

# EL PERFIL DEL PROFESOR EN UN PROGRAMA DE TUTORÍA INTEGRAL PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

## THE PROFILE OF THE PROFESSOR IN AN INTEGRAL TUTORING PROGRAM FOR ENGINEERING STUDENTS

E. Michel Valdivia<sup>1</sup>  
C. Martínez Cárdenas<sup>2</sup>  
A. E. Rojas Romero<sup>3</sup>  
B. Venegas Ruiz<sup>4</sup>

### RESUMEN

En un trabajo anterior se presentó el diseño de un programa de tutoría integral para estudiantes de ingeniería, basado en su experiencia de formación al iniciar sus estudios con problemáticas identificadas en las ciencias exactas, que requieren un énfasis en la asesoría. Este modelo de tutoría que se ha establecido en los programas de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología requiere una propuesta de perfil del Profesor Tutor Integral (PTI) basada en la identificación de necesidades de tutoría previamente establecidas en dicho programa. El Profesor Tutor Integral lo es, porque presenta competencias relacionadas con el nivel de avance de la trayectoria escolar de los alumnos, así como, de los ámbitos de un modelo educativo con el reto de la educación a distancia y la flexibilidad que se requiere para la adaptación a las condiciones que ha generado la pandemia por COVID-19 y, así asegurar el proceso formativo. El diseño del perfil se basa en una metodología de factores que considera el impacto en los indicadores de trayectoria escolar, así como, la capacitación en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Este trabajo reporta en una medición inicial que, para dar respuesta exitosa a la necesidad de apoyo al rendimiento escolar de los alumnos, la asesoría disciplinar híbrida se reposiciona con respecto a las otras funciones de tutoría como la estrategia principal del perfil de un PTI.

### ABSTRACT

In a previous work, the design of a comprehensive tutoring program for engineering students was presented, based on the experience of training male and female engineers who begin their studies with problems identified in the exact sciences, which require an emphasis on counseling. This tutoring model, which has been established in the Chemical Engineering and Food Engineering and Biotechnology programs, requires a proposal for the profile of the Comprehensive Tutor (PTI) based on the identification of tutoring needs previously established. The PTI is it, because it presents competences related to the level of advancement of the school trajectory of the students, as well as the areas of an educational model with the challenge of on-line education and the flexibility required to adapt to the conditions generated by the COVID-19 pandemic and thus ensure the training process. The design of the profile is based on a methodology of factors that considers the impact on the school trajectory indicators, as well as training in the use of Information and Communication Technologies (ICT). This work reports in an initial measurement that in order to successfully respond to the need to support students' school performance, hybrid disciplinary counseling is repositioned with respect to the other tutoring functions as the main strategy of a PTI profile.

### ANTECEDENTES

<sup>1</sup> Coordinador de la Carrera de Ingeniería Química del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. Universidad de Guadalajara. [enrique.michel@cucei.udg.mx](mailto:enrique.michel@cucei.udg.mx)

<sup>2</sup> Coordinadora de la Carrera de Ing. en Alimentos y Biotecnología del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. Universidad de Guadalajara. [crisrina.mcardenas@academicos.udg.mx](mailto:crisrina.mcardenas@academicos.udg.mx)

<sup>3</sup> Profesora del Departamento de Farmacobiología del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. Universidad de Guadalajara. [alma.rojas@academicos.udg.mx](mailto:alma.rojas@academicos.udg.mx)

<sup>4</sup> Profesora del Departamento de Farmacobiología del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. Universidad de Guadalajara. [beatriz.venegas@academicos.udg.mx](mailto:beatriz.venegas@academicos.udg.mx)

A partir de la pandemia por COVID-19, se hizo imperante la necesidad de adaptar las condiciones de la educación presencial a la educación en línea, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). En consecuencia, desde 2020 ha habido una mayor exigencia de capacitación en TIC tanto de docentes y estudiantes, no solo para interactuar en el proceso enseñanza-aprendizaje, sino en otras actividades sustantivas como la tutoría, con un enfoque hacia la asesoría disciplinar híbrida, entendida como la asesoría presencial y a distancia.

