

Análisis estadísticos de necesidades de información y satisfacción del usuario en la evaluación de un *software*

Statistical analysis of information needs and user satisfaction in software evaluation

ROSARIO DE FÁTIMA SUÁREZ-AMÉNDOLA • CRISTIAN SOLER-GONZÁLEZ • HUMBERTO CERVERA-PALÍ

Rosario de Fátima Suárez-Améndola. Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Campeche. Es Profesora de Tiempo Completo en el departamento de Sistemas y Computación. Cuenta con perfil deseable Prodep y es integrante del Cuerpo Académico Gestión Educativa y Tecnología. Representante Institución de la Red de Género Sur Sureste y de la Red Regional de Tutorías Sur-Sureste de la ANUIES. Asesora de tesis y proyectos de investigación, evaluadora de proyectos académicos de emprendimiento, de investigación científica e innovación. Cuenta con participaciones en congresos nacionales e internacionales de investigación. Correo electrónico: rosario.sa@campeche.tecnm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1600-7875>.

Cristian Soler-González. Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Campeche, México. Es Maestro en Gestión de la Tecnología de la Información por la Universidad Anáhuac Mayab. Jefe del Centro de Computo del Instituto Tecnológico de Campeche y docente del mismo. Desarrollador *net* con más de 17 años de experiencia en iniciativa privada, participando en diversos proyectos nacionales e internacionales. Certificaciones en áreas como desarrollo de *software*, bases de datos, redes de telecomunicación y servidores. Sus áreas de interés son *e-learning* y minería de datos. Correo electrónico: cristian.sg@campeche.tecnm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0609-6424>.

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo analizar el impacto del Sistema Integral de Información (SII) en el proceso de tutorías en el Instituto Tecnológico de Campeche mediante la satisfacción de los tutores con relación al apoyo que ofrece *software* al Programa Institucional de Tutorías. La investigación es de tipo cuantitativo, no experimental y transversal. Se recopilaron datos a través de una encuesta enviada a 40 profesores-tutores, con una muestra mínima de 30 participantes. El instrumento de recolección de datos fue validado mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (0.79), lo que asegura la fiabilidad del instrumento. Los resultados se analizaron con estadística descriptiva y correlacional, incluyendo el uso del coeficiente de Pearson. Las variables principales fueron los años de experiencia del tutor, la facilidad de uso del SII, el apoyo a la función tutorial y la satisfacción del usuario. Los resultados muestran que el SII es percibido como relativamente fácil de usar (media 3.74), pero el apoyo a la función tutorial y la satisfacción del usuario presentan niveles moderados a bajos (media 2.48). En cuanto a la correlación, se encontró una relación significativa entre el apoyo a la función tutorial y la satisfacción del usuario ($r = 0.82$), indicando que cuando el SII satisface las necesidades de información, también aumenta la satisfacción del usuario. Como conclusión, se sugiere que mejorar el cumplimiento de las necesidades de información del SII podría elevar la satisfacción de los tutores con el sistema de información que se utiliza para la tutoría.

Palabras clave: Sistema de información, tutorías, evaluación.

Abstract

This study aims to analyze the impact of the Integral Information System (Sistema Integral de Información, SII) on the tutoring process at the Instituto Tecnológico de Campeche by evaluating tutors' satisfaction with the software's support for the Institutional Tutoring Program. The research follows a quantitative, non-experimental and cross-sectional design. Data

Humberto Cervera-Pali. Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Campeche, México. Es Licenciado en Informática egresado del Instituto Tecnológico de Campeche, y Maestro en Administración de Negocios. Se desempeña como docente en las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones; jefe del departamento de Recursos Humanos y actualmente jefe del departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Campeche. Correo electrónico: humberto.cp@campeche.tecnm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7693-3394>.

were collected through a survey sent to 40 tutor-professors, with a minimum sample size of 30 participants. The data collection instrument was validated using Cronbach's Alpha coefficient (0.79), ensuring its reliability. The results were analyzed using descriptive and correlational statistics, including the Pearson correlation coefficient. The main variables considered were tutoring experience, ease of use of the SII, support for tutoring functions, and user satisfaction. The findings indicate that the SII is perceived as relatively easy to use (mean = 3.74), but its support for tutoring functions and user satisfaction were rated moderate to low (mean = 2.48). Regarding correlation, a significant relationship was found between support for tutoring functions and user satisfaction ($r = 0.82$), suggesting that when the SII meets information needs, user satisfaction increases. Conclusion: Improving the SII's ability to meet information needs could enhance tutor satisfaction with the information system used for academic advising.

