



## Influencia de factores personales e institucionales en el rendimiento académico de universitarios mexicanos

### Influence of personal and institutional factors on the academic performance of Mexican college students

Roxanna Daniela Méndez-Rodríguez  
*Instituto Tecnológico de Sonora, Obregón, México*  
[roxmendez26@hotmail.com](mailto:roxmendez26@hotmail.com)  
 <https://orcid.org/0000-0003-1697-6246>

Alejandro Arellano-González  
*Instituto Tecnológico de Sonora, Obregón, México*  
[aarellano@itson.edu.mx](mailto:aarellano@itson.edu.mx)  
 <https://orcid.org/0000-0002-6594-8391>

Nidia Josefina Ríos-Vázquez  
*Instituto Tecnológico de Sonora, Obregón, México*  
[nidia.rios@itson.edu.mx](mailto:nidia.rios@itson.edu.mx)  
 <https://orcid.org/0000-0002-9134-7135>

Blanca Carballo-Mendivil  
*Instituto Tecnológico de Sonora, Obregón, México*  
[blanca.carballo@itson.edu.mx](mailto:blanca.carballo@itson.edu.mx)  
 <https://orcid.org/0000-0003-0966-7146>

Recepción: 04/03/2022 | Aceptación: 03/05/2022 | Publicación: 10/05/2022

#### Cómo citar (APA, séptima edición):

Méndez-Rodríguez, R. D., Arellano-González, A., Ríos-Vázquez, N. J., y Carballo-Mendivil, B. (2022). Influencia de factores personales e institucionales en el rendimiento académico de universitarios mexicanos. *INNOVA Research Journal*, 7(2), 16-39.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v7.n2.2022.2063>

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo identificar los factores que afectan el rendimiento académico y determinar en qué medida el programa de tutorías coadyuva e impacta para la incorporación a la universidad y mejora del desempeño. El diseño fue exploratorio y correlacional, aplicando un instrumento (Alfa de Cronbach=0.8) a 186 universitarios mexicanos. Los resultados no demostraron diferencias significativas entre las características sociodemográficas y promedio universitario, aptitudes, actitudes y grado de satisfacción del curso tutorial. Sin embargo, se encontró una correlación significativamente positiva entre las sesiones de Tutorías vs índices de la dimensión Autoevaluación (0.225 a 0.352) por lo que los cursos de tutorías inciden indirectamente con el promedio universitario mediante el desarrollo de aptitudes y actitudes en el estudiante. Finalmente se sugiere la modificación periódica de los contenidos por otros que se adapten a las nuevas generaciones, a fin de atender las necesidades representadas con los índices más bajos.

**Palabras claves:** calidad de la educación; tutoría; estrategias educativas; rendimiento escolar.

## Abstract

The objective of this research was to identify the factors that affect academic performance and to determine if the tutoring program contributes to and impacts university incorporation and performance improvement. The design was exploratory and correlational, applying an instrument (Cronbach's alpha=0.8) to 186 Mexican university students. The results showed no significant differences between sociodemographic characteristics and grades, aptitudes, attitudes and satisfaction with the tutorial course. However, a significantly positive correlation was found between the tutoring sessions vs. indexes of the self-evaluation dimension (0.225 to 0.352), which means that the tutoring courses indirectly affect the grades through the development of aptitudes and attitudes in the student. Finally, it is suggested to periodically update the contents with others that are adapted to the new generations, with the purpose of responding to the needs represented by the lowest indexes.

**Keywords:** educational quality; tutoring; educational strategies; school performance.

## Introducción

Desde tiempos antiguos la práctica educativa ha demostrado un hecho innegable: la extensa diversidad de alumnado que atiende. Cada individuo, objeto de educación tiene diversas necesidades educativas originadas por múltiples factores: sexo, edad, nivel socioeconómico, cultura, etc. De acuerdo a Bartolomé (2017) el sistema educativo, en su conjunto, a través de los distintos profesionales que lo conforman, desde la institución como organización global y desde cada aula en particular, debe dar respuesta a esta diversidad.

Actualmente, la educación superior es una de las principales herramientas gubernamentales para asegurar el desarrollo de las naciones (Saldaña, 2017; Laredo, 2020); sin embargo, las tasas de matriculación efectiva en México son extremadamente bajas, pues pocos alumnos logran permanecer en las aulas, finalizar sus carreras y titularse en las mismas. Según el índice de Capital Humano del Foro Económico Mundial (Cann, 2015) México ocupa el lugar 58 de 124 países en el rubro de calidad de educación, mientras que, datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019) reportan una tasa de matriculación efectiva de únicamente el 11.12% en el nivel superior.

Los problemas para el cumplimiento de los indicadores de calidad educativa en el proceso formativo universitario como lo son los índices de reprobación, deserción, rezago y rendimiento académico están inmersos en un enjambre de variables, que además interactúan entre sí. Las causas potenciales según Garbanzo (2007), Chong (2017), Padua (2019), Rodríguez y Guzmán (2019), Williams y Wallace (2020) y Ruiz et al. (2022), son factores personales como el nivel socioeconómico, problemas de integración o estudio, historial académico, factores institucionales como la cultura organizacional y aspectos académicos como la exigencia en los cursos y formas de enseñanza.

El Instituto Tecnológico de Sonora [ITSON] (2019), lugar donde se ha llevado a cabo este estudio, es una de las universidades más importantes y prestigiosas del noroeste mexicano. Sin embargo, el Instituto no se encuentra exento de la preocupante situación nacional pues en el año 1998 y 1999 la universidad contaba con una eficiencia terminal menor del 50 por ciento y en promedio los estudiantes tenían entre cinco y 19 materias atrasadas en su plan de estudios (Echeverría et al., 2005). Además, según datos del Departamento de Registro Escolar entre la cohorte generacional del 2003 y 2006 en promedio el 90 por ciento de los estudiantes se encontraban rezagados en la inscripción de materias (ITSON, 2007).

Con el fin de mejorar los índices de calidad educativa, Vera et al. (2012) analizaron los factores asociados a los problemas educativos en los estudiantes universitarios en ITSON encontrando el género, trayectoria académica, situación laboral, aspectos familiares y económicos, motivación al logro, orientación y percepción de apoyo recibido por la universidad como las variables con mayor significancia. Dichos hallazgos desplegaron una serie de estrategias institucionales, siendo el programa de tutorías uno de los principales mecanismos para mejorar los indicadores; el mismo fue implementado a partir del año 2016 de carácter obligatorio en las 24 carreras profesionales que ofrece la institución, y consiste en dos cursos con catorce y diez sesiones respectivamente que atienden la problemática en modalidad grupal a fin de atender a un mayor número de alumnos, empleando menos recursos de tiempos y espacios (Instituto Tecnológico de Sonora, 2016).

El programa de tutoría ha sido ampliamente estudiado durante las últimas tres décadas, autores como Aguilera (2019) y Núñez (2021) se han centrado en definir roles, procesos de selección y formación de tutores universitarios, mientras que, Hamilton et al. (2019) han estudiado los efectos psicológicos en el estudiante e incluso desarrollado propuestas de mejora para el curso tutorial (Martínez et al., 2020). Sin embargo, la mayoría de los estudios son cualitativos y la discusión de sus efectos a nivel nacional e institucional aún es controversial, la evidencia no ha sido concluyente, hasta el momento no existe un consenso de los factores que mayor influencia tienen en el rendimiento académico de los universitarios; y si bien autores como Al-Sheeb et al. (2018), Stuckey et al. (2019) y Wongtongkam (2019) consideran que los entornos de apoyo a través de programas de orientación integral con enfoques cognitivos-conductuales son determinantes para el éxito académico, sería incorrecto atribuir los resultados positivos y/o negativos del rendimiento académico al curso de tutorías puesto que, como se mencionó en líneas anteriores, el desempeño estudiantil es multifactorial, derivado de esto la manera más efectiva de conocer la influencia es mediante evaluaciones que contemplen las percepciones del impacto en

los involucrados pues esto no solo permite constatar si la problemática tiende a mejorar o empeorar sino que determina en qué medida esa acción concreta ha sido responsable de ese cambio.

