

Reducción de índices de reprobación a través de plataforma tecnológica para gestión de asesorías entre alumnos

Reduction of failure rates through a technological platform for the management of counseling between students

Marco Antonio Aguilar-Cortés^{1*}, Jacobo Robles-Calderón¹, Adriana Pérez-López¹

¹ Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán

***Corresponding author:** marco.ac@teziutlan.tecnm.mx

Resumen

La presente investigación describe el uso de una plataforma web para gestionar asesorías entre pares a los alumnos del tercer semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. Primero se analizaron las estrategias que se han implementado para disminuir los indicadores, pero que hasta ahora no han tenido resultados. Después, se descubrió que los alumnos pueden tener más confianza con otro compañero que con el docente. A partir de dicha premisa, se diseñó una nueva estrategia: implementar un programa de asesorías entre pares. Posteriormente, se aplicó un cuestionario como instrumento de recolección de datos para analizar si la propuesta era viable o no. Finalmente, se codificó una plataforma como intermediaria para agendar las sesiones entre asesores y alumnos asesorados con la finalidad de reforzar todo lo analizado en clase. Los resultados cuantitativos muestran que dicho programa fue un éxito porque se redujo el porcentaje de reprobación comparado con años anteriores.

Palabras clave: reprobación, estrategia, estudiante, pares.

Abstract

This research describes the use of a web platform to manage peer consultancies for students in the third semester of the Computer Systems Engineering career at the Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. First, the strategies that have been implemented to reduce the indicators were analyzed, but that so far have not had results. Later, it was discovered that students may be more confident with another classmate than with the teacher. Based on this premise, a new strategy was designed: implement a peer counseling program. Subsequently, a questionnaire was applied as a data collection instrument to analyze whether the proposal was viable or not. Finally, a platform was coded as an intermediary to schedule the sessions between advisers and students being advised in order to reinforce everything analyzed in class. The quantitative results show that this program was a success because the failure rate was reduced compared to previous years.

Keywords: failure, strategy, student, pairs.

1. Introducción

Actualmente, muchos de los alumnos que cursan el nivel superior quieren abandonar la escuela porque argumentan que no comprenden los temas de algunas asignaturas en específico. Un estudio realizado muestra que 29% de los jóvenes pierden el interés por seguir estudiando debido a que su situación académica no es favorable (*Cruz Gómez, 2017*). Otro factor importante que hace que el alumno comience a reprobado y no continuar con la escuela es la falta de compromiso con sus funciones de aprendizaje (*Acuña Escobar, 2018*). Es importante mencionar que no toda la responsabilidad es del alumno, también el docente impacta de manera negativa en las decisiones de los alumnos debido a que, la falta de habilidades pedagógicas que tienen hace que el alumno pierda el interés sobre la clase y su aprendizaje sea nulo. (*Ruiz Ramírez et al. 2014*). Aunado a esto, los docentes ya no se quieren seguir actualizando para lograr un mejor desempeño, ya no toman en cuenta las opiniones de los alumnos y ya no les preocupa su formación.

Es importante que se comience a trabajar en el diseño de nuevas estrategias que permitan hacer que el alumno se sienta motivado y pueda adquirir las competencias para acreditar las asignaturas. Por tal motivo, se ha tomado la decisión de trabajar con asesorías, una atención personalizada y grupal hacia aquellos estudiantes que, en su tránsito por la universidad presentan irregularidades, lo que significa que son aquellos alumnos que cuentan con una o varias asignaturas reprobadas pendientes de acreditar. Pero también atiende, como parte de su área de influencia a aquellos estudiantes regulares, que, por diversos motivos, presentan condiciones de alarma para su trayectoria académica, los cuales se denominan alumnos en riesgo (*Programa de Apoyo y Seguimiento Académico*) que, a diferencia de la tutoría, posibilita la inclusión de un nuevo elemento encargado de realizar un acompañamiento por alguien experto en el tema que puede ser un docente o puede ser un alumno (*Ponce Ceballos et al., 2018*). Las asesorías pueden ser individuales, es decir, ofrecer una atención personalizada al estudiante con el fin de aclarar dudas y reforzar su aprendizaje y la otra es la grupal en la cual dos o más estudiantes presentan dificultades y tienen un alto riesgo por reprobación.