Keywords: Information system, tutoring, evaluation.

INTRODUCCIÓN

La información es considerada dentro de las organizaciones como un bien intangible. En la antigüedad las bibliotecas eran apreciadas como un tesoro invaluable debido a que contenían el saber acumulado en el paso del tiempo, actualmente, en la era digital podemos acceder a ella por medio del internet y de los sistemas de información, es otras palabras, la información está al alcance de un clic, y nunca hemos tenido tanto acceso al conocimiento.

Pero, ¿por qué es tan importante la información dentro de las organizaciones? Porque es un recurso vital debido a que permite la toma de decisiones informadas y estratégicas, sin embargo, es importante que la información observe los requisitos de calidad establecidos, es decir, que cumpla con las características necesarias para que pueda ser utilizada adecuadamente siguiendo los requisitos para satisfacer las necesidades del usuario (Caballero et al., 2018, pp. 25-27).

La calidad de la información es un factor crucial para garantizar la satisfacción del usuario, por lo que debe ser completa, detallada, flexible, actualizada, oportuna, consistente, precisa, relevante y útil. Estas características aseguran que los usuarios cuenten con los datos necesarios para tomar decisiones informadas y eficientes, lo que a su vez contribuye a una mayor productividad y satisfacción laboral (Solarte et al., 2023, p. 15).

Una necesidad de información es un fenómeno cuya comprensión y conocimiento exigen de una actividad hermenéutica; aunque existen estudios para la interpretación de este fenómeno, influyen otros elementos como el contexto y la personalidad del usuario, en los que influye qué tan satisfecho queda con la información que se le presenta (Gómez, 2022, pp. 27-28).

Los *software* de información permiten gestionar, analizar y compartir grandes cantidades de datos de manera eficiente, facilitando la toma de decisiones, además de que permiten automatizar tareas, almacenar datos de forma segura y acceder a la información necesaria en cualquier momento y lugar.

A partir de las bases de datos de donde toman la información dichos sistemas, se convierten en herramientas indispensables para cualquier institución, incluyendo a las de educación superior, permitiendo gestionarla en los aspectos tanto académico como administrativo de las trayectorias académicas de los estudiantes, las cuales son útiles dentro del proceso de tutorías.

Cuando se habla de satisfacción del usuario se refiere al grado en que este percibe si un sistema cumple o no sus expectativas con relación a sus necesidades de información, es decir, qué tan satisfecho está con la forma en que el sistema le proporciona la información que requiere o necesita.

Programa Institucional de Tutorías

El Programa Institucional de Tutorías –PIT– es una estrategia que el Instituto Tecnológico de Campeche estableció con el fin de atender al estudiante de manera individual o grupal, para que logre un desempeño adecuado durante sus estudios, y de esa manera ayudar a disminuir el rezago, la reprobación, la deserción y la baja eficiencia terminal.

En el PIT convergen diversos actores que participan en la actividad tutorial, abarcando los tres ejes de la tutoría: el desarrollo académico, personal y profesional, para estimular las competencias del estudiante, mejorar su práctica educativa, aprovechar sus potencialidades, desarrollar su capacidad crítica e innovadora, su desempeño escolar, y apoyar su vida cotidiana (DGEST, 2012, pp. 17-18).

La tutoría debe contribuir a la formación integral del estudiante, para lo cual un tutor lo acompaña de manera individual o grupal durante todo el tiempo que se encuentra estudiando, con el fin de que pueda mejorar su calidad académica, profesional y personal, además de que pueda concluir su plan de estudio en tiempo y forma (TecNM, 2015, p. 92).

Los tutores a lo largo de este proceso tienen que acceder a la información del estudiante en primer lugar para generar los diagnósticos tanto grupales como individuales, además de generar su plan de acción y el seguimiento y evaluación del mismo durante el acompañamiento que ofrecen a los estudiantes.

Es por ello que contar con información oportuna, precisa, completa y coherente le puede apoyar en sus funciones de tutoría. Si bien no existe en la institución un *software* dedicado a la tutoría, se cuenta con el Sistema Integral de Información que contiene la trayectoria escolar de cada estudiante.