Las opiniones proporcionadas por los alumnos suelen ser una fuente de información franca, directa, crítica y usualmente muy constructiva pues en ella manifiestan sus inquietudes, valoración del sistema educativo, cursos, bibliografía, contenidos, carencias en las aulas y escenifican la relación alumno-profesor. El conocer estas opiniones mediante instrumentos de evaluación permite identificar las necesidades, expectativas y aspiraciones que deberán ser cubiertas por las Instituciones de Educación Superior (IES) a fin de otorgar un servicio de calidad (Motta, 2017). Lo que lleva al planteamiento de las preguntas: ¿Mediante la aplicación de un instrumento se podrá conocer formalmente y de manera efectiva el grado de impacto del programa de Tutorías en la incorporación a la universidad y el rendimiento académico? Además, ¿Qué factores están relacionados con el desempeño escolar del estudiante?

El objetivo de esta investigación es identificar los factores que afectan el rendimiento académico y determinar en qué medida el programa de tutorías coadyuva e impacta para la incorporación a la universidad y mejora del desempeño, lo anterior con la finalidad de proporcionar un marco empírico amplio y riguroso que les permita a las autoridades académicas tomar decisiones y diseñar estrategias relevantes que atiendan las necesidades de uno de sus principales grupos de interés: los estudiantes.

Prosiguiendo en ese orden de ideas, las hipótesis a comprobar son las siguientes: (H<sub>1</sub>) existen diferencias significativas en las habilidades, aptitudes y actitudes del estudiante en función a la cohorte generacional, género, nivel socioeconómico, lugar y zona de procedencia, (H<sub>2</sub>) existen diferencias significativas en el impacto del curso tutorial en función a la cohorte generacional, género, nivel socioeconómico, lugar y zona de procedencia, (H<sub>3</sub>) existen diferencias significativas en el sentido de pertinencia en función a la cohorte generacional, género, nivel socioeconómico, lugar de procedencia y zona de procedencia, (H<sub>4</sub>) existen diferencias significativas en el rendimiento académico en función a la cohorte generacional, género, nivel socioeconómico, lugar de procedencia y zona de procedencia, (H<sub>5</sub>) las habilidades, aptitudes y actitudes del estudiante están relacionadas positiva y significativamente con el rendimiento académico y (H<sub>6</sub>) los cursos del programa de tutorías están relacionados positiva y significativamente con el rendimiento académico.

### **Marco teórico**

De acuerdo con Ortega y Maldonado (2018) el rendimiento académico se refiere al nivel de conocimientos teóricos y habilidades prácticas que posee un estudiante, coincide Grasso (2020) quien define al constructo como el resultado obtenido al manifestar las capacidades cognitivas desarrolladas en clase durante un periodo escolar. Dicho resultado generalmente es expresado a través de una calificación o valor cuantitativo; el modo de obtención es diferente, dado que cada institución de educación superior determina los criterios para la obtención de un promedio ponderado. Oseda et al. (2020) establecen que, uno de los elementos más populares para medir el rendimiento son las calificaciones obtenidas de los cursos, dicho elemento es el que se aborda en este artículo.

Al igual que las organizaciones empresariales, las IES suelen interesarse en mantener y aumentar el desempeño de sus colaboradores. Slåtten et al. (2021) considera el ser estudiante como un trabajo o deber laboral, y subraya la importancia de conocer los factores que potencialmente pueden influir en el rendimiento. Garbanzo (2007) agrupa dichos factores en tres categorías: personales, sociales e institucionales.

Autores como Ramos et al. (2020) han profundizado en factores personales y han encontrado que, la competencia cognitiva se asocia con el éxito académico. Martínez et al. (2020) demostraron que los alumnos que estudian sistemáticamente obtienen rendimientos 15 veces superiores, mientras que, aquellos que están motivados por su carrera tienen tres veces mayor posibilidad de obtener mejores calificaciones; lo anterior coincide con Najarro et al. (2020) y Tan et al. (2021) y Almoslamani (2022) quienes sostienen la importancia de los hábitos de estudio pues cuando los estudiantes tienen un entorno favorable de estudio, adoptan estrategias que les permitan administrar su tiempo y regulan su esfuerzo tienen un mayor desempeño académico que aquellos que no lo hacen. Dicha proactividad e iniciativa de parte del estudiante es importante, Gkorezis et al. (2017) encontraron que los estudiantes que buscan información y novedosas experiencias tienen un mayor desempeño en sus tareas académicas. Otro aspecto importante dentro de la categoría personal son las calificaciones obtenidas en bachillerato (Yousef, 2019) dado que un estudiante dedicado lo sigue siendo sin importar el grado. Inclusive Alanzi (2018) argumenta que el sexo es un predictor de éxito, pues encontró una superioridad en el grupo femenino sobre el masculino.

Dentro de los factores sociales, diversos estudios revelan que desigualdades sociales y culturales tienen efectos negativos en los resultados académicos. Kamal y Ahuja (2019) postularon que variables demográficas como la distancia recorrida en la rutina diaria para llegar a clases impacta negativamente en el rendimiento, pues los estudiantes dedican gran parte de su tiempo en el traslado y no en estudiar con regularidad. Coinciden Tian y Chen (2018) quienes constataron que los estudiantes de zonas rurales tienden a rezagarse pues se les dificulta adaptarse cognitivamente y emocionalmente, mientras que la contraparte urbana desarrolla habilidades que les permiten construir sus carreras de manera temprana. Además, el contexto socioeconómico representa un importante rol, Tetteh et al. (2019) revelaron que los empleadores no apoyan de manera suficiente a sus trabajadores, de manera que, cuando los estudiantes tienen que estudiar y trabajar, les dedican un menor tiempo a sus estudios, afectando así negativamente su rendimiento académico. Adicionalmente Oseda et al. (2020) sugieren que, el entorno familiar juega un papel vital en el desempeño escolar.

Finalmente, dentro de factores institucionales, DeMonbrun et al. (2020) enfatizan en el impacto que tiene un buen diseño de currículo, priorizando el no ofrecer cursos complejos simultáneamente en el programa semestral a fin de mitigar dificultades, Bhat (2019) considera importante también la calidad de infraestructura y servicios institucionales, mientras que Yousef (2019) indica que las prácticas andragógicas como el estilo de enseñanza, forma de hablar del profesor, ritmo de clases y disponibilidad y contenido del material juegan un papel crucial en la comprensión de los temas del curso y ello en el rendimiento académico. Además, existe una correlación positiva entre la intención de persistir en la escuela con el sentido de pertenencia institucional y contacto estrecho con el profesorado (Luciano y Crowe, 2019).

Por lo anterior, resulta relevante analizar las estrategias que se han llevado a cabo con el fin de atender las causas que provocan un bajo rendimiento académico universitario; un ejemplo de estas son los programas de Tutorías. El dato más antiguo sobre tutoría según De la Cruz et al. (2011) se encuentra plasmado en el poema griego la Odisea, donde Mentor se convierte en guía y consejero de Telémaco, además Confucio, Platón y Sócrates han trascendido a la historia no solo por sus propias aportaciones sino por potenciar el talento mediante tutorías personalizadas a cada uno de sus discípulos.

Para el año de 1970 Levinson y Roche le otorgaron legitimidad académica a la tutoría demostrando la relación entre un tutor y el éxito empresarial. El impacto de su hallazgo fue tan grande que otras disciplinas identificaron la importancia de la tutoría en el aprendizaje, desarrollo social y psicológico; pues independientemente del contexto la esencia era la misma: favorecer el aprendizaje del tutorado guiando, orientando y proporcionando herramientas necesarias para la generación de su propio conocimiento (Lyons et al., 1990).

En México, el año 2000 fue determinante para las IES luego de la publicación del documento “La Educación Superior en el Siglo XXI” por parte de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) donde se expuso la necesidad de edificar un sistema permanentemente innovador de las prácticas de enseñanza-aprendizaje proponiendo catorce programas estratégicos orientados al desarrollo integral de los alumnos e incluyendo el diseño e implementación del programa tutorial como mecanismo de apoyo estudiantil para la culminación de estudios con las competencias y plazos previstos en los respectivos planes de estudio (Romo, 2004).

La tutoría es reconocida por su modelo uno a uno, en donde un individuo con experiencia asesora a otro con menos experiencia académica, profesional o personal. En el ámbito académico el asesor suele ser un profesor de la facultad y el mentor un alumno. Sin embargo, ante las nuevas necesidades han surgido modelos grupales donde dos o más personas establecen una relación de tutoría. Geesa et al. (2020) establece que los beneficios de la tutoría grupal son múltiples pues permite crear más conexiones, redes, interacción y se incrementa la posibilidad de aprender de diversos individuos y perspectivas. McConnell (2019) determinó que los mentores brindan un apoyo que permite a los aprendices alcanzar un equilibrio emocional, social y académico a través del desarrollo de hábitos y metodologías de estudio y trabajo que favorecen su desarrollo integral; de ahí la importancia de comprender y compartir los beneficios del programa de tutoría formal (Stuckey et al., 2019).