Las asesorías pueden ser individuales, es decir, ofrecer una atención personalizada al estudiante con el fin de aclarar dudas y reforzar su aprendizaje y la otra es la grupal en la cual dos o más estudiantes presentan dificultades y tienen un alto riesgo por reprobación (*Programa Institucional de Asesorías Académicas, 2018*).

Se ha demostrado que una asesoría no solo prepara al estudiante para acreditar una prueba, también mejora la calidad de su desempeño permitiendo obtener una mejor calificación (*Meraz Ríos et al., 2013*). Aunado a eso, se pueden identificar áreas de oportunidad para el estudio y de cómo organizar el tiempo para garantizar al máximo los aprendizajes de los asesorados (*Sánchez Cuevas et al., 2019*). Así mismo, posibilita la mejora del proceso de elaboración de las evidencias por parte del estudiante, y a la vez promueve actitudes de autoaprendizaje, autogestión y autonomía (*Lemus Ortiz et al., 2015*).

En este trabajo se propone desarrollar e implementar una herramienta tecnológica que tenga la función de gestionar asesorías después de terminar su jornada de clases para formar grupos de trabajo y se logre reforzar las competencias que se obtienen en materias relacionadas con el área de programación. Quienes estarán al frente de las sesiones serán tres alumnos que serán los encargados de acompañar a sus mismos compañeros por los beneficios que se obtienen como adquisición de competencias de innovación, autonomía, resolución de problemas, relación interpersonal, organización del trabajo, compromiso ético, actitud productiva, explorar diferentes soluciones, entre otros (*Monroy Rivera & Leyva Aguilar, 2017*). También ellos estarán registrados en la plataforma y podrán realizar acciones como el registro de participaciones, comentarios e incidencias que pudiera observar durante la asesoría. Esto con la finalidad de identificar áreas de oportunidad en el docente y en la cátedra para diseñar estrategias que permitan ayudar a reducir los índices de reprobación con respecto al área mencionada.

Para la presente investigación, se inicia con la definición del problema y se menciona las principales razones por las cuales un alumno reprueba y deserta de la carrera. Posteriormente se genera una propuesta de gestión de clases extra a través de una plataforma para que los alumnos interesados, se registren para formar grupos y comenzar con las asesorías. Al finalizar el documento, se muestra los principales resultados que se obtuvieron cuando los alumnos concluyeron el semestre logrando acreditar la mayoría de los participantes.

2. Metodología

2.1 Planteamiento del problema

Uno de los principales problemas que existen en diferentes instituciones educativas del nivel superior son los índices de reprobación que se presentan en asignaturas como las que se relacionan con la práctica, por ejemplo, el área de programación. Actualmente, en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán se ha presentado porcentajes elevados de reprobación en los diferentes semestres de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y algunos casos, el no acreditar las materias ha obligado a los alumnos a cambiarse de carrera o desertar. Antes de abandonar la institución, se les ha solicitado que contesten una encuesta para determinar cuál es la razón principal de su decisión y las respuestas son muy similares. En la tabla 1 se muestra las principales razones por las cuales un alumno que estudiaba la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales decide cambiarse de carrera o dejar de estudiar en la institución.

Tabla 1. Principales motivos de reprobación y deserción en alumnos

No.	Pregunta	Impacto
1	No comprender los temas desde las primeras asignaturas.	Alto
2	No preguntar dudas en clase y continuar sin solicitar ayuda.	Alto
3	Falta de compromiso por ser autodidacta.	Alto
4	Vocación por la carrera.	Medio
5	No tener equipo de cómputo.	Bajo

Como se puede observar, las tres primeras preguntas hacen referencia a un impacto alto debido a que la mayoría ha contestado que son las razones principales por las cuales abandona la carrera.

Una estrategia que se ha utilizado es solicitar a otros docentes que generen materiales didácticos como manuales de prácticas con el objetivo de que refuercen los temas que no comprenden, sin embargo, tampoco ha funcionado, es decir, el indicador no ha disminuido. Otra estrategia que se ha implementado es realizar congresos y talleres donde los alumnos pueden reforzar sus conocimientos, no solo de las materias que están cursando, también de las nuevas tecnologías que van surgiendo y de cómo poder utilizarlas en futuros proyectos escolares. Este tipo de eventos hace que la participación de los alumnos sea activa, sin embargo, existen temas donde no se comprenden bien y los estudiantes se acercan a sus otros compañeros para solicitar ayuda. En este momento, se identificó que tienen más confianza acercarse con sus compañeros que con el mismo instructor y con el docente.