El tema de la tutoría ha sido abordado por muchos, acerca de cómo hacerla, en donde hacerla, cuando hacerla y quien debe hacerla; ¿cómo es el perfil del profesor tutor? Se han declarado varios perfiles, uno de los más completos lo propone Marina Müller, como una persona con las siguientes características:

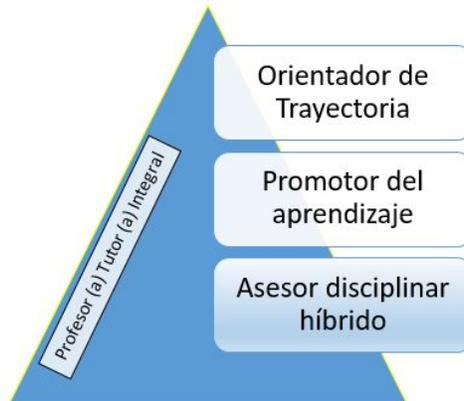
- a) Poseedora de una buena inteligencia general, razonamiento abstracto, capacidad de observación e intuición personal;
- b) Con aptitud para la apertura y la comunicación;
- c) Afectivamente equilibrada;
- d) Conocedora de la realidad educativa en sus contextos regionales y del mundo;
- e) Preparada para afrontar con creatividad los desafíos laborales de los tiempos presentes y futuros en cuanto inciden en las vidas de las alumnas y los alumnos;
- f) Formada teórica, práctica y técnicamente en los distintos aspectos de la orientación educativa;
- g) Que admita en sí misma y en los demás, en sus niveles individual, grupal, institucional y social;
- h) Comprometida con su tarea orientadora en situaciones de crisis vital, en el aprendizaje de elección educacional, vocacional y profesional-laboral;
- i) Que admita los límites de su propia formación y esté dispuesta a seguir aprendiendo y calificándose en forma permanente;
- j) Respetuosa de la personalidad y la autonomía de cada ser humano;
- k) Que pueda reconocer la singularidad del contexto organizacional y operar en consecuencia;
- l) Capaz de promover en sí misma y en los demás un proyecto vital que trascienda las circunstancias educativas y ocupacionales;
- m) Entrenada para trabajar cooperativamente en grupos o equipos docentes e interdisciplinarios;
- n) Que en su actividad responda al código de ética de las asociaciones nacionales e internacionales que regulan el ejercicio de la orientación educativa (Müller, 2014).

Como puede observarse, todas estas características presuponen la idealidad para un tutor en lo general, pero cuando asumimos la realidad de las instituciones de educación superior con sus necesidades y las del personal académico, el perfil debe adaptarse a la complejidad de cada ámbito académico, especialmente cuando nos referimos a las escuelas de ingeniería. Adicional a esto, por la migración de la educación presencial a la no presencial, los profesores tutores requieren incluir habilidades en las TIC, además de los conocimientos disciplinares (Tejedor *et al.*, 2020).

Este trabajo presenta como objetivo general, proponer un perfil de profesor tutor enfocado al perfil de los alumnos de ingeniería, cuyas áreas de formación en las ciencias exactas los pone

en situaciones de nivelación o deserción inminentes. La participación del presente trabajo se alinea con la continuidad y adaptabilidad de la formación de ingenieros ante la pandemia por COVID-19.

Para atender esta problemática, en la Figura 1 representamos la hipótesis de solución, la cual consiste en el perfil ideal de un profesor tutor para los alumnos de ingeniería y sus características.



**Figura 1.** Modelo del perfil ideal del Profesor Tutor Integral (PTI) de ingeniería

En este modelo se puede apreciar que en la parte superior de la pirámide este PTI proporciona el acompañamiento al alumno como orientador de trayectoria, de manera individual o grupal, en tanto que en la parte central de la pirámide está dedicada a la promoción del aprendizaje, mientras que la parte inferior, a la asesoría disciplinar híbrida (base de la pirámide), asesoría enfocada en las áreas diagnosticadas como de alto riesgo de reprobación, llevada a cabo en forma presencial y a distancia.