## Metodología

El procedimiento seleccionado fue basado en la metodología cuantitativa empleada por Salazar y Valero (2016) y Ríos et al., (2017) para un estudio exploratorio y correlacional debido, aunque no había investigación previa del tema bajo estudio y se pretendía encontrar una relación entre algunas variables. Además, se consideraron aquellas estrategias para estudios prospectivos pues la información recolectada fue de acuerdo con los criterios propiamente establecidos, transversal porque las variables se midieron únicamente una vez y comparativo pues el estudio se realizó en poblaciones de distintas cohortes generacionales.

Para recolectar la información, se diseñó un instrumento tipo encuesta, con la ayuda de expertos en el área, programa de curso de tutorías y estudios empíricos similares realizados en otras universidades (Garbanzo, 2007; Gargallo et al., 2009; Garzón et al., 2010; Cruz y Quiñones, 2012; Inzunza et al., 2018; León y Fernández, 2019; Roblero, 2020), el orden de las preguntas se encuentra dividido en diferentes dimensiones distribuidas en cinco apartados temáticos.

En el primer apartado se recolecta información sociodemográfica como la edad del estudiante, género, lugar de procedencia y nivel socioeconómico, mientras que, en el segundo apartado, se solicita historial académico relativo a la especialidad del nivel medio superior, año de ingreso, semestre actual, promedio de calificaciones en preparatoria y promedio de calificaciones actual. Para el tercer apartado, el estudiante realiza una autoevaluación de su capacidad de autoplaneación (capacidad para planificar los pasos que le permitan desarrollar sus asignaciones o tareas), autorregulación (capacidad para desarrollar las asignaciones en un ambiente positivo mediante el control de pensamientos, emociones y acciones), autoevaluación (identificación y ponderación de la percepción del estudiante en su desempeño al cumplir alguna tarea o actividad), habilidades organizacionales (capacidad para organizar sus recursos: tiempo, áreas, material, etc.), técnicas de aprendizaje y hábitos de estudio (conductas empleadas para adquirir conocimiento y presentar evaluaciones) y habilidades emocionales (estado emocional actual derivado de sus actividades escolares). Durante el cuarto apartado, el alumno evalúa el impacto del programa de tutorías (opinión sobre la influencia de las actividades desarrolladas en tutorías I y II para su incorporación a la universidad y mejora del desempeño académico) e impacto del programa de asesoría (nivel de asistencia y opinión sobre difusión de los programas de asesoría de la Institución y Programa Educativo). Finalmente, en el quinto apartado, el estudiante expresa el sentido de pertenencia institucional.

La escala de medición e indicadores varían en función al tipo de variable en el apartado Sociodemográfico e Historial académico, mientras que, para el apartado de Autoevaluación, Evaluación y Sentido de pertenencia se utilizó escala Likert de cuatro puntos.

Con la colaboración de investigadores expertos en el área, se revisó el contenido, formato, precisión y claridad de las preguntas formuladas, así como la consistencia de los elementos presentes. Luego de su autorización, fue capturado en la herramienta Google Forms para aplicar electrónicamente instrumentos a los participantes. Empleando la ecuación para poblaciones finitas con un 95% de representatividad y considerando la última cohorte registrada en la base de datos del ITSON donde se reportan 358 alumnos pertenecientes al plan 2016 de ingeniería química, se determinó el tamaño de muestra de 186 alumnos. Mediante muestreo probabilístico estratificado se aplicaron 75% de las encuestas a los alumnos de semestres avanzados pues presentaban mayor probabilidad de haber acreditado ambos cursos de tutorías, mientras que solo el 25% fue destinado para alumnos de ingreso reciente.

Posteriormente, se registró la matriz de datos codificados en el software IBM SPSS Statistics v25.0, y se determinó el nivel de fiabilidad a través del cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach. Dicho análisis se realizó para cada dimensión del cuestionario y adicionalmente se evaluó el coeficiente al eliminar cada ítem que lo componía a fin de que, mediante un análisis de sensibilidad de cada ítem, se explorara prescindir de aquellos elementos que aportaban poco a la

consistencia interna de las dimensiones y que al ser suprimidos provocaban un aumento en el valor de Alfa. Para el análisis, se descartaron los ítems pertenecientes a las variables del apartado sociodemográfico e historial académico.

En la tabla 1 se puede identificar que todas las dimensiones a excepción de HO y SP cumplen con la consistencia interna requerida. ST1, ST2, HE, AP y AR poseen valores entre 0.8 y 0.9 los cuales son calificados como muy buenos, mientras que TAHE, AE y ASG presentan valores entre 0.7 y 0.8 clasificándolos como respetables según Landero y González (2006). Además, se encontró que al suprimir el reactivo 17.2 de la dimensión HO el valor Alfa incrementa de 0.217 a 0.639; que, aunque Landero y González (2006) lo clasifican como indeseable, otros autores como Vargas y Hernández (2010) lo consideran aceptable; por lo que luego de la reducción, las variables de las dimensiones SP y HO se consideraron aceptables dentro de los posteriores análisis.

**Tabla 1**

*Estadísticos de Fiabilidad*

<b>Apartado</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Número de Elementos</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
	<i>Autoplaneación (AP)</i>	5	0.813
	<i>Autorregulación (AR)</i>	5	0.834
	<i>Autoevaluación (AE)</i>	5	0.790
<i>Autoevaluación</i>	<i>Habilidades Organizacionales (HO)</i>	3	0.217
	<i>Desarrollo de técnicas de aprendizaje y hábitos de estudio (TAHE)</i>	13	0.639
	<i>Habilidades emocionales (HE)</i>	9	0.718
<i>Evaluación</i>	<i>Sesiones de Tutorías I (ST1)</i>	14	0.861
	<i>Sesiones de Tutorías II (ST2)</i>	10	0.926
	<i>Impacto general de asesorías (ASG)</i>	6	0.928
<i>Pertenencia</i>	<i>Sentido de Pertenencia (SP)</i>	3	0.764
			0.675

*Fuente:* Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

Enseguida, se realizó un análisis estadístico descriptivo básico para las variables de identificación y sociodemográficas con el fin de identificar la tendencia presente en los datos recolectados; para ello, se calcularon las medidas de composición en función del año de ingreso, nivel socioeconómico, lugar y zona de procedencia, edad y trayectoria académica para caracterizar al alumnado.

Mediante SPSS v25.0 se obtuvieron los índices de resultados para las 13 dimensiones de: Autoplaneación (AP), Autorregulación (AR), Autoevaluación (AE), Habilidades Organizacionales (HO), Desarrollo de Técnicas de Aprendizaje y Hábitos de Estudio (TAHE), Habilidades Emocionales (HE), Sesiones de Tutorías I (ST1), Sesiones de Tutorías II (ST2), Impacto General de Programa de Tutorías I (IT1), Impacto General de Programa de Tutorías II (IT2), Uso del Programa de Asesorías (ASU), Impacto General de Asesorías (ASG), y Sentido de Pertenencia

(SP); adicionalmente se calcularon índices generales para el apartado autoevaluación (AEG) y evaluación (EG). Para el cálculo se aplicó la siguiente ecuación:

$$\text{Índice de la variable integrada(\%)} = 100 * \sum_{i=1}^N \frac{PODi}{PPDi}$$

Donde:

PODi = puntaje obtenido por los ítems incluidos en la variable i

PPDi = máximo puntaje posible a obtener en los ítems incluidos en la variable i

Luego de obtener los índices, se analizó la variable Di con la finalidad de determinar si alguna variable de agrupación tenía mejor desempeño que otra a través de pruebas de diferencias, la selección estadística se realizó considerando los requerimientos establecidos por Flores et al. (2017) en función al objetivo, tipo y distribución de la variable. Las pruebas de hipótesis para identificar diferencias de las dimensiones y apartados mediante SPSS v25.0 son las siguientes: (H<sub>1</sub>) existen diferencias significativas de Autoevaluación General en función a la cohorte generacional, género, nivel socioeconómico, lugar de procedencia y zona de procedencia, (H<sub>2</sub>) existen diferencias de Evaluación General en función de la cohorte generacional, género, nivel socioeconómico, lugar de procedencia y zona de procedencia, (H<sub>3</sub>) existen diferencias significativas de Sentido de Pertenencia en función de la cohorte generacional, género, nivel socioeconómico, lugar de procedencia y zona de procedencia y (H<sub>4</sub>) existen diferencias significativas de Promedio Universitario en función de la cohorte generacional, género, nivel socioeconómico, lugar de procedencia y zona de procedencia.