Con la premisa de que algunos alumnos tienen más confianza con sus compañeros en solicitar ayuda académica, se propone implementar en el instituto, un programa de asesoría entre pares, sin embargo, el proceso de gestión será a través de una plataforma web donde se realice el proceso de registro, selección de horarios y de asesores.

2.2 Objetivo

El objetivo principal de la investigación es disminuir los índices de reprobación de las asignaturas relacionadas con la programación en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales a través de asesorías gestionadas por una plataforma web que permita crear grupos de trabajo para reforzar las competencias adquiridas en clase con la finalidad de evitar la reprobación.

En lo que concierne a los asesores, se plantea que los encargados de brindar la asesoría sean alumnos de su mismo grupo o de semestres avanzados.

2.3 Trabajos Relacionados

En lo que respecta a las investigaciones que se han realizado sobre este tema, se puede observar que existen varias plataformas en internet que dan la posibilidad de brindar asesorías en línea siempre y cuando se pague una cuota única, mensual o por clase. Es importante mencionar que algunos alumnos no cuentan con el recurso para poder reforzar sus competencias y por esa razón no

buscan la manera de adquirir una membresía. Existen otro tipo de páginas que se han venido utilizando, independientemente de su objetivo, como un sitio donde se puede brindar asesorías a quienes soliciten apoyo, no solo escolar, también de otras índoles. A continuación, se presentan las investigaciones más relevantes que se relacionan con el desarrollo de sistemas o implementación de propuestas que ya existen y permiten la vinculación de los alumnos para generar asesorías.

Primero que nada, propone la creación de una herramienta que permite apoyar el fortalecimiento de la educación en México. Al inicio, hace referencia a las herramientas más comunes para la obtención de ciertos recursos educativos como tareas, libros, actividades en línea, entre otras. Se puede destacar las páginas de Google, Blogger, Prezi, Slideshare y Wikispaces. Posteriormente, menciona las plataformas educativas que se pueden implementar para dar seguimiento a la enseñanza virtual, entre ellas Moodle. Finalmente, expone que su propuesta debe contener características tanto de las herramientas como de plataformas para dar seguimiento a los alumnos y docentes. Esta propuesta pretende llevar a cabo asesorías en línea, sin embargo, no menciona nada sobre la búsqueda de alumnos tutores para proporcionar asesoría de manera presencial. El proyecto propuesto en esta investigación permitirá la vinculación con sus compañeros para recibir asesoría de manera presencial o grupal.

Por otra parte, (López Medina & Quiñones Cardenas, 2016), realizó una investigación acerca de los factores que tuvieron éxito de la utilización de la plataforma Moodle. Menciona que el alumno debe tener un aprendizaje autónomo, es decir, establecer su propósito personal tomando en cuenta sus estrategias, sus tiempos y las herramientas que se pueden utilizar. Con esto, se demuestra la disciplina, la organización y la regulación de sus propias acciones. Otro punto importante por mencionar es que el uso de esta tecnología permite adquirir nuevos conocimientos que puede llevar a mejores estándares de competitividad. Quien diseña y aplica todas las actividades, así como llevar a cabo el seguimiento es el docente. Cabe mencionar que, en algunos casos, el alumno no muestra interés por realizar las tareas asignadas. No importa si los ejercicios propuestos están bien diseñados, mientras no haya quien retroalimente el trabajo

realizado, no sabrá si realmente está adquiriendo el conocimiento necesario. Por esta razón, se desea desarrollar el proyecto sobre la vinculación de asesoría entre alumnos, que permita que un estudiante pueda retroalimentar las actividades realizadas, que ayude a identificar áreas de oportunidad y que principalmente, adquiera las competencias necesarias del tema estudiado. Gracias al plataforma propuesta, se puede trabajar con asesorías grupales e individuales.