Es evidente que los alumnos de ingeniería llevan una carga importante de cursos de ciencias básicas, en los que se han observado altos índices de reprobación, rezago y deserción. En consecuencia, las instituciones deben poner atención especial en estos cursos, en las estrategias de tutoría y asesoría, tomando en cuenta además las recomendaciones de los organismos acreditadores (Michel *et al.*, 2019).

## METODOLOGÍA

La propuesta de diseño se desarrolló por parte de los autores y otros colaboradores con base en su experiencia docente y académica-administrativa en los procesos de tutoría. Los factores considerados para el establecimiento del perfil del PTI fueron: a) Las funciones sustantivas de un Profesor de carrera, b) Capacitación en el uso de las TIC para la atención docente y de tutoría, c) Los índices de reprobación de cursos, d) Causas de reprobación y deserción por opinión, y e) Las recomendaciones de unidades de aprendizaje básicas para ingeniería por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI).

Para el primer caso, se tomaron las funciones sustantivas de un profesor de carrera, con base en la normatividad de la Universidad de Guadalajara (UDG), del Estatuto del Personal Académico, artículo 39, apartado III: “Son actividades obligatorias de apoyo a la docencia, como parte de su carga horaria, las siguientes: a) Dirección Académica, en actividades tales

como: tutoría, asesoría y dirección en el proceso de titulación; b) Planeación y evaluación del trabajo académico en los órganos colegiados de su dependencia; c) Actividades de actualización disciplinar y pedagógica; d) Administración de los cursos impartidos; y e) Participación en comités o comisiones académicas” (UDG, 2021).

Para el segundo caso (b), tiene especial importancia el aspecto de la actualización en el uso de las TIC; para ello, en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), en 2020 se impartió el Diplomado “Elementos para la docencia en modalidad híbrida”, estrategia que ha permitido aumentar las habilidades de los profesores en el uso de plataformas de comunicación a distancia y herramientas digitales que ahora son parte de sus recursos para la asesoría disciplinar híbrida.

Para el tercer caso (c), se tomó en cuenta el reporte de cursos de los programas de ingeniería con un porcentaje de reprobación promedio mayor al 30% (Tabla 1), en donde se aprecia una deficiencia en el rendimiento de las disciplinas asociadas a las matemáticas, desde la ciencia básica hasta la ciencia aplicada en ingeniería.

**Tabla 1.** *Cursos con mayor índice de reprobación en un ciclo escolar*

Cursos básicos	Cursos avanzados Ingeniería Química	Cursos avanzados Ingeniería en Alimentos y Biotecnología
Química General (QGE)	Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería Química (MAIQ)	Mecánica de fluidos (MFL)
Cálculo (diferencial e integral) (CDI)	Procesos de Separación (PSE)	Automatización y control de procesos (ACP)
Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO)	Control del procesos (CPR)	Ingeniería y diseño de procesos (IDP)
Fisicoquímica (FSQ)		
Balances de Materia y Energía (BME)		

En cuanto a las causas de reprobación y deserción por opinión (d), se cuenta con información a partir del análisis de estos indicadores que se resumen en la Tabla 2. Como ya se mencionó, en 2020 a raíz de la pandemia por COVID-19, hubo cambios significativos en la metodología de enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, en el rendimiento académico de los estudiantes.

Como último aspecto (e), se consideraron las recomendaciones del CACEI, para los cursos de ciencia básica que deben tener los planes de estudio de Ingeniería: incluyen Matemáticas para nivel superior universitario, Física y Química con trabajo práctico en el laboratorio y Biología con laboratorio para las Bioingenierías. En el caso de Matemáticas, incluyendo al menos, los temas correspondientes a Álgebra Lineal, Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales, Probabilidad, Estadística y Análisis Numérico. El marco completo contiene cursos de Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada (CACEI, 2018).