Empleando los índices promedio de cada una de las dimensiones de los apartados de autoevaluación, evaluación y sentido de pertenencia se clasificaron los resultados por las brechas existentes entre el valor ideal y el valor real, siguiendo los criterios de la tabla 2.

**Tabla 2**

*Clasificación de fortalezas y debilidades en función de la escala*

<b>Escala</b>	<b>Categoría</b>
≤50	<i>No aceptable (Debilidad)</i>
50-70	<i>Aceptable (Debilidad)</i>
70-90	<i>Bueno con oportunidad de mejora (Fortaleza)</i>
90-100	<i>Excelente (Fortaleza)</i>

*Fuente:* Elaboración propia

Finalmente, los índices obtenidos se correlacionaron entre sí mediante la prueba Spearman con el fin de comprobar el grado de asociación existente entre ellos, probando H<sub>5</sub> y H<sub>6</sub> y dando respuesta a una de las preguntas de investigación sobre el grado de influencia del programa de tutorías y las aptitudes y actitudes del estudiante en el desempeño académico.

## Resultados

### Análisis estadístico descriptivo

Dentro del estudio fueron considerados 186 alumnos que ingresaron al plan 2016 del programa educativo de Ingeniería Química en el año 2016 (72 alumnos), 2017 (66 alumnos) y 2018 (48 alumnos). La muestra es relativamente proporcionada pues 45.16% son hombres y 54.84% mujeres. El nivel socioeconómico más frecuente fue la categoría Baja-Alta con un 36.02%, seguido por Media-Baja con 29.57% y Media con 26.34%, en menor proporción se encuentra Baja-Baja con 2.15% y finalmente 1.61% categorizados como Media-Alta.

El lugar de procedencia de los alumnos encuestados indica que un 53.78% son estudiantes locales pues su lugar de residencia permanente se encuentra 35 km a la redonda de la Institución; dentro de este grupo el 9% proviene de comunidades rurales y el 91% restante reside en Ciudad Obregón o comunidades urbanas cercanas. Por otro lado, el 46.22% de los estudiantes son foráneos provenientes de hogares retirados a más de 35 km del Instituto; el 12.8% de este grupo son originarios de comunidades rurales y el 87.2% restante procede de comunidades urbanas.

La tabla 3, muestra el año de ingreso y edad de los participantes; de manera global se puede observar que 12.90% poseen 20 años, 35.49% 22 años, para las edades de 21 y 23 años lo representa el 23.66%, solamente el 2.15% posee 24 años y finalmente el 3.86% cuenta con más de 24 años. Por último, podemos comparar que si la edad normativa de ingreso a la Universidad debe ser entre 17 y 19 años; un 6.94% de los alumnos pertenecientes a la cohorte 2016 iniciaron sus estudios en el programa de Ingeniería Química con un rezago de mínimo un semestre, este desfase también se presentó para el 10.61% de la cohorte 2017 y 10.42% en 2018.

**Tabla 3**

#### *Edad de los Alumnos Encuestados*

Edad	Año de Ingreso						Total	
	2016		2017		2018		Frecuencia	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia.	%	Frecuencia	%
20	-	-	-	-	24	50.00	24	12.90
21	1	1.39	24	36.36	19	39.58	44	23.66
22	30	41.67	35	53.03	1	2.08	66	35.49
23	36	50.00	6	9.09	2	4.17	44	23.66
24	3	4.17	1	1.52	-	-	4	2.15
>24	2	2.78	-	-	2	4.17	4	3.86
<b>Total</b>	72	38.71	66	35.49	48	25.82	186	100.0

*Fuente:* Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

La tabla 4, muestra la trayectoria académica del encuestado, en ella es posible apreciar que el 45.2% de los alumnos estudiaron durante su formación media superior una especialidad relacionada con la carrera de Ingeniería Química, disminuyendo en promedio su calificación de 9.13 a 8.98 mientras que el 54.8% que no estudió una especialidad relacionada, bajó en promedio su calificación de 9.14 a 8.8. Demostrando al igual que Ivins et al. (2017), Al-Sheeb et al. (2018)

y Sánchez et al. (2021) lo crítico que es el choque de transferencia al ingresar a la universidad pues independientemente de la procedencia el estudiante universitario presenta una tendencia a disminuir su rendimiento escolar, sin embargo, cuando el alumno cursa en el nivel medio superior alguna especialidad relacionada con su carrera la probabilidad de disminuir su rendimiento se reduce.

**Tabla 4**

*Trayectoria académica de los alumnos encuestados*

	Relación de Estudios		Calificación		Calificación				
	Frec*	%	Preparatoria		Universidad				
			Frec*	%	Media**	Frec*	%	Media**	
<i>Sí</i>	84	45.2	$\geq 7$ y $< 8$	3	3.57	9.13	3	3.57	8.98
			$\geq 8$ y $< 9$	28	33.33		39	46.43	
			$\geq 9$ y $< 10$	47	55.95		39	46.43	
			10	6	7.14		3	3.57	
<i>No</i>	102	54.8	$\geq 7$ y $< 8$	4	3.92	9.14	9	8.82	8.80
			$\geq 8$ y $< 9$	29	28.43		53	51.96	
			$\geq 9$ y $< 10$	68	66.67		39	38.24	
			10	1	0.98		1	0.98	
		<b>Total</b>	186	100.0	9.13	186	100.0	8.88	

\*Frecuencia

\*\*Media Ponderada

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

### Pruebas de diferencias a índices promedio

Los índices promedio de cada una de las variables del apartado auto-evaluación general, evaluación general y sentido de pertenencia correspondientes a las distintas cohortes generacionales se presentan en la tabla 5 donde se observa que de acuerdo a la prueba de Kruskal Wallis ( $\text{sig.} > 0.05$ ) no son significativamente diferentes.

De manera general las cohortes 2016 y 2017 cuentan con el mismo desarrollo de aptitudes y actitudes (78.07%), mientras que la cohorte 2018 posee un desarrollo ligeramente inferior (76.63%). Los índices promedio de las variables del apartado evaluación demuestran la existencia de un progreso positivo en el grado de satisfacción del programa de tutorías y asesorías ofrecido a la comunidad universitaria pues la media inicial de la cohorte 2016 era de 64.43% misma que se incrementó a 67.64% en la cohorte 2017 y 69.36% en la 2018.

Por otro lado, la cohorte 2017 posee el mayor grado de identificación hacia la institución con una media de 94.94% y la 2018 es la menos identificada con una puntuación de 89.58% la cual es muy parecida a la obtenida en la cohorte 2016 de 89.81%; finalmente el promedio es muy similar en las tres cohortes, con una desviación de  $\pm 2$ .

**Tabla 5**

*Índices promedio de Autoevaluación en función de la cohorte generacional*

<b>Cohorte</b>	<b>Promedio General Autoevaluación (%)</b>	<b>Promedio General Evaluación (%)</b>	<b>Promedio General Sentido de Pertenencia (%)</b>	<b>Promedio Universitario (%)</b>
2018	76.63	69.36	89.58	88.85
2017	78.07	67.64	94.94	89.77
2016	78.07	64.43	89.81	88.05
<i>H K Wallis</i>	0.684	3.422	1.152	3.211
<i>Sig.</i>	0.710	0.181	0.562	0.201
<i>Asintótica</i>				

*Fuente:* Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

Los índices promedio de cada una de las variables de auto-evaluación general, evaluación general, sentido de pertenencia y promedio universitario en los distintos géneros se presentan en la tabla 6 donde a diferencia de Alanzi (2018) según las pruebas T Student y Mann Whitney ( $\text{sig.} > 0.05$ ) no son significativamente distintos, sin embargo las mujeres poseen un mayor desarrollo de aptitudes y actitudes (78.39%), una mayor satisfacción en el programa de tutorías (68.92%) y un promedio universitario ligeramente superior (89.5%), por su parte los hombres presentan un mayor sentido de pertenencia institucional (92.46%).