Continuando con las investigaciones (Alemán, 2016) realizó un estudio que relaciona la calidad de los recursos educativos que tiene un curso en línea, abierto y a distancia. Se tomaron dos cursos como objeto de estudio para analizar la parte pedagógica y la parte funcional. Al finalizar, los resultados muestran que por la parte pedagógica deben tener una estructura y orden lógico mientras que, en la parte funcional, debe contar con instrucciones claras, que el acceso sea sencillo y que se indiquen las fuentes de referencia. Fernández Rodríguez, Miralles Muñoz, & Cima Muñoz (2018) mencionan que los alumnos acceden a los MOOC y buscan contenidos de calidad y realiza su aprendizaje a ritmo propio, pero debe existir una participación constante del alumnado para poder generar y compartir conocimiento entre sí. Como se puede observar, los MOOC brindan la posibilidad de ayudar al alumno sin la necesidad de tener un docente, sin embargo, el curso tendrá éxito

siempre y cuando los recursos didácticos sean claros, de lo contrario, no serán de gran ayuda. Para el desarrollo de la investigación, se pretende que los alumnos que agreguen tutoriales a la plataforma tendrán que ser revisados por un comité para asegurar que cumple con el estándar indicado con la finalidad que sea un gran recurso para sus compañeros. Aunado a eso, un docente estará presente dentro de las asesorías para determinar si realmente se está cumpliendo con el objetivo o no.

Otro proyecto por mencionar es el de Aguirre Aguilar & Ruiz Méndez (2015) donde se apoya de las TIC para el proceso de enseñanza y las asesorías a los tesisistas donde menciona que la labor de asesoría debe estar en las TIC para complementar la orientación del apoyo metodológico, así como desarrollar competencias digitales e informacionales. Otro punto importante que menciona es que el asesor cumpla con ciertas

competencias para poder apoyar a sus compañeros. Como se mencionó anteriormente, hay muchas herramientas que brindan la posibilidad de brindar asesorías en línea donde asesor y asesorado se reúnen en un espacio virtual donde se despejan todas las dudas que se presenten, incluso sobre temas más importantes como tesis. Pero no siempre es bueno este tipo de asesorías, hay personas que prefieren ver en persona a sus asesores para despejar dudas y realizar actividades. En ocasiones, la red puede fallar y junto con esa falla, la sesión que se está llevando a cabo en ese momento.

Con respecto al tema de las asesorías, ¿realmente es una ayuda pedagógica que apoya a la formación del estudiante y evita que repruebe y deserte? García, Cosmes, & Josué realizaron una prueba piloto donde vinculan la tutoría con las asesorías a estudiantes de bachillerato con la finalidad de asegurar su lugar en el nivel superior. Los resultados indican que después de haber implementado asesorías, la aprobación de los alumnos a comparación del año anterior aumento cierto porcentaje. Esto significa que las asesorías si funcionan como estrategia no solo para reducir los índices de reprobación y deserción, también para poder impulsar al alumno a que cuando egrese de su escuela, tenga una probabilidad más alta de continuar sus estudios o incluso, si egresa del nivel superior, lograr posicionarse en un buen trabajo. Por esa razón se realizará una plataforma que permita vincular a los alumnos del Tecnológico a impartir asesorías entre ellos con la finalidad de que no solo se queden con los conocimientos de clase, también con las experiencias que van adquiriendo sus compañeros a lo largo de su formación académica.

2.4 Invitación y aplicación de encuesta

El primer paso de la investigación fue dar a conocer la propuesta. De un total de 58 alumnos invitados del tercer semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales solo se reportaron 24 exponiendo que estaban interesados en participar, los demás mencionan que no tienen problemas con las competencias. Después, se aplicó una encuesta para analizar la factibilidad de la herramienta y determinar si era o no necesaria desarrollarla. Dicho cuestionario fue aplicado a través de Google Forms. La respuesta por parte de los participantes fue aceptada y se procedió a desarrollar la plataforma.

2.5 Diseño e implementación de la plataforma

En lo que se refiere a la implementación de la herramienta, se realizó el análisis de requerimientos de software, con la finalidad de apoyar la codificación de una aplicación web, que permitiera a los alumnos ingresar con los datos que utiliza para acceder otras plataformas, por ejemplo, Moodle y dicha información se expuso al departamento de desarrollo. Posteriormente, se cargó la información que se almacenaría en la base de datos relacionadas con los horarios, los grupos y los asesores que estarán atendiendo a sus compañeros. Al finalizar este proceso, se les dio a conocer a los alumnos la dirección del sitio web, para que pudieran ingresar, seleccionar el tipo de asesoría, elegir al asesor y buscar un horario disponible. Después que el alumno terminaba su registro, la información llegaba al alumno asesor para su conocimiento.