**Tabla 2.** Principales factores que afectan al rendimiento escolar

Orden de frecuencia	Factores que inciden en la Reprobación	Impacto
1	Laborales	Problemas de compatibilidad entre horario de clases y laboral y menos dedicación al estudio.
2	Complejidad de algunos cursos en ciencia básica	Falta de conocimientos previos y de integración del conocimiento, grado de abstracción.
3	Dedicación a los estudios	Falta de planeación, disciplina, técnicas de estudio
4	Situación de la pandemia por COVID-19	Falta de recursos para atender las clases a distancia, cambio en la situación laboral y económica.
5	Salud física y mental	Ausentismo, problemas de enfoque, adaptación a la situación de la pandemia: contagio, estrés y depresión.
6	Familiares	Problemas de enfoque y seguimiento al proceso de aprendizaje, cambio en la situación económica derivado de la pandemia.

A partir de los cinco aspectos anteriores, se trabajó en el diseño del perfil del PTI. Se llevaron a cabo ocho reuniones de trabajo de manera virtual, en donde se establecieron las características más adecuadas de este perfil para los programas de Ingeniería, identificando la planta académica, que ya, cumple con este perfil y futuras necesidades.

## RESULTADOS

En otros trabajos relacionados con propuestas de perfiles de profesores y de tutores se han utilizado esquemas que consideran sus características basadas en ámbitos y necesidades (Arias, 2008). Con base en las necesidades identificadas de nivelación de los alumnos, se propone el perfil general del PTI, el que maneja tres ámbitos: el de orientación de la trayectoria académica (tutoría tradicional), promotor del aprendizaje (tutoría de supervisión) y asesor disciplinar híbrido (tutoría de nivelación y rendimiento). En la Tabla 3 se presentan las características generales de este perfil con base en sus funciones.

Estas competencias del PTI pueden relacionarse con las características de las etapas principales en la atención tutorial: a) Inducción, en la que se orienta en todos los aspectos institucionales; b) Trayectoria, en la que se motiva al alumno en ambientes de aprendizaje y selección de materias; y c) Egreso, en la que se orienta académica y profesionalmente para la graduación y la inserción laboral.

En la revisión de índices de deserción y rezago, para los programas de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, se detectó que el mayor porcentaje de deserción se lleva a cabo en los primeros cuatro semestres de su trayectoria. En consecuencia, se identificó la etapa de inducción de la trayectoria escolar como la más importante para atender las materias de ciencias básicas (Matemáticas, Química, Física y sus laboratorios), como base para mejorar el rendimiento en materias avanzadas, pero al mismo tiempo se observó la

necesidad de extender la asesoría focalizada a cursos de ingeniería aplicada identificados como de riesgo (Michel *et al.*, 2019).

**Tabla 3.** Propuesta de perfil general del PTI

Ámbitos	Funciones del Profesor Tutor Integral (PTI)
Orientación de la trayectoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colabora en la planificación de los programas académicos con objetivos adecuados al objeto de conocimiento y a las necesidades de sus alumnos que incluyen el contexto social.</li> <li>• Promueve la participación del estudiante y aprendizaje significativo en un ambiente de motivación con apoyo de la metodología del trabajo intelectual y la filosofía de la búsqueda de la excelencia académica.</li> </ul>
Promotor del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña ambientes y organiza experiencias de aprendizaje utilizando metodologías y estrategias adecuadas.</li> <li>• Enriquece su desarrollo personal e integral en interacción dinámica con su labor pedagógica.</li> <li>• Adapta el ambiente de aprendizaje a distancia mediante las TIC como alternativa a la enseñanza presencial.</li> </ul>
Asesor Disciplinar híbrido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece un sistema de retroalimentación justa y oportuna, que al mismo tiempo que verifica el logro de los objetivos propuestos, fomenta la autoevaluación y coevaluación.</li> <li>• Incrementa su capacitación. Se actualiza profesional y pedagógicamente conforme con las necesidades educativas.</li> <li>• Tiene los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para establecer una adecuada y eficiente relación de asesoría, presencial y a distancia utilizando las TIC.</li> <li>• Adapta sus actividades docentes a las características y necesidades concretas de sus alumnos, sigue el ritmo de trabajo propio de ellos, sin descuido del nivel académico.</li> </ul>