Una de las metas institucionales es contar con un programa que apoye a la tutoría de manera especial, pero para ello es necesario conocer hasta qué punto nuestro siste-

ma brinda esa información de tal forma que sirva de apoyo para el diseño y desarrollo del nuevo programa, como parte del cumplimiento de los objetivos estratégicos del PIT (TecNM, 2022, pp. 97-98).

MÉTODO

Esta investigación tiene como objetivo principal analizar cómo el Sistema Integral de Información –SII– incide en el proceso de tutorías, con relación a los diferentes actores que participan y las necesidades de información que cada uno de ellos requiere. A partir de dicho análisis se buscará proponer funcionalidades adicionales que permitan generar datos relevantes para la toma de decisiones estratégicas orientadas a disminuir el rezago académico y aumentar la eficiencia terminal, según lo indicado dentro del marco del Programa Institucional de Tutorías.

Tipo de estudio

Mediante este estudio se busca describir si el Sistema Integral de Información cumple con las necesidades de información de los profesores-tutores, así como la satisfacción que se tiene con relación a este sistema, a través de un diseño de investigación cuantitativo y no experimental, transversal.

Participantes

La población son todos los profesores que participan dentro del programa institucional de tutorías del Instituto Tecnológico de Campeche, los cuales son 40. Se estableció como muestra un mínimo de 30 tutores para la aplicación del instrumento.

Instrumentos

Se diseñó un instrumento para el levantamiento de información en el cual se consideraron solo tres variables con relación a la evaluación del SII con respecto a la tutoría. Una vez generado el instrumento se envió a un grupo de expertos para su evaluación.

Después se aplicó una muestra para valorar su confiabilidad por medio del Alfa de Cronbach donde se obtuvo un resultado del 0.793736362, lo que sugiere que los ítems del instrumento están correlacionados de manera adecuada y miden de manera consistente el mismo constructo o concepto, en este caso, la evaluación del Sistema Integral de Información, además indica que es fiable y los resultados que se obtengan son consistentes y reproducibles.

Procedimiento

La recolección de datos se realizó por medio de la plataforma Microsoft Forms. El cuestionario se difundió por medio del correo electrónico, se les informó a los coordinadores de tutorías que les comunicaran a sus tutores con el fin de que estos pudieran resolver el cuestionario.

Una vez terminado el proceso de recolección de datos se procedió a realizar su análisis por medio de Microsoft Excel; usando estadística descriptiva se obtuvieron los resultados de las medidas centrales (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza y coeficiente de variación), además de otras medidas que ayuden con este tipo de estadística.

Seguidamente se analizaron las variables utilizadas mediante la correlación de Pearson, la cual nos permite determinar la fuerza y la dirección de la relación lineal entre dos variables cuantitativas, es decir, nos indica qué tan relacionadas están dos variables numéricas y si esa relación es positiva (directamente proporcional) o negativa (inversamente proporcional).

Con los datos de correlación se validarán mediante el modelo de regresión lineal simple aquellas correlaciones que sean estadísticamente significativas para encontrar el coeficiente de determinación (R^2), el cual indica la proporción de la variabilidad de la variable dependiente, que es explicada por la variable dependiente, la ecuación, al intercepto (Beta 0) y la pendiente (Beta 1), se estimará el valor p , con el fin de saber si son estadísticamente significativas, para poder explicar la relación de las variables.

Variables

Las variables utilizadas para la determinación de requerimientos fueron:

- Años de tutor. Es una variable de razón que establece los años cumplidos en su función de tutor, siendo el menor 0 y el mayor 10 años.
- Facilidad de uso. Es una variable de razón, mide qué tan fácil es usar el SII.
- Apoyo a la función tutorial. Es una variable de razón, mide qué tanto satisface el SII las necesidades de información que requiere el tutor para realizar la función tutorial.
- Satisfacción del usuario. Variable de razón, mide la satisfacción que tiene el usuario con relación al SII.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados serán presentados conforme a las estadísticas realizadas a los datos: descriptiva, correlacional y de regresión.

Estadística descriptiva

En la Tabla 1 se muestran los resultados de la estadística descriptiva realizada a las cuatro variables establecidas para este estudio.