2.6 Seguimiento académico a las asesorías

plataforma y seleccionaron el horario la tercera semana de enero del 2020 y el programa dio inicio en la última semana del mismo mes. Las sesiones se realizaban dos veces por semana (martes y viernes) en un horario de 4 a 5 de la tarde que era el horario del grupo. Por otro lado, había un alumno que ayudaba a realizar las asesorías de manera individual y no eran en un horario fijo. En una de las dos sesiones, podría ser cualquier día, ingresaba el encargado del proyecto y el docente de la materia para poder evaluar el desempeño del alumno asesor, con el objetivo de que no confundiera más al alumno y no se volviera contraproducente. Al principio, tanto los alumnos como el asesor se sentían inseguros del programa, no se resolvían dudas, no se preguntaba, solo se resolvían ejercicios propuestos y ya. Con el paso de las asesorías, comenzó a generarse un ambiente de confianza a tal grado que, en ocasiones, la sesión duraba más de la hora agendada por resolver dudas y dialogar entre las posibles respuestas que un programa de computadora podría tener.

2.7 Descripción de la plataforma

La infraestructura con la que cuenta el Tecnológico de Teziutlán, ha permitido que se desarrollen soluciones que puedan optimizar procesos académicos como admisión, inscripciones y reinscripciones, reportes, entre otros. Por esta razón, se solicitó el apoyo al departamento encargado de dichas actividades que se realizara la plataforma para que se alojara en el servidor y la información fuera consultada a la base de datos institucional para evitar costos de renta de host. La plataforma tiene principalmente los siguientes módulos:

- a) Iniciar sesión. Identificación del alumno.
- b) Registro de grupo. Busca al alumno asesor y selecciona para conocer el horario y los requisitos.
- c) Asesoría individual. Un alumno atiende de manera directa al alumno.
- d) Asesor. El asesor puede ver quien está inscrito, puede notificar inasistencias, puede registrar incidencias y observaciones que pueda tener el grupo.
- e) Administrador. Consulta la información que registra el asesor para el seguimiento académico e intervenir por cualquier situación que se presente.

2.8 Descripción de la plataforma

El 20 de marzo del 2020, fueron suspendidas las clases a nivel nacional a causa de la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2. El regreso estaba planeado el 20 de abril, después del periodo vacacional, sin embargo, la situación no mejoró y las clases continuaron en línea hasta finalizar el semestre. A pesar de esto, los alumnos manifestaron que si querían continuar con el programa debido a que se necesitaba reforzar los temas y garantizar que todos acreditaran la asignatura que actualmente estaban cursando. La plataforma que se utilizó para las sesiones en línea fue Microsoft Teams. Por otra parte, se les indicó a los asesores que siguieran registrando las incidencias, inasistencias, comentarios y observaciones en la plataforma para consultar posteriormente el comportamiento del grupo y poder obtener conclusiones. El programa finalizó la tercera semana de mayo para que los alumnos tuvieran tiempo de preparar la exposición de sus trabajos finales y presentaran los exámenes finales.

2. Resultados

3.1 Uso de la plataforma

Gracias a la plataforma, se logró crear un grupo de 24 alumnos del tercer semestre y 3 asesores de séptimo semestre para la asignatura de Estructura de Datos. Cada vez que un alumno tenía la intención de asistir a una clase, se tenía que registrar dentro del sistema para llevar un control de asistencia. En caso de que un alumno dejara de asistir, se le daba el seguimiento correspondiente. Cabe mencionar que la plataforma solo fue el medio para organizar la sesiones, generar estadísticas y mostrar horarios disponibles, los resultados se obtuvieron a partir de las clases extras que se impartían.

Otro beneficio es que la plataforma se encuentra lista para semestres posteriores porque toda la información la obtiene de la base de datos del periodo actual, lo único que se debe registrar son los horarios de los asesores. Después de eso, los alumnos ya pueden acceder y comenzar con la solicitud de asesorías.