**Tabla 6**

*Índices promedio en función del género*

<b>Género</b>	<b>Promedio General Autoevaluación (%)</b>	<b>Promedio General Evaluación (%)</b>	<b>Promedio General Sentido de Pertenencia (%)</b>	<b>Promedio Universitario (%)</b>
<i>Hombre</i>	76.85	64.32	92.46	88.09
<i>Mujer</i>	78.39	68.92	90.84	89.50
<i>t Student</i>	-1.029	-	-	-
<i>U de Whitney</i>	-	3859.0	4227.0	3752.0
<i>Sig.</i>	0.305	0.243	0.812	0.105
<i>Asintótica</i>				

*Fuente:* Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

Los índices promedio de cada una de las variables de auto-evaluación general, evaluación general, sentido de pertenencia y promedio universitario en los distintos niveles socioeconómicos se presentan en la tabla 7 donde al igual que Ayodele et al. (2017), la prueba Kruskal Wallis y

ANOVA (sig.>0.05) indican que no son significativamente distintos, sin embargo mientras se asciende en la escala socioeconómica los estudiantes tienden a tener un mayor desarrollo de aptitudes y actitudes, un menor grado de satisfacción del programa tutorial y menores promedios universitarios lo cual coincide con Rodríguez et al. (2018) quienes encontraron que un ingreso familiar mensual elevado se asocia a un bajo rendimiento académico; las conclusiones anteriores no aplican para el nivel socioeconómico más alto registrado en la institución (media-alta) pues estos alumnos presentan los promedios más altos en todos los índices evaluados.

**Tabla 7**

*Índices promedio en función del nivel socioeconómico*

Nivel Socioeconómico	Promedio General Autoevaluación (%)	Promedio General Evaluación de Tutorías (%)	Promedio General Sentido de Pertenencia (%)	Promedio Universitario (%)
Baja-Baja	77.83	71.50	91.66	89.16
Baja-Alta	76.16	68.61	95.02	89.32
Media-Baja	77.43	66.37	87.27	88.54
Media	79.50	63.43	91.15	88.36
Media-Alta	86.95	72.96	100.0	91.16
<b>H K Wallis</b>	-	7.923	5.745	1.408
<b>ANOVA</b>	1.423	-	-	-
<b>Sig. Asintótica</b>	0.228	0.094	0.219	0.843

*Fuente:* Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

Los índices promedio de cada una de las variables de auto-evaluación general, evaluación general, sentido de pertenencia y promedio universitario en función del lugar de procedencia se presentan en la tabla 8 donde la prueba T Student y Mann Whitney indica que no son significativamente distintos (sig.>0.05); sin embargo, los estudiantes foráneos presentan un mayor desarrollo de aptitudes y actitudes (78.20%), mayor satisfacción del programa de tutorías (67.22%) y mejores promedios universitarios (89.30%), por su parte los estudiantes locales presentan un mayor sentido de pertenencia institucional (92%), difiriendo así de los hallazgos de Kamal y Ahuja (2019).

**Tabla 8**

*Índices promedio en función del lugar de procedencia*

Lugar de Procedencia	Promedio General Autoevaluación (%)	Promedio General Evaluación de Tutorías (%)	Promedio General Sentido de Pertenencia (%)	Promedio Universitario (%)
Local	77.26	66.51	92.00	88.50
Foráneo	78.20	67.22	91.08	89.30
<b>t Student</b>	-0.629	-	-	-
<b>U de Whitney</b>	-	4279.5	4194.5	4033.0

Lugar de Procedencia	Promedio General Autoevaluación (%)	Promedio General Evaluación de Tutorías (%)	Promedio General Sentido de Pertenencia (%)	Promedio Universitario (%)
<i>Sig. Asintótica</i>	0.530	0.955	0.661	0.416

*Fuente:* Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

Los índices promedio de cada una de las variables de auto-evaluación general, evaluación general, sentido de pertenencia y promedio universitario en función de la zona de procedencia se presentan en la tabla 9 donde según la prueba Mann Whitney los estudiantes provenientes de zonas rurales presentan diferencias significativas ( $\text{sig.} < 0.05$ ) en el grado de satisfacción del programa de tutorías con un índice mayor (76.98%) con respecto a aquellos provenientes de zonas urbanas, además aunque de acuerdo a T Student y Mann Whitney no son significativamente diferentes el resto de las variables ( $\text{sig.} > 0.05$ ), los estudiantes provenientes de zonas rurales también presentan un mayor desarrollo de aptitudes y actitudes (78.73%) y mayor sentido de pertenencia institucional (94.73%), mientras que aquellos provenientes de zonas urbanas obtienen mejores promedios universitarios (89.1%). Dichos resultados difieren parcialmente de Tian y Chen (2018), pues si bien los estudiantes de zonas urbanas tienen un mayor rendimiento académico, la contraparte rural es la que ha desarrollado una mayor capacidad organizativa, académica, emocional y social.

**Tabla 9**

*Índices promedio en función de la zona de procedencia*

Zona de Procedencia	Promedio General Autoevaluación (%)	Promedio General Evaluación de Tutorías (%)	Promedio General Sentido de Pertenencia (%)	Promedio Universitario (%)
<i>Rural</i>	78.73	76.08	94.73	86.84
<i>Urbano</i>	77.58	65.79	91.21	89.10
<i>t Student</i>	0.467	-	-	-
<i>U de Whitney</i>	-	954.0	1548.0	1316.5
<i>Sig. asintótica</i>	0.641	0.004	0.792	0.176

*Fuente:* Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

### Determinación de Fortalezas y Debilidades

Una vez analizados los valores de las medias de cada una de las dimensiones de los distintos apartados temáticos, se determinó si el resultado obtenido es una fortaleza o debilidad según los criterios previamente establecidos en la tabla 1 para escalas de 0-100. La tabla 10 y figura 1 muestran la clasificación de las dimensiones.

**Tabla 10**

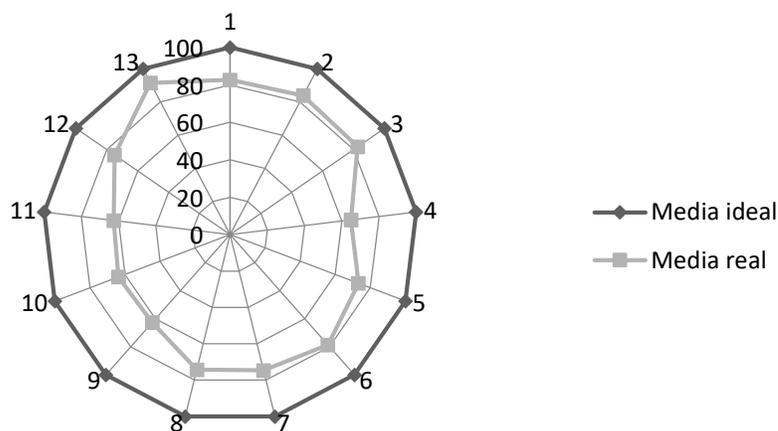
*Clasificación de dimensiones en función de la escala*

Apartado	Dimensión	Media ideal	Media real	Clasificación
Autoevaluación	Auto planeación (AP)	100	82.66	Fortaleza
	Auto regulación (AR)	100	83.87	Fortaleza
	Autoevaluación (AE)	100	82.71	Fortaleza
	Habilidades Organizacionales (HO)	100	64.98	Debilidad
	Técnicas de Aprendizaje y Hábitos de Estudio (TAHE)	100	73.26	Fortaleza
	Habilidades Emocionales (HE)	100	78.67	Fortaleza
Evaluación	Contenido de Sesiones Tutoría I (ST1)	100	74.58	Fortaleza
	Contenido de Sesiones Tutoría II (ST2)	100	74.28	Fortaleza
	Impacto Tutoría I (IT1)	100	62.68	Debilidad
	Impacto Tutoría II (IT2)	100	63.70	Debilidad
	Uso de Asesorías (ASU)	100	62.54	Debilidad
	Asesorías General (ASG)	100	75.00	Fortaleza
	Sentido de Pertinencia	Sentido de Pertinencia organizacional (SP)	100	91.57

