



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,  
Volumen 9, Número 6.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i6](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6)

## **ACTITUD HACIA LA ESTADÍSTICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN COMUNICACIÓN: UN CASO DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

ATTITUDE TOWARDS STATISTICS AND ACADEMIC PERFORMANCE  
IN COMMUNICATION: A CASE OF HIGHER EDUCATION

**Verónica del Carmen Quijada Monroy**  
Universidad Nacional Autónoma de México

**María del Carmen González Videgaray**  
Universidad Nacional Autónoma de México



## Actitud hacia la estadística y rendimiento académico en comunicación: un caso de educación superior

Verónica del Carmen Quijada Monroy<sup>1</sup>

[quijada@acatlan.unam.mx](mailto:quijada@acatlan.unam.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-0305-0313>

Universidad Nacional Autónoma de México.

Facultad de Estudios Superiores Acatlán

México

María del Carmen González Videgaray

[mcgv@unam.mx](mailto:mcgv@unam.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-4707-3701>

Universidad Nacional Autónoma de México.

Facultad de Estudios Superiores Acatlán

México

### RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue comprobar la existencia y, en su caso, grado de asociación entre la Actitud hacia la Estadística y el Rendimiento Académico, en estudiantes de la asignatura de Aplicaciones Estadísticas para la Investigación en la licenciatura en Comunicación, en la FES Acatlán (UNAM), a partir de la prevalencia de altos índices de no aprobación, que impactan negativamente en la trayectoria escolar, derivan en rezago académico y reducen la eficiencia terminal. Se implementó un diseño cuantitativo en donde se utilizó el *Survey of Attitudes Toward Statistics* (SATS) para identificar las actitudes, organizadas en cuatro dimensiones, así como las calificaciones finales del curso. Los resultados confirmaron que existe relación entre las variables Actitud y Rendimiento, e indicaron que la actitud positiva predice en general un 23% del rendimiento en la asignatura, principalmente en dos dimensiones: Valor (utilidad percibida) y Cognitivo (autoeficacia), mientras que las dimensiones Afecto (sentimientos hacia la estadística) y Dificultad (complejidad) mostraron una asociación nula con la calificación. Los datos señalan que, en este contexto, las intervenciones docentes deben centrarse en el fortalecimiento de la competencia percibida y en la aplicación práctica de la asignatura en contexto con el área de la Comunicación.

**Palabras clave:** afecto, competencia cognitiva, valor, dificultad

---

<sup>1</sup> Autora principal.

Correspondencia: [quijada@acatlan.unam.mx](mailto:quijada@acatlan.unam.mx)



# Attitude towards statistics and academic performance in communication: a case of higher education

## ABSTRACT

The objective of this research was to verify the existence and, where applicable, the degree of association between Attitude toward Statistics and Academic Performance in students enrolled in the course Statistical Applications for Research in the Communication degree program at FES Acatlán (UNAM), based on the prevalence of high failure rates, which negatively impact academic performance, lead to academic backwardness, and reduce terminal efficiency. A quantitative design was implemented using the Survey of Attitudes Toward Statistics (SATS) to identify attitudes, organized into four dimensions, as well as final course grades. The results confirmed that there is a relationship between the variables Attitude and Performance, and indicated that a positive attitude generally predicts 23% of performance in the subject, mainly in two dimensions: Value (perceived usefulness) and Cognitive (self-efficacy), while the dimensions of Affect (feelings toward statistics) and Difficulty (complexity) showed no association with the grade. The data indicate that, in this context, teaching interventions should focus on strengthening perceived competence and the practical application of the subject in the context of the area of Communication.

**Keywords:** affection; cognitive competence; value; difficulty

*Artículo recibido 20 octubre 2025  
Aceptado para publicación: 15 noviembre 2025*



## INTRODUCCIÓN

El artículo aborda la relación entre la actitud hacia la estadística y el rendimiento escolar en estudiantes de la licenciatura en Comunicación, de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán. El estudio se desarrolla en un contexto en el que, durante al menos tres décadas, la asignatura de Estadística ha presentado los mayores porcentajes de no aprobación.

La FES Acatlán es una institución educativa que forma parte de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se fundó el 17 de marzo de 1975 en el municipio de Naucalpan, Estado de México sobre una extensión de 18.5 hectáreas, y es uno de los centros educativos, sociales y culturales más importantes ubicados al norte de la Zona Metropolitana del Valle de México. Actualmente, cuenta con más de 23 mil estudiantes inscritos en sus programas educativos de licenciatura y posgrado, a los que se suman más de 14 mil en actividades culturales, deportivas, de enseñanza de idiomas y educación continua, lo que la convierte en la Facultad con mayor matrícula de la UNAM. Sus funciones sustantivas son el impartir educación superior, desarrollar y fomentar labores de investigación y extender a la sociedad en general