3.2 Índices de reprobación

De acuerdo con lo observado en la gráfica 1 se puede inferir que el programa de asesoría entre pares si cumplió con el objetivo de disminuir el índice de reprobación con respecto a los años anteriores. En el año 2018, el total de reprobados fue de 26 alumnos (equivalente a un 40.62%), en 2019 reprobaron un total de 22 alumnos (que representan el 38.59 del total) y en 2020, solo reprobaron 15 alumnos (25.86%). Esto indica que la herramienta si apoyó al proceso de gestión de asesorías para reforzar las competencias de la materia y lograran acreditar la asignatura. Un punto importante por mencionar es que, es posible que los alumnos hubieran realizado la solicitud de manera manual, sin embargo, la plataforma permitía que el seguimiento de los alumnos fuera más exacto debido a que se registraban asistencias, comportamientos y sobre todo el avance que presentaban los alumnos en cada clase de acuerdo con la percepción que tenía cada uno de los asesores. Entre los alumnos reprobados se pueden mencionar aquellos que no ingresaron al programa o que si ingresaron y solo entraron un par de clases. Otra fortaleza del programa es que también apoyó en el seguimiento a los alumnos cuando comenzó la pandemia, gracias a que las sesiones continuaron en línea.

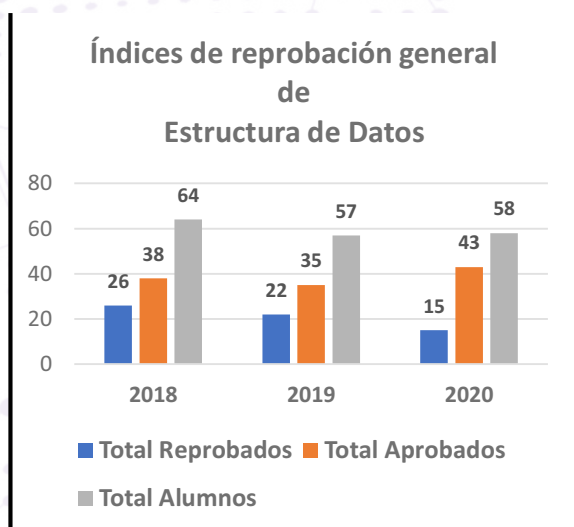


Figura 1. Índices de reprobación desde 2018 a 2020

3.3 Encuesta de satisfacción del programa

Una vez finalizado el semestre, se solicitó a los alumnos que participaron en las sesiones que realizaran una pequeña encuesta para conocer su grado de satisfacción de las asesorías y que mejoras podrían realizarse. Según la gráfica 2, ninguno contestó que el programa fuera malo, mencionan que, gracias a las clases, lograron acreditar la asignatura, sin embargo, por cuestiones de tiempo y que el programa concluyó en línea, algunos alumnos no tenían buena conexión y por eso colocaron una calificación regular. Los alumnos que colocaron una calificación buena argumentan que, por el horario, sin embargo, se les hizo saber que no fue posible cambiar la hora de la sesión por empalmes de clases del alumno asesor.

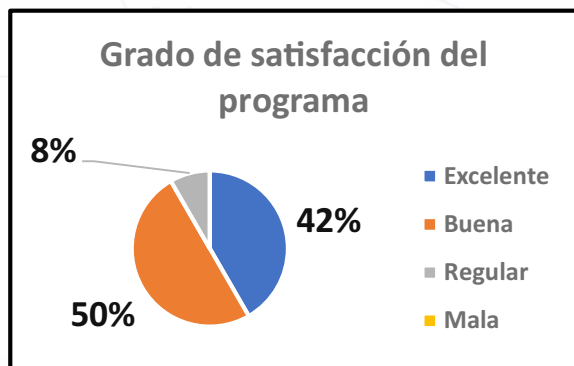


Figura 2. Grado de satisfacción de asesorías entre pares

3.4 Inscripción en futuros programas

En lo que respecta a asesorías en próximos semestres, la gráfica número 3 refleja las respuestas de los participantes donde nadie comentó que no volvería a ser parte del programa de asesorías entre pares. Los alumnos manifiestan que si están

interesados en volverse a inscribir debido a que el programa si cumplió con las expectativas. Otros más comentan que si la modalidad continua en línea es posible que no se inscriban debido a que la conexión de internet que tienen se comparte con su familia y en ocasiones no es posible conectarse, por eso el 16.67% respondió que tal vez se volvería a inscribir.