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

**Figura 1**

*Clasificación de dimensiones en función de la escala*



Fuente: Elaboración propia

### ***Fortalezas***

- Habilidades de Auto planeación: presentó una brecha de 17 puntos, lo que indica que hay oportunidades de mejora en los ítems con las medias más bajas como: organización de tiempos y definición de pasos para el desarrollo de tareas o asignaciones.
- Habilidades de Autorregulación: presentó una brecha de 16 puntos, lo que indica que hay oportunidades de mejora en los ítems con las medias más bajas como: desarrollo de asignaciones en función a la planeación e identificación de metodologías y conocimientos para la ejecución de proyectos.
- Habilidades de Autoevaluación: presentó una brecha de 17 puntos, lo que indica que hay oportunidades de mejora en los ítems con las medias más bajas como: autoevaluación del aprendizaje y pronóstico de resultados.
- Técnicas de Aprendizaje y Hábitos de Estudio: presentó una brecha de 27 puntos, lo que indica que hay oportunidades de mejora en los ítems con las medias más bajas como: fomentar el estudio periódico de los temas vistos en clase y metodologías para la resolución de exámenes.
- Habilidades Emocionales: presentó una brecha de 21 puntos, lo que indica que hay oportunidades de mejora en los ítems con las medias más bajas como: fomentar la competitividad, concentración y establecimiento de metas académicas y profesionales.
- Sesiones del curso de Tutorías I: presentó una brecha de 25 puntos, lo que indica que hay oportunidades de mejora en el contenido de las sesiones con las medias más bajas como: introducción al curso de tutorías, responder encuesta online, elaboración de análisis FODA, conocer reglamento de alumnos y desarrollo de habilidades sociales.
- Sesiones del curso de Tutorías II: presentó una brecha de 26 puntos, lo que indica que hay oportunidades de mejora en el contenido de las sesiones con las medias más bajas como: orientación para una vida saludable, información de servicios prestados por el departamento de cultura e idiomas y la coordinación de movilidad e intercambio académico.
- Asesorías General: presentó una brecha de 25 puntos, lo que indica que hay oportunidades de mejora en la difusión de los programas de asesoría para fomentar su uso.
- Sentido de Pertenencia Institucional: presenta una brecha de 8 puntos; demostrando que los alumnos se sienten satisfechos con el programa educativo y la institución.

### ***Debilidades***

- Habilidades Organizacionales: presentó una brecha de 35 puntos, lo que indica que hay una evidente necesidad de fortalecer en el estudiante habilidades como: establecimiento de sitios y horarios fijos para descansar, estudiar y divertirse.
- Tutorías I y II: a pesar de que el contenido de las sesiones fue clasificado como fortaleza, estas dimensiones presentaron una brecha de 37 y 36 puntos respectivamente, lo que indica que hay una evidente necesidad de conocer las expectativas del tutorado y evaluar las condiciones generales en las que se ejecuta esta actividad como: competencia del tutor, condiciones de las instalaciones y horario de reunión.
- Uso de Asesorías: presentó una brecha de 38 puntos, pues pocos alumnos reportan que usan el programa ofrecido por sociedad de alumnos o el servicio institucional para cursos con altos índices de reprobación.

## Pruebas de correlación

Debido a que la distribución de los índices es no normal se realizó la prueba de correlación bilateral Spearman con el fin de determinar la concomitancia entre las variables. La tabla 11 muestra una relación positiva significativa entre el uso de asesorías y nivel socioeconómico con las habilidades organizacionales del alumno. Además, a diferencia de la valoración de impacto realizada en la Universidad Simón Bolívar en Colombia (Salazar y Valero, 2016) y la Universidad de Burgos en España (Casado et al., 2014) donde no existía una correlación significativa entre los tutorados y su promedio final de asignatura, en la Universidad objeto de estudio (ITSON) existe una relación significativa al 95% entre las sesiones de tutorías I y II con el promedio universitario, sin embargo, los índices que presentan mayor relación son actitudes y aptitudes como: Autorregulación, Técnicas de Aprendizaje, Autoevaluación, Habilidades Emocionales, Auto planeación y Habilidades Organizacionales con coeficientes que van de 0.375 a 0.173 confirmando lo dicho por Ramos et al. (2020), Martínez et al. (2020), Najarro et al. (2020) y Tan et al. (2021) y Almoslamani (2022); por su parte las sesiones de tutorías presentan una relación significativa con las aptitudes y actitudes arriba mencionadas con valores de correlación de 0.352 a 0.225 por lo que, se identifica la actividad tutorial como una herramienta que influye indirectamente en los resultados académicos mediante la potencialización de capacidades y habilidades.

Finalmente, a pesar de que la relación entre tutorías y rendimiento se encontró muy por debajo de lo reportado en la investigación realizada en la institución por García et al. (2012); esto no implica que durante estos últimos diez años el programa haya sufrido un gran retroceso, sino que hay que considerar que en la evaluación realizada en 2012 se emplearon pruebas y variables estadísticas distintas en un programa de curso diferente, idealizando las sesiones sin considerar factores externos al programa como lo son las aptitudes, actitudes y percepciones propias del estudiante lo cual aleja los resultados de la realidad y dificulta la detección de áreas de oportunidad; por lo que este análisis pretende convertirse en un marco de referencia que impulse y permita el desarrollo de estrategias que promuevan la mejora institucional.

**Tabla 11**

### *Pruebas de Correlación Spearman*

Índice	Correlación	NS	1ST	2ST	IT1	IT2	ASU	ASG	SP
AP	<i>Coeficiente</i>	0.126	.352**	.274**	.208**	0.104	0.062	.190**	.269**
	<i>Sig. bilateral</i>	0.086	0.000	0.000	0.004	0.159	0.399	0.010	0.000
AR	<i>Coeficiente</i>	0.105	.278**	.246**	0.092	0.047	-0.018	0.106	.375**
	<i>Sig. bilateral</i>	0.155	0.000	0.001	0.212	0.528	0.810	0.151	0.000
AE	<i>Coeficiente</i>	.144*	.305**	.318**	0.045	0.059	-0.019	0.132	.316**
	<i>Sig. bilateral</i>	0.049	0.000	0.000	0.541	0.422	0.793	0.073	0.000
HO	<i>Coeficiente</i>	.213**	.225**	.242**	.163*	.211**	.164*	.185*	.173*

	Sig. bilateral	0.004	0.002	0.001	0.026	0.004	0.025	0.011	0.018
TAHE	Coefficiente	0.023	0.092	0.072	0.026	-0.031	-.163*	-0.044	.343**
	Sig. bilateral	0.752	0.213	0.326	0.728	0.678	0.026	0.547	0.000
HE	Coefficiente	- 0.065	.329**	.317**	.236**	.205**	-0.112	0.001	.275**
	Sig. bilateral	0.380	0.000	0.000	0.001	0.005	0.126	0.986	0.000
ST1	Coefficiente	0.006	1.000	.783**	.522**	.494**	.186*	.322**	.191**
	Sig. bilateral	0.932		0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.009
ST2	Coefficiente	- 0.017	.783**	1.000	.406**	.432**	.181*	.307**	.163*
	Sig. bilateral	0.818	0.000		0.000	0.000	0.013	0.000	0.026
IT1	Coefficiente	- .153*	.522**	.406**	1.000	.773**	.157*	.268**	0.017
	Sig. bilateral	0.037	0.000	0.000		0.000	0.032	0.000	0.818
IT2	Coefficiente	- .188*	.494**	.432**	.773**	1.000	.151*	.264**	-0.004
	Sig. bilateral	0.010	0.000	0.000	0.000		0.039	0.000	0.953
ASU	Coefficiente	0.090	.186*	.181*	.157*	.151*	1.000	.764**	-0.052
	Sig. bilateral	0.222	0.011	0.013	0.032	0.039		0.000	0.481
ASG	Coefficiente	0.073	.322**	.307**	.268**	.264**	.764**	1.000	0.051
	Sig. bilateral	0.319	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.490
SP	Coefficiente	- 0.047	.191**	.163*	0.017	-0.004	-0.052	0.051	1.000
	Sig. bilateral	0.521	0.009	0.026	0.818	0.953	0.481	0.490	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

\* . La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)

Fuente: Elaboración propia mediante IBM SPSS Statistics v25.0.

## Conclusiones

La herramienta diseñada para la presente investigación resultó ser un instrumento válido, confiable y de gran utilidad psicométrica para la evaluación y diagnóstico de las variables que están relacionadas con el desempeño escolar.