Tabla 1*Estadísticos descriptivos*

	Años de tutor	Facilidad de uso	Apoyo a la función tutorial	Satisfacción del usuario
Media	5.48	3.74	2.48	2.48
Mediana	5.00	4.00	2.00	2.00
Moda	10.00	3.00	2.00	2.00
Desviación estándar	3.26	0.73	0.89	0.84
Varianza	10.66	0.53	0.79	0.72
Coefficiente de variación	59.53	19.48	35.82	33.72
Rango	10.00	2.00	3.00	3.00
Límite inferior	4.32	3.48	2.17	2.18
Límite superior	6.65	4.00	2.80	2.78
Raíz total de datos	5.48	5.48	5.48	5.48
z valor	1.96	1.96	1.96	1.96
Desviación estándar/raíz número	0.60	0.13	0.16	0.15
Valor z+	1.17	0.26	0.32	0.30

Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos del instrumento.

En relación a los años de experiencia que tienen los tutores realizando esta labor se puede notar que se tiene una media de 5.48 años, la mediana muestra un valor de 5, ambos valores son similares, por lo que se puede decir que se tiene una distribución de datos simétrica, siendo los tutores con 10 años los que más se repiten. Tanto la varianza como la desviación estándar de esta variable tienen los valores más altos, se tiene un porcentaje del 59.53%, lo que indica una alta variabilidad de los datos.

Lo anterior porque se observa que el rango entre el valor menor y el valor mayor de los datos es de 10, es decir, hay 10 años de diferencia en la experiencia de las tutorías, aunado a que los valores z+ que están 1.17 desviaciones estándar por encima de la media representan a los tutores con mayor experiencia que el 87.98% de los datos. Esto indica que se encuentran en un rango relativamente alto dentro del conjunto total de datos.

Analizando la variable de Facilidad de uso, la cual tiene escala de valores del 1 al 5 donde 5 representa la mayor facilidad de uso, esta proporciona una media de 3.74, por lo que los usuarios consideran que está dentro de un nivel neutro y muy fácil, pero la mediana tiene un valor de 4, por lo que se encuentra en el nivel de fácil; se puede deducir que aunque la facilidad de uso no alcanza un nivel máximo de muy fácil, la mayoría de los tutores lo perciben como un sistema relativamente fácil de usar, pero no lo califican de muy fácil. Lo anterior debido a que la moda es un valor neutral.

Con referente a la dispersión de los datos, estos tienen muy poca variabilidad debido a que el rango entre el menor y el mayor número es de 2, además de que

tanto la varianza como la dispersión estándar y el coeficiente de relación tienen el menor número de la tabla con los valores 0.53, 0.73 y 19.48 respectivamente, siendo la variabilidad de los datos muy baja dentro del conjunto de datos.

Para la variable de Apoyo a la función tutorial, está relacionada con qué tanto cumple con las necesidades de información, siendo el 4 el valor mayor de cumplimiento de las necesidades de información y 0 el de menor cumplimiento. Los valores relacionados con la estadística descriptiva para la media de esta variable son de 2.48, lo que indica un nivel moderado de apoyo a la función tutorial pero no cubre totalmente las necesidades de información de esta área.

El valor de la mediana 2 para Apoyo a la función tutorial indica que la percepción sobre el apoyo de moderado-bajo y la cercanía con la media indica al igual que las anteriores que hay simetría en los datos. También afirma esta percepción la moda que da un valor de 2.

Con relación a las medidas de dispersión relacionadas con el apoyo a la función tutorial, en primer lugar tenemos a la desviación estándar de 0.89, indica que la mayoría de los tutores tienen percepciones similares, aunque con algunas diferencias, lo cual se confirma con el coeficiente de variación de 35.82%

Por último tenemos la variable de Satisfacción del usuario, donde la medida con mayor valor de satisfacción es 4, se tienen los valores de 2.48 para la media y 2 tanto para la mediana como para la moda; se puede deducir, al igual que en la variable anterior, que se tiene un nivel de percepción de satisfacción del usuario de moderado a bajo; con respecto a los valores de dispersión se puede concluir, al igual que en la anterior, que hay percepciones similares pero sí existen diferencias.

Estadística de correlación

Una vez realizados los estadísticos descriptivos, llama la atención que hubo una similitud entre los valores de Apoyo a la función tutorial que se refiere al cumplimiento de las necesidades de información con respecto a la variable de Satisfacción del usuario, por lo que se procedió a realizar las estadísticas de correlación.

En la Tabla 2 se muestran los resultados de la estadística de correlación, donde se observa en cada cruce de variables tres celdas, la primera corresponde al coeficiente de correlación de Pearson, la siguiente celda con valor de 30 son los datos observados y por último el p valor del coeficiente de correlación.