Un hallazgo que se considera importante en este trabajo es que la tutoría tradicional es insuficiente para atender la problemática real de los estudiantes de Ingeniería cuyo problema principal es el aspecto disciplinar que puede ocasionar otros problemas de tipo emocional, por lo que, se hace necesario priorizar la atención a la asesoría disciplinar y que en consecuencia mejore la percepción de los estudiantes hacia su propio aprendizaje. Cabe señalar que, también es importante desarrollar las habilidades emocionales de los estudiantes, puesto que son fundamentales para su éxito académico y profesional (González y Romo, 2005).

Por lo anterior, la propuesta de este trabajo consiste en reforzar la asesoría disciplinar híbrida a lo largo de la trayectoria escolar, con énfasis en ciencias básicas, con el propósito de atender las necesidades de nivelación académica de los alumnos. El perfil de los profesores debe reposicionarse para atender la asesoría de manera integral, es decir, los profesores que imparten las materias del área de ingeniería aplicada, trabajar con las academias en la actualización de estrategias didácticas, como el uso de software especializado para simulación de prácticas de laboratorio; de la misma manera, los profesores del área de

ciencias de la Ingeniería, deberán capacitarse para el uso de software para la simulación teórica de fenómenos y los profesores que imparten ciencias básicas actualizarse en uso de TIC para la impartición de asesorías híbridas de nivelación en las ciencias exactas. Con base en estas premisas se propone el perfil del PTI ideal para las ingenierías, enfocado en la asesoría disciplinar atendiendo unidades de aprendizaje problemáticas y asumiendo su rol como profesor de carrera (Tabla 4).

**Tabla 4.** Perfil del PTI para ingenierías con base en la asesoría disciplinar

Área del profesor	Funciones de Asesoría	Disciplinas que apoya
Profesor de Ingeniería Aplicada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroalimenta, evalúa y fomenta el aprendizaje con enfoque práctico y emprendedor.</li> <li>• Se mantiene actualizado con base en la práctica o vinculación con la industria y en uso de TIC.</li> </ul>	Tecnologías de proceso, operaciones unitarias, reactores, diseño de ingeniería
Profesor de Ciencias de la Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroalimenta, evalúa y fomenta el aprendizaje con enfoque en las ciencias de la ingeniería.</li> <li>• Se mantiene actualizado con base en publicaciones recientes y en uso de TIC.</li> </ul>	Fisicoquímica, Termodinámica, fenómenos de transporte
Profesor de Ciencias básicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroalimenta, evalúa y fomenta el aprendizaje con enfoque en las ciencias exactas.</li> <li>• Se mantiene actualizado con base en publicaciones recientes y en uso de TIC.</li> </ul>	Matemáticas, Física, Química y Programación

Como se observa en la propuesta, existen competencias afines para las tres áreas que atienden los PTI que cubrirían la asesoría integral, como es la capacitación constante y la colaboración entre ellos por la relación entre las unidades de aprendizaje. La diferencia en los perfiles radica exclusivamente en la experiencia con el sector productivo. El perfil del tutor, principalmente para modalidades educativas abiertas y a distancia debe incluir una actualización permanente, para promover el aprendizaje significativo (Molina, 2004). Por otra parte, para evaluar si este modelo funciona se propone llevar el registro de indicadores de desempeño de la asesoría disciplinar que se propone en la Tabla 5.

De acuerdo con Lobato e Ilvento (2013),

“los planes de acción tutorial deben estar diseñados en coherencia con el modelo educativo y adaptados a las nuevas situaciones de cada universidad, y deben ser evaluados y revisados anualmente ya que constituyen uno de los indicadores relevantes en los procesos de los sistemas de gestión interna de la mejora de las instituciones universitarias”.