Los resultados evidenciaron la vulnerabilidad del alumno en sus primeros semestres y se puso en manifiesto la importancia del acompañamiento tutorial para favorecer su incorporación a la universidad dado que el 9.23% de los estudiantes ingresan rezagados (mínimo un semestre) al programa educativo con respecto a la edad normativa de ingreso, el 33.87% disminuye su promedio al entrar a la universidad, sin embargo esta probabilidad se reduce si el estudiante cursa en el nivel medio superior alguna especialidad relacionada con la carrera, solo el 9.67% aumenta

su promedio. Cabe mencionar que el 46.22% son foráneos, 10.8% proviene de comunidades rurales y el 72.04% presentan un bajo nivel socioeconómico.

Las pruebas de diferencias entre medias permitieron concluir que las distintas cohortes generacionales, géneros, niveles socioeconómicos y lugares de procedencia no presentan diferencias significativas en el promedio universitario, aptitudes, actitudes y grado de satisfacción del curso tutorial; a pesar de ello los índices de impacto han sufrido ligeros incrementos los últimos dos años lo que supone un pequeño progreso en el grado de alcance de las sesiones de tutorías y aunque no hay evidencia significativa para atribuir el rendimiento académico a aspectos sociodemográficos, se encontró que las mujeres, alumnos de estrato social alto, foráneos y estudiantes provenientes de zonas urbanas tienen una ligera tendencia a obtener mejores calificaciones.

Englobando la satisfacción percibida del programa de tutorías y servicio de asesorías se considera una percepción del servicio aceptable ya que la expresión porcentual promedio es de 66.84%, por otro lado, las aptitudes y actitudes del estudiante son consideradas buenas con oportunidad de mejora dado que su expresión porcentual promedio es de 77.86%. El estudio no arrojó valores no aceptables, no obstante, seis dimensiones indican grandes brechas que representan debilidades que deberán ser atendidas mediante la implementación de planes de mejora que atiendan las inconformidades y necesidades manifestadas por los estudiantes considerando aspectos cognitivos, así como matices afectivos, sociales, culturales y económicos.

Asimismo, se ratificó la hipótesis de esta investigación pues las pruebas de correlación indicaron que las sesiones del programa de tutorías I y II poseen una concomitancia significativa con las variables asociadas al rendimiento académico, por lo que ambos cursos inciden indirectamente en la calidad de los procesos educativos mediante el desarrollo de hábitos, valores, actitudes y habilidades intelectuales en los tutorados.

Finalmente, se recomienda a las autoridades académicas orientar sus esfuerzos hacia el fortalecimiento de los programas de tutorías por los beneficios que esta representa en la eficiencia estudiantil. Se sugiere además replicar el estudio en otras universidades para realizar estudios comparativos que permitan generalizar resultados, además de analizar el impacto de las variables aquí analizadas con otros indicadores de calidad educativa como el rezago y deserción universitaria.

### Referencias Bibliográficas

- Aguilera, J. L. (2019). La tutoría universitaria como práctica docente: fundamentos y métodos para el desarrollo de planes de acción tutorial en la universidad. *Pro-Posições*, 30. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2017-0038>
- Alanzi, K. A. (2018). Fúmale accounting students and their academic performance: evidence from Kuwait. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 9(5), 662-672. <https://doi.org/10.1108/JIABR-10-2016-0128>

- Almoslamani, Y. (2022). The impact of learning strategies on the academic achievement of university students in Saudi Arabia. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*, 18(1), 4-18. <https://doi.org/10.1108/LTHE-08-2020-0025>
- Al-Sheeb, B. A., Hamouda, A. M., & Abdella, G. M. (2019). Modeling of student academic achievement in engineering education using cognitive and non-cognitive factors. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 11(2), 178-198. <https://doi.org/10.1108/JARHE-10-2017-0120>
- Ayodele, T. O., Oladokun, T. T., & Oladokun, S. O. (2017). Factors influencing real estate students' academic performance in an emerging economy: Gender and socioeconomic perspectives. *Property Management*, 35(5), 472-489. <https://doi.org/10.1108/PM-08-2016-0041>
- Bartolomé, M. (2017). Diversidad educativa ¿Un potencial desconocido? *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 15-33. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.275031>
- Bhat, N. A. (2019). Impact of advent of electronic information resources on performance of library users. *The Bottom Line*, 32(2), 135-143. <https://doi.org/10.1108/BL-12-2018-0048>
- Cann, O. (2015). ¿Cómo clasifico tu país en el Índice de Capital Humano 2015? World Economic Forum. <https://es.weforum.org/agenda/2015/05/como-clasifico-tu-pais-en-el-indice-de-capital-humano-2015/>
- Casado, R., Greca, I. M., Tricio, V., Collado, M. y Lara, A. M. (2014). Impacto de un Plan de Acción Tutorial universitario: resultados académicos, implicación y satisfacción. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(4). <https://doi.org/10.4995/redu.2014.5626>
- Chong, E. G. (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 47(1), 91-108. <https://doi.org/10.48102/rlee.2017.47.1.159>
- Cruz, F. y Quiñones, A. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona Próxima*, 16, 96-104. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85323935009>
- De la Cruz, G., Chehaybar, E. y Abreu, L. (2011). Tutoría en educación superior: una revisión analítica de la literatura. *Revista de la educación superior*, 40(157), 189-209. [http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista157\\_S5A2ES.pdf](http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista157_S5A2ES.pdf)
- DeMonbrun, R. M., Brown, M., & Teasley, S. D. (2020). Enrollment patterns and students' risk of academic difficulty. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(1), 97-108. <https://doi.org/10.1108/JARHE-11-2018-0252>
- Echeverría, S., Ramos, D. y Sotelo, M. (2005). *El avance curricular como un indicador de la trayectoria escolar: un caso ilustrativo* [Ponencia]. Congreso del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, México.
- Flores, E., Miranda, M. G., y Villasís-Keever, M. A. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. *Revista alergia México*, 64(3), 364-370. <https://dx.doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>
- Gargallo, B., Suárez, J. M. y Pérez, C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *RELIEVE*, 15(2), 1-31. [http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2\\_5.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm)
- Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031103>

- García, R. I., Cuevas, O., Vales, J. J. y Cruz, I. (2012). Impacto del Programa de Tutoría en el desempeño académico de los alumnos del Instituto Tecnológico de Sonora. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(1), 106-121. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/299>
- Garzón, R., Rojas, M. O., Riesgo, M. y Salamanca, A. L. (2010). Factores que pueden influir en el rendimiento académico de estudiantes de Bioquímica que ingresan en el programa de Medicina de la Universidad del Rosario-Colombia. *Educación Médica*, 13(2), 85-96. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132010000200005&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000200005&lng=es&tlng=es).
- Geesa, R. L., McConnell, K. R., Elam, N. P., & Clark, E. (2020). Mentor support systems in a doctoral mentoring program. *Studies in Graduate and Postdoctoral Education*, 11(3), 311-327. <https://doi.org/10.1108/SGPE-10-2019-0081>
- Gkorezis, P., Kostagiolas, P., & Niakas, D. (2017). Linking exploration to academic performance: The role of information seeking and academic self-efficacy. *Library Management*, 38(8), 404-414. <https://doi.org/10.1108/LM-02-2017-0021>
- Grasso, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de educación*, 11(20), 87-102. [https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/4165/4128](https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/4165/4128)
- Hamilton, L. K., Boman, J., Rubin, H., & Sahota, B. K. (2019). Examining the impact of a university mentorship program on student outcomes. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, 8(1), 19-36. <https://doi.org/10.1108/IJMCE-02-2018-0013>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). *Matrícula escolar por entidad federativa según nivel educativo, ciclos escolares seleccionados 2000/2001 a 2019/2020*. <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=ac13059d-e874-4962-93bb-74f2c58a3cb9>
- Instituto Tecnológico de Sonora. (2007). *Reporte institucional de alumnos regulares e irregulares* [Datos brutos inéditos]. Departamento de Registro Escolar del Instituto Tecnológico de Sonora.
- Instituto Tecnológico de Sonora. (2016). *Tutoría Académica*. <https://www.itson.mx/servicios/tutoriaacademica/Paginas/tutoriaacademica.aspx>
- Instituto Tecnológico de Sonora. (2019). *Filosofía institucional*. <https://www.itson.mx/universidad/paginas/filosofia.aspx>
- Inzunza, B., Pérez, C., Márquez, C., Ortiz, L., Marcellini, S. y Duk, S. (2018). Estructura Factorial y Confiabilidad del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje, MSLQ, en Estudiantes Universitarios Chilenos de Primer Año. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 2(47), 21-35. <https://doi.org/10.21865/RIDEP47.2.02>
- Ivins, T., Copenhaver, K., & Koclanes, A. (2017). Adult transitional theory and transfer shock in higher education: practices from the literatura. *Reference Services Review*, 45(2), 244-257. <https://doi.org/10.1108/RSR-08-2016-0048>
- Kamal, P., & Ahuja, S. (2019). An ensemble-based model for prediction of academic performance of students in undergrad professional course. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 17(4), 769-781. <https://doi.org/10.1108/JEDT-11-2018-0204>
- Landero, R. L. y González, M. (2006). *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*. Trillas.