Se observa en la tabla que con excepción de la correlación Apoyo a la función tutorial (necesidades de información) con respecto al nivel de satisfacción es que tiene un valor fuerte de 0.8249, con un p valor de 0.000. Esto significa que a medida que aumenta el cumplimiento de necesidades de información con relación a la actividad que realizan como tutores, aumenta el nivel de satisfacción. El p valor de 0.0000 indica que es estadísticamente significativo.

Tabla 2*Estadísticos de correlación*

	Años de tutor	Tiempo de aprendizaje	Apoyo a la función tutorial	Nivel de satisfacción	Facilidad de uso
Años de tutor		0.1099655	-0.2554639	-0.3868917	-0.1979384
	30	30	30	30	30
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Tiempo de aprendizaje	0.1099655		-0.211785	-0.119149	-0.410756
	31		30	30	30
	0.0000		0.0000	0.0000	0.0000
Apoyo a la función tutorial	-0.2554639	-0.2117855		0.8249113	0.3532460
	31	30		30	30
	0.0000	0.0000		0.0000	0.0000
Nivel de satisfacción	-0.3868917	-0.1191490	0.8249113		0.3691358
	31	30	30		30
	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
Facilidad de uso	-0.197938	-0.410756	0.353246	0.369136	
	31	30	30	30	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos del instrumento.

Estadística de regresión

En la Figura 1 se visualiza el análisis de regresión lineal de las variables Apoyo a la función tutorial y Satisfacción del usuario. La línea de regresión presenta una pendiente positiva, lo que indica una relación directa entre ambas variables.

Se observa también que la relación entre las variables tiene algunas imperfecciones, lo que no se puede explicar completamente esta relación, sin embargo, el coeficiente de determinación R^2 es lo que el modelo puede explicar, 68% de estas relaciones se puede explicar por medio de él.

La Figura 1 confirma lo establecido en la Tabla 2, con relación a que a medida que aumentan el apoyo a la acción tutorial mediante la información que necesitan los tutores, aumenta el nivel de satisfacción del usuario.

La ecuación resultante de la línea de tendencia fue la siguiente:

$$y = 0.7894x + 0.5231$$

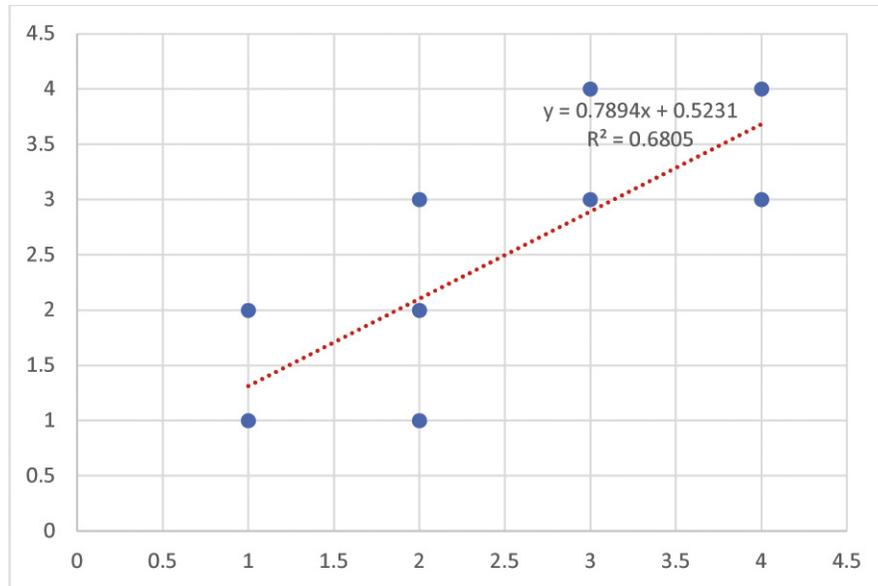
Donde:

x = Apoyo a la función tutorial (variable dependiente).

y = Satisfacción del usuario (variable independiente).

Figura 1

Análisis de regresión lineal de las variables Apoyo a la función tutorial (necesidades de información)-Satisfacción del usuario



Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos del instrumento.

En la Tabla 3 se muestran los resultados de la estadística de la regresión, reafirmando los valores de la Tabla 2 y de la Figura 1 con respecto al coeficiente de correlación y al coeficiente de determinación. El R^2 ajustado se utiliza para evitar sobreajustar el modelo y proporciona una estimación más realista de la capacidad predictiva del modelo en nuevos datos, se considera un ajuste moderadamente bueno.