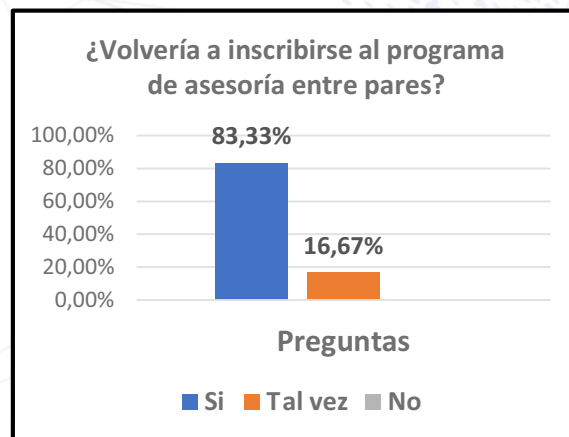


Figura 3. Grado de satisfacción de asesorías entre pares

3.5 Recomendación del programa

Cuando se les realizó la pregunta a los alumnos que, si recomendaban el programa de asesorías entre pares, todas las respuestas fueron favorables. Por parte de los asesores mencionan que su lógica de programación se incrementó y que ayudó a las materias propias de sus semestres. También comentan que la mejor forma de aprender nuevas cosas o fortalecer los conocimientos adquiridos es el proceso de enseñar. En lo que respecta a los alumnos, la respuesta fue que el 100% de los que tomaron clases extra, recomiendan ampliamente el programa porque les ayudó a entender más los conceptos que se analizaron en clase. Manifiestan que es una excelente propuesta para ayudar a todos aquellos que tengan problemas no solo con las materias de programación, también puede ayudar a las materias relacionadas con cálculo diferencial, integral y vectorial, así como física, ecuaciones diferenciales y demás materias. Incluso llegaron a comentar que en algunas ocasiones prefieren no preguntar al docente y mejor pedir apoyo a sus compañeros. Esto presenta un área de oportunidad para encontrar nuevas formas de impartir la clase por parte del docente y pueda encontrar la forma en que los alumnos tengan la confianza de preguntar. En la gráfica número 4, se muestran las respuestas sobre la recomendación de las asesorías por parte de los alumnos y los asesores.

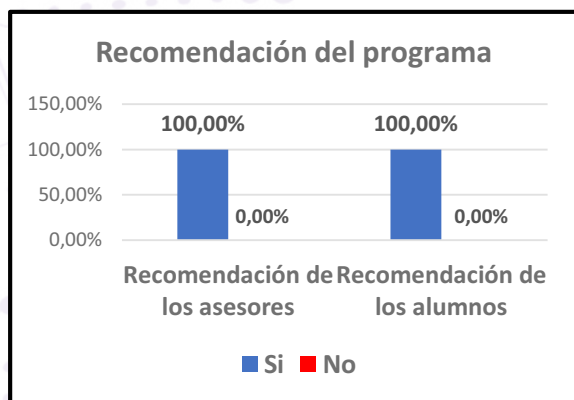


Figura 4. Recomendación de la asesoría entre pares

4. Conclusiones

Después de aplicar las evaluaciones correspondientes al finalizar el semestre y tras realizar el comparativo con las calificaciones de años pasados, se puede concluir que el objetivo principal de la investigación se cumplió al tener un índice de reprobación más bajo. Así mismo, el instrumento implementado hizo posible el proceso de asesoría entre pares. Con respecto a los asesores, adquieren experiencia profesional para que cuando egresen del instituto, cuenten con competencias que les den ventajas competitivas con respecto a otros y poder encontrar un trabajo más rápido. En lo que concierne a los asesorados, quedaron muy contentos con el programa y mencionan que no tendrían ningún inconveniente en volver a tomar el programa si es que se llega a ofertar nuevamente. Los comentarios agregados por parte de los asesores se analizaron y se espera que se trabaje con los docentes para mejorar sus clases. Un punto importante por mencionar es que las asesorías entre pares no sustituyen al docente, solamente refuerzan el aprendizaje en su formación académica.

Finalmente, se puede mencionar que, de manera general, la implementación de nuevas soluciones basadas en las tecnologías de la información y comunicación pueden ser una excelente herramienta que sirva como estrategia para procesos específicos como lo es disminuir índices de reprobación y deserción en materias de programación.

5. Trabajo a futuro

El trabajo presentado solamente se tomó en cuenta a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Se pretende que todos los alumnos del Tecnológico, incluyendo el posgrado, puedan tener acceso a la plataforma y gestionar no solo asesorías académicas, también puedan recibir apoyo de los alumnos que tienen experiencia para la participación en concursos, como redactar un documento de residencia profesional, formar grupos de trabajo para eventos académicos, entre otros.