- Laredo, A. (2020). Educación superior en México. *ICEX España Exportación e Inversiones*. <https://bit.ly/3tp5vfy>
- León, V., y Fernández, M. J. (2019). Diseño y validación de una escala para evaluar el funcionamiento de las tutorías en Educación Secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 525–541. <https://doi.org/10.6018/rie.37.2.345251>
- Luciano, S., & Crowe, D. (2019). Persistence and engagement among first-year Hispanic students. *Journal for Multicultural Education*, 13(2), 169-183. <https://doi.org/10.1108/JME-12-2017-0072>
- Lyons, W., Scroggins, D., & Bonham, P. (1990). The mentor in graduate education. *Studies in Higher Education*, 15(3), 277-285. <https://doi.org/10.1080/03075079012331377400>
- Martínez, J. R., Ferrás, Y., Bermúdez, L. L., Ortiz, Y. y Pérez, E. H. (2020). Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: una relación a considerar. *Edumecentro*, 12(4), 105-121. <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1553>
- Martínez, P., Pérez, J., González, N., González, C. y Martínez, M. (2020). La Tutoría universitaria vista por sus alumnos: Propuestas de mejora. *Revista de la Educación Superior*, 49(195), 55-72. <http://resu.anuies.mx/ojs/index.php/resu/article/view/1251>
- McConnell, K., Geesa, R. L., & Lowery, K. (2019). Self-reflective mentoring: perspectives of peer mentors in an education doctoral program. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, 8(2), 86-101. <https://doi.org/10.1108/IJMCE-07-2018-0043>
- Motta, J. H. (2017). La actitud de escucha, fundamento de la comunicación y la democracia en el aula. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 30, 149-169. <https://doi.org/10.19053/0121053X.n30.0.6192>
- Najarro, J. (2020). Hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de la Escuela Profesional de Medicina de la Universidad Nacional de San Marcos, Perú. *Conrado*, 16(77), 354-363. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1607>
- Núñez, A. F. (2021). Tutoría académica en la educación superior: el rol del autor académico, tutor pedagógico y del estudiante en la modalidad a distancia. *Retos de la Ciencia*, 5, 64-75. <https://doi.org/10.53877/rc.5.e.20210915.06>
- Ortega, A., & Salanova, S. (2018). Psychological capital and performance among undergraduate students: the role of meaning-focused coping and satisfaction. *Teaching in Higher Education*, 23(3), 390-402. <https://doi.org/10.1080/13562517.2017.1391199>
- Oseña, D., Ruiz, J. O., Hurtado, D. R., y Añaños, M. A. (2020). Clima social familiar y rendimiento académico en estudiantes de una universidad pública de lima. *Conrado*, 16(77), 26-31. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1563>
- Padua, L. M. (2019). Factores individuales y familiares asociados al bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(80), 173-195. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662019000100173&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662019000100173&lng=es&tlng=es)
- Ramos, C., Acosta, P., Bolaños, M., & Lepe-Martínez, N. (2020). The role of executive functions in academic performance and behaviour of university students. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(3), 444-455. <https://doi.org/10.1108/JARHE-10-2018-0221>

- Ríos, N. J., Arellano, A., López, V. G. y Burgos, A. Y. (2017). Procesos y servicios universitarios: La percepción de estudiantes. *Revista de Docencia e Investigación Educativa*, 3(8), 64-76. <https://bit.ly/3vC2qya>
- Roblero, G. (2020). Validación de cuestionario sobre gestión del tiempo en universitarios mexicanos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(1), 1-11. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e01.2136>
- Rodríguez, A., Martínez, M. C., Vázquez, S., Cortés, J. G. R., Rosales, S. y Arévalo, M. (2018). Factores sociodemográficos asociados al rendimiento académico en estudiantes de la licenciatura en Médico Cirujano-Partero. *Educación Médica Superior*, 32(3), 68-71. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412018000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000300006)
- Rodríguez, D. y Guzmán, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles Educativos*, 41(164), 118-134. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58925>
- Romo, A. (2004). *La incorporación de los programas de tutoría en las instituciones de educación superior*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. <https://tutoria.unam.mx/sites/default/files/archivos/documentos/pdf/Libro164.pdf>
- Ruiz, M. D., Valdiviezo, R., y Martínez, R. F. (2022). Propuesta de modelo de gestión para disminuir la deserción de estudiantes de un instituto técnico superior de comunicaciones en el Perú. *INNOVA Research Journal*, 7(1), 1-18. <https://doi.org/10.33890/innova.v7.n1.2022.1941>
- Salazar, J. P. y Valero, I. Y. (2016). *Valoración Del Impacto Al Programa De Tutorías Y Monitorias Estudiantiles: Universidad Simón Bolívar Sede Cúcuta*. Congresos CLABES VI, Ecuador. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1378>
- Saldaña, L. (2017). La Universidad como institución pertinente en el avance de la sociedad. *Educación Médica Superior*, 31(3), 222-231. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412017000300022&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412017000300022&lng=es&nrm=iso)
- Sánchez, M., Herrera, C. J., Buzo, E. R., García, M., Maya, M. J. y González, A. (2021). Transición de la educación media superior a la educación superior: estudio en la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 22(2). <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2021.22.2.10>
- Slåtten, T., Lien, G., Evenstad, S. B. N., & Onshus, T. (2021). Supportive study climate and academic performance among university students: the role of psychological capital, positive emotions and study engagement. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 13(4), 585-600. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-03-2020-0045>
- Stuckey, S. M., Collins, B. T., Patrick, S., Grove, K. S. & Ward, E. (2019). Thriving vs surviving: benefits of formal mentoring program on faculty well-being. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, 8(4), 378-396. <https://doi.org/10.1108/IJMCE-02-2019-0024>
- Tan, S. F., Din, A., Ooi, L. H., & Abdullah, A. C. (2021). Relationship between learning strategies and academic performance: a comparison between accreditation of prior experiential learning (APEL) and regular entry undergraduates. *Asian Association of Open Universities Journal*, 16(2), 226-238. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-08-2021-0081>
- Tetteh, E. N., & Attiogbe, E. J. K. (2019). Work-life balance among working university students in Ghana. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 9(4), 525-537. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-08-2018-0079>

- Tian, F. F., & Chen, L. (2018). Unequal at the college door: Career construction among freshmen at an elite Chinese university. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 38(11), 1041-1056. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-03-2018-0050>
- Vargas, C. y Hernández, L. M. (2010). Validez y confiabilidad del cuestionario “Prácticas de cuidado que realizan consigo mismas las mujeres en el posparto”. *Avances en enfermería*, 28(1). <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/15659/18162>
- Vera, J. Á., Ramos, D. Y., Sotelo, M. A., Echeverría, S., Serrano, D. M. y Vales, J. J. (2012). Factores asociados al rezago en estudiantes de una institución de educación superior en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3(7), 41-56. <https://www.ries.universia.unam.mx/index.php/ries/article/view/64>
- Williams, R., & Wallace, M. (2020). Teacher vs student responsibility for course outcomes. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 12(4), 743-752. <https://doi.org/10.1108/JARHE-04-2019-0092>
- Wongtongkam, N. (2019). Influence of coping, self-esteem and social support on undergraduate students' emotional distress. *Health Education*, 119(3), 187-201. <https://doi.org/10.1108/HE-01-2019-0001>
- Yousef, D. A. (2019). Determinants of the academic performance of undergraduate students in statistics bachelor's degree program: A study in an Arabic setting. *Quality Assurance in Education*, 27(1), 13-23. <https://doi.org/10.1108/QAE-12-2016-0087>