Por lo cual, la elección de los indicadores para evaluar esta propuesta se fundamentó en las condiciones de los programas educativos en cuestión y pueden adaptarse a las necesidades futuras.

**Tabla 5.** *Indicadores para la evaluación de los PTI de alumnos de Ingeniería*

	Indicador	Descripción
1	Número de alumnos que el profesor tutor atiende	Relacionado con la cobertura del programa de tutoría y base del cálculo
2	Número de PTI	Relacionado con la cobertura de atención al número de alumnos
3	Número de alumnos regulares e irregulares que atendieron los PTI	Relacionado con resultado positivo esperado por la atención de la asesoría
4	Índice de incremento del rendimiento escolar a partir de la atención de los PTI	Relacionado con el incremento en el promedio de calificación grupal de un ciclo a otro
5	Número de alumnos de un programa educativo que pasan de irregulares a regulares por semestre por el nivel de profesor (PTI)	Relacionado con resultado positivo esperado por la atención de la asesoría por área del PTI
6	Número de alumnos que superan la condición de riesgo por la asesoría focalizada.	Relacionado con resultado positivo esperado en los alumnos irregulares
7	Porcentaje de rezago de cada cohorte generacional antes y después de contar con PTI	Relacionado con resultado positivo esperado por la atención de la asesoría con efecto en la trayectoria
8	Índice de reprobación comparado de los cursos con mayor riesgo atendidos por los PTI	Efecto de los PTI en los cursos de mayor riesgo
9	Eficiencia terminal comparada a partir de la atención de los PTI	Efecto de los PTI en el egreso de los alumnos
10	Eficiencia de titulación comparada a partir de la atención de los PTI	Efecto de los PTI en la titulación de los alumnos

Como se mencionó en la metodología, a raíz de la pandemia por COVID-19, a partir de 2020, se pusieron en marcha diversos mecanismos para migrar de la modalidad de enseñanza aprendizaje presencial a modalidad a distancia, por lo que, la atención tutorial y la asesoría han jugado un papel fundamental en apoyar a la permanencia de los estudiantes dentro de los programas educativos, en la Tabla 6, se reporta la participación de los profesores en la capacitación del diplomado para fortalecer la docencia híbrida, de los programas de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

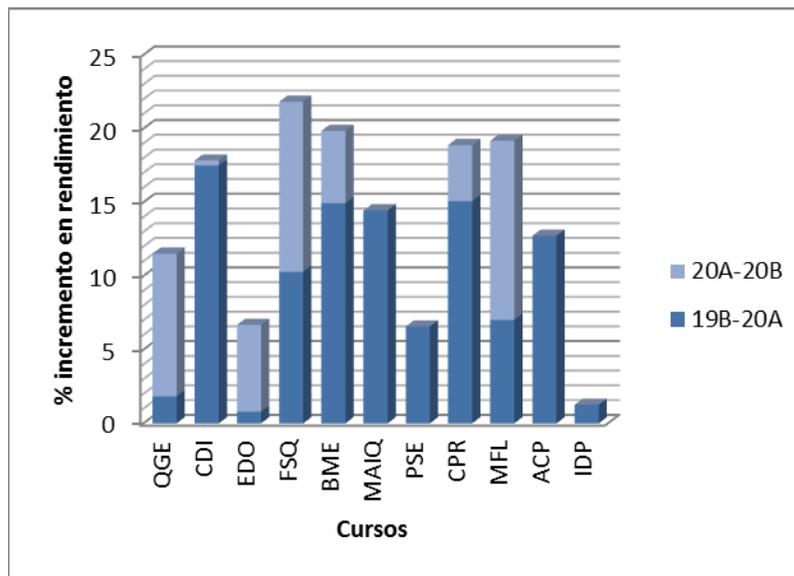
Se puede observar el impacto hasta el momento en la cobertura de asesoría híbrida para el beneficio de los alumnos en un 10% y 48% respectivamente. Es evidente que aún falta trabajar en la capacitación de Profesores tutores para que alcancen el perfil PTI y aumente el número de alumnos beneficiados por la asesoría híbrida.