El valor de 0.6695 indica que el modelo de regresión lineal captura una parte importante de la relación entre las dos variables, pero aún hay una proporción considerable de la variabilidad que no se explica por este modelo.

Un error típico de 0.4894 nos indica que si repitiéramos el estudio muchas veces las estimaciones del coeficiente variarían en promedio en 0.4894 unidades, aunque este valor específico no es bueno ni malo en sí mismo.

Tabla 3

Estadísticos de la regresión

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.82491135
Coefficiente de determinación R^2	0.68047873
R^2 ajustado	0.66946075
Error típico	0.4894406
Observaciones	30

Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos del instrumento.

Si bien los datos analizados indican una fuerte relación entre las variables, se realizó un estudio más detallado, con base en la fórmula, el cual se visualiza en la Tabla 4.

Tabla 4

Estadísticos de la ecuación de regresión lineal

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	P valor	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	0.5230	0.2645	1.9774	0.0575	-0.0179	1.0641	-0.0179	1.0641
Apoyo en la función tutorial	0.7894	0.1004	7.8588	0.0000	0.5839	0.9948	0.5839	0.9948

Fuente: Elaboración propia con los datos obtenidos del instrumento.

La variable independiente es Apoyo a la función tutorial (necesidades de información) y la variable dependiente es la Satisfacción del usuario, donde tenemos como valor de intercepto y la pendiente (Apoyo a la función tutorial) son positivos, lo que indica que si aumenta la variable independiente aumenta la variable dependiente.

Ambos tienen errores típicos relativamente bajos (0.2545 y 0.1004), lo que podría indicar que posiblemente sean precisos. El p valor asociado al estadístico t nos indica qué tan significativo es el valor, además de que nos permite o no rechazar o aceptar la hipótesis, en este caso en intercepto se rechaza la hipótesis nula debido a que su valor es mayor de 0.05, mientras que en la pendiente (Apoyo a la función tutorial) aceptamos la hipótesis debido a que este valor es estadísticamente significativo.

Con respecto a los intervalos inferior y superior, podemos notar que el intercepto cae dentro del valor de 0 a diferencia de la pendiente, si bien existe un grado de correlación que estadísticamente es significativa, es decir, que sí hay una fuerte correlación de las necesidades de información y la satisfacción del usuario, existen otros elementos que pueden influir en ello, debido a que hay un nivel de necesidad de usuarios que es aceptable y que no influye en la satisfacción del usuario con respecto al sistema.

CONCLUSIONES

La conclusión del estudio revela hallazgos importantes sobre el impacto del Sistema Integral de Información –SII– en el proceso de tutorías dentro del Instituto Tecnológico de Campeche, específicamente en lo que respecta a la satisfacción de los tutores y la utilidad del sistema para cumplir con sus necesidades de información. A lo largo de la investigación se evidenció que, aunque el SII es percibido como un sistema relativamente fácil de usar, presenta deficiencias en áreas clave, como el apoyo a la función tutorial y la satisfacción general del usuario.

Uno de los resultados más significativos fue la correlación positiva entre el apoyo a la función tutorial y la satisfacción del usuario. Esto sugiere que el grado en que el sistema proporciona la información necesaria para realizar las funciones de tutoría es un factor determinante en la percepción general de los tutores sobre la efectividad

del sistema. Específicamente, cuando el SII responde de manera adecuada a las necesidades de información de los tutores, su satisfacción aumenta considerablemente. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas que señalan la importancia de la calidad de la información para la toma de decisiones y la eficiencia en las organizaciones.

Sin embargo, los resultados también indican que el sistema no cubre completamente las necesidades de los tutores. La media de apoyo a la función tutorial (2.48) refleja una percepción de apoyo moderada a baja. Esto puede estar relacionado con una falta de funcionalidades o con la necesidad de un mejor diseño del sistema que facilite la entrega de información más relevante y oportuna para los tutores. Este hallazgo es crucial para los responsables de la toma de decisiones dentro de la institución, ya que sugiere la necesidad de mejorar o modificar el SII para satisfacer mejor las necesidades de los tutores y, por ende, mejorar su desempeño en la labor de tutoría.