5. Agradecimiento

Se agradece el tiempo y dedicación que tuvieron los alumnos que participaron como asesores y concluyeron satisfactoriamente el programa de manera virtual, así como a los alumnos que decidieron tomar el programa de asesoría entre pares.

Referencias Bibliográficas

Acuña Escobar, C. E. (2018). Deserción escolar en educación a distancia: datos de estudio [en línea]. Obtenido de Revista Vinculando: <http://vinculando.org/educacion/desercion-escolar-en-educacion-a-distancia-datos-de-estudio.html>

Aguirre Aguilar, G., & Ruiz Méndez, R. (2015). TIC en el apoyo a la enseñanza de la investigación y las asesorías de tesis. *Ventana Informática*(32), p 11 - 27.

Alemán, L. (2016). Factores pedagógicos y funcionales de un curso en línea, masivo y abierto. *TEXTOS. Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad*, 19(1), p. 25 - 33.

Cruz Gómez, L. D. (2017). Motivos de la deserción escolar en el nivel medio superior [en línea]. Obtenido de Revista Vinculando: <http://vinculando.org/educacion/motivos-desercion-escolar-en-nivel-medio-superior.html>

Fernández Rodríguez, J. C., Miralles Muñoz, F., & Cima Muñoz, A. (2018). Conceptualización, retos, dificultados y posturas de aprendizaje en cursos MOOC. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(17). doi:10.23913/ride.v9i17.380

García, K., Cosmes, S., & Josué, L. (2016). La vinculación de la tutoría y asesoría, como estrategia para la inserción y permanencia de los alumnos del nivel medio al nivel superior. *Conferencia Latinoamericana sobre el ABandono de la Educación Superior (VI-CLABES)*, p 542 - 550.

Lemus Ortiz, L. A., Torres Jiménez, F. S., Serrano Trejo, M., & Guzmán Bárcenas, G. (2015). La tutoría: eje fundamental para mejorar el rendimiento académico de alumnos en nivel superior. *Innovación Educativa*, 15(67). Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v15n67/v15n67a6.pdf>

López Medina, J. L., & Quiñones Cardenas, J. (2016). Factores claves de una experiencia exitosa en educación superior a distancia a partir de la utilización de software libre Moodle. *Revista electrónica en Ciencias Sociales y Humanidades Apoyadas por Tecnologías*, 5(9), p 8 - 18.

Meraz Ríos, B., García Yáñez, M. Y., Candil Ruiz, A., & García González, R. (2013). Asesoría académica: un recurso para los estudiantes que presentan el examen extraordinario de microbiología y parasitología. *Investigación en Educación Médica*.

Monroy Rivera, S., & Leyva Aguilar, K. (2017). Beneficio para los alumnos asesores del programa de asesorías pares en el Instituto Tecnológico de Toluca. *Latin-American Journal of Physics Education*, 11(2). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6353435.pdf>

Noh Balam, R. I. (Mayo de 2013). Las TIC como herramientas para tutorías académicas. *Revista Pistas Educativas*(101), p.134 - 143.

Ponce Ceballos, S., García Cabrero, B., Islas Cervantes, D., Martínez Soto, Y., & Serna Rodríguez, A. (2018). De la tutoría a la mentoría. Reflexiones a la diversidad del trabajo docente. *Revista Páginas de Educación*, 11(2), p. 215 - 235. doi:<https://doi.org/10.22235/pe.v11i2.1635>

Programa de Apoyo y Seguimiento Académico. (s.f.). Obtenido de Universidad Estatal de Sonora: <https://www.ues.mx/archivos/servicios/ProgApoyoALSegAcademico.pdf>

Programa Institucional de Asesorías Académicas. (2018). Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/innovacion-academica/docs/programas-asignaturas/asesoria-y-tutorias/programa-de-asesoria-academica-2018-junio.pdf

Ruiz Ramírez, R., García Cué, J., & Pérez Olvera, M. (2014). Causas y consecuencias de la deserción escolar en el bachillerato: caso universidad autónoma de Sinaloa. *Ra Ximhai*, 51-74.

Sánchez Cabrera, F. A. (2014). El docente frente al reto de motivar al alumno. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*.

Sánchez Cuevas, M., Rentería Montemayor, G. G., & Roldán de la Tejada, L. F. (2019). Tutoría entre pares: una experiencia de asesoramiento entre iguales. No. COMPON-2019-CINAIC-0035.