Finalmente, se analizaron los reportes de calificaciones de las materias de mayor índice de reprobación (Tabla 1) en el ciclo anterior a la pandemia (19B) y los ciclos posteriores (20A-20B); se estimaron los cambios en el promedio global por curso, asumiendo el efecto de la docencia y asesoría disciplinar híbrida. En la Figura 2 se observa el porcentaje de incremento

en el rendimiento escolar con base en el promedio de calificación grupal. Es evidente que el uso de las herramientas digitales ha favorecido dicho rendimiento.

**Tabla 6.** Impacto inicial de la asesoría disciplinar híbrida del PTI en los programas de Ingeniería en Alimentos y Biotecnología (IAB) e Ingeniería Química (IQ)

Programa	No. de Tutores	No. con perfil PTI	No. por adquirir el perfil PTI	No. alumnos atendidos	No. alumnos por atender	No. alumnos con asesoría híbrida (PTI)	% Alumnos beneficiados
IAB	42	15	27	562	14	279	48
IQ	60	35	25	791	805	164	10



**Figura 2.** Efecto del cambio de docencia y asesoría disciplinar híbrida en los cursos de mayor índice de reprobación.

**CONCLUSIONES**

La hipótesis de solución propuesta en este estudio es potencialmente viable, dado que la clasificación de áreas disciplinares a atender por los profesores promueve una mejor atención y, sobre todo, si ésta es asesoría híbrida, sin dejar de atender las funciones de orientación en la trayectoria y promoción del aprendizaje, que son funciones del PTI. Esto se puede corroborar por el impacto inicial medido con los primeros indicadores de la Tabla 5, representados en la Figura 2.

Los programas de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología cuentan con una plantilla académica que cumple con los requisitos de nivel académico y que solo

requiere continuar su capacitación para la enseñanza a distancia en las diferentes áreas disciplinares de la trayectoria escolar identificadas.

El perfil del PTI está basado en aspectos medibles y necesidades reales del contexto de la enseñanza de la ingeniería. La asesoría disciplinar híbrida debe priorizarse en los primeros semestres, donde ocurre la mayor deserción y reprobación.

Se recomienda consolidar este modelo y medir su eficiencia con el total de indicadores propuestos, mismos que permitirán establecer su mejora continua y extender el modelo a otros programas del Centro Universitario.

La asesoría disciplinar integral puede mejorar la percepción de los estudiantes hacia su propio aprendizaje al sentirse apoyados por los PTI, previniendo la reprobación, mejorando el rendimiento escolar y fomentando su bienestar académico y emocional.

## BIBLIOGRAFÍA

Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (2018). *Guía de Autoevaluación 2018*. Comité Técnico del CACEI. <http://cacei.org.mx/nvfs/nvfs02/nvfs0210.php>

González, R. y Romo, A. (2005). *Detrás del acompañamiento. ¿Una nueva cultura Docente?* Dirección General de Publicaciones. Universidad de Colima

Lobato, C. y Ilvento, M. (2013). La orientación y tutoría universitaria: una aproximación actual. *Revista de Docencia Universitaria, volumen (11)* pp.17-25 <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5564>

Michel, E., Martínez, C., Venegas, B. Pelayo, C. (2019) Diseño de un programa de tutoría integral para alumnos de ingeniería. *Revista ANFEI Digital, volumen 6(11)* pp. 1- 10 doi: <https://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/565/1205>

Molina, M. (2004). La tutoría. Una estrategia para mejorar la calidad de la educación superior. *Universidades, volumen (28)*, pp. 35-39. doi: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302805>

Müller, M. (2014). *Docentes Tutores, Orientación Educativa y Tutoría*. Editorial Bonum

Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. y Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: Reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social, volumen (78)*, pp.1-21 <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>

Universidad de Guadalajara (2021). *Estatuto General de la Universidad de Guadalajara*. <http://udg.mx/es/normatividad>