En cuanto a la facilidad de uso, el SII obtuvo una evaluación positiva, con una media de 3.74. Los tutores perciben que el sistema es fácil de usar, aunque no llega a niveles de “muy fácil”. Este aspecto es importante, ya que la facilidad de uso de un sistema puede influir en su adopción y en la disposición de los usuarios a utilizarlo de manera más efectiva. No obstante, la simplicidad del sistema no parece compensar las limitaciones que tiene en términos de satisfacer las necesidades de información más complejas de los tutores.

La investigación también destaca que los tutores con más experiencia, aquellos que llevan más años en la función, tienden a tener una percepción más crítica sobre el SII. Este grupo probablemente enfrenta mayores retos en la gestión de la información que el sistema provee, ya que tienen una visión más amplia y exigente en cuanto a las herramientas necesarias para llevar a cabo su labor. Esto resalta la necesidad de adaptar el sistema no solo para los usuarios novatos, sino también para aquellos con mayor experiencia, asegurando que el SII ofrezca funcionalidades avanzadas para satisfacer a todos los usuarios, independientemente de su nivel de experiencia.

En términos generales, se concluye que el SII tiene un gran potencial para mejorar el proceso de tutorías en la institución, pero es necesario realizar ajustes significativos para maximizar su efectividad. Los datos sugieren que mejorar el apoyo a la función tutorial, especialmente en términos de proporcionar información más útil y relevante, es clave para aumentar la satisfacción del usuario. Además se recomienda realizar un análisis más profundo sobre las funcionalidades adicionales que podría incorporar el SII para cumplir con las expectativas de los tutores, así como un enfoque en la personalización del sistema según la experiencia y las necesidades individuales de los usuarios.

En resumen, aunque el SII presenta características positivas, como su facilidad de uso, su efectividad general se ve limitada por su incapacidad para cumplir completamente con las necesidades de información de los tutores. Abordar estas deficiencias es esencial para mejorar tanto el rendimiento del sistema como la satisfacción general de

los usuarios, lo que a su vez podría contribuir a reducir el rezago académico y mejorar la eficiencia terminal de los estudiantes dentro del Programa Institucional de Tutorías.

Como trabajo a futuro se pretende realizar el análisis con cada uno de los actores que intervienen dentro del programa e implementar el Sistema Integral de Tutorías con base en las propuestas realizadas por cada uno de los actores, además de poder evaluar el *software* cada determinado tiempo como parte de una propuesta de mejora continua.

REFERENCIAS

- DGEST [Dirección General de Educación Superior Tecnológica] (2012). *Manual del tutor del SNIT*. http://www.dgest.gob.mx/images/areas/docencia/2012-1/tutor/MANUAL_DEL_TUTOR.DD.pdf
- Gómez G., J. A. (2022). Hermenéutica del surgimiento de las necesidades de información en los estudios de usuarios de información. En J. J. Calva González (coord.), *Usuarios de la información: estudios, métodos y comunidades sociales* (pp. 27-40). UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/320/1/usuarios_info_estudios.pdf
- Caballero, I., Gómez, A. I., Gualo, F., Merino, J., Rivas, B., y Piattini, M. (2018). *Calidad de datos*. Ra-Ma. <https://books.google.com.mx/books?id=yI6fDwAAQBAJ&lpq=PA1&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>
- Solarte, W. Y., Rincón S., C. A., y Molina M., F. R. (2023). Modelo de valoración de la satisfacción de los usuarios del sistema de información de costos. *Revista CEA*, 9(19), e2257. <https://doi.org/10.22430/24223182.2257>
- TecNM [Tecnológico Nacional de México] (2015). *Manual de lineamientos académico-administrativos del Tecnológico Nacional de México*. <https://www.transparenciamexico.mx/User/Workspace/Archivos/PDF/28/FRACCION-XXX-29432.pdf>
- TecNM (2022). *Programa de Tutorías del Tecnológico Nacional de México® (PT TecNM)*. <http://www.itsjuanrodriguezclar.edu.mx/Document/PROGRAMA%20DE%20TUTORIAS%20TECNM.pdf>

Cómo citar este artículo:

Suárez-Améndola, R. d. F., Soler-González, C., y Cervera-Palí, H. (2024). Análisis estadísticos de necesidades de información y satisfacción del usuario en la evaluación de un *software*. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 8, e2508. <https://doi.org/10.33010/recie.v8i0.2512>



Todos los contenidos de RECIE. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.
