte de ellos, destacando lo enriquecedor de la experiencia de tener compañeros de clase y profesores de otros Campus.

El aprovechar las ventajas de un modelo remoto permitió generar experiencias de aprendizaje que no hubieran sido posibles en una modalidad presencial, el reto será mantener estas experiencias en un modelo híbrido, buscando que los alumnos sigan teniendo esta experiencia, pero desde los Campus.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bokolo, A., Kamaludin, A., Romli, A., Mat, A., Nincarean, D., Abdullah, A., Leong, G., Shukuri, N., Shukri, M. & Baba, S. (2020). A managerial perspective on institutions' administration readiness to diffuse blended learning in higher education: Concept and evidence. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(1), pp. 37-64. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15391523.2019.1675203>
- Gaskell, C., & Hayton, E. (2015). Distance administration: Multiple perspectives on multi-site institutions. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 19(2), pp. 43-48. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13603108.2014.1001003>
- Mercado, C. (11-12 December, 2008). *Readiness assessment tool for an e-learning environment implementation*. Fifth International Conference on eLearning for knowledge-Based Society, Bangkok, Thailand. [https://www.academia.edu/3294490/Readiness\\_Assessment\\_Tool\\_for\\_An\\_eLearning\\_Environment\\_Implementation](https://www.academia.edu/3294490/Readiness_Assessment_Tool_for_An_eLearning_Environment_Implementation)
- Ruben, B., De Lisi, R., & Gigliotti, R. (2016). *A guide for leaders in higher education [OP]: Core concepts, competencies, and tools*. Stylus Publishing, LLC.
- Swain, R. & Renteria, J. (6-7 November, 2020). *Tec21 Can Be an Educational Model for a VUCA World*. 2019 IEEE 11th International Conference on Engineering Education (ICEED), Kanazawa, Japan, pp. 147-152. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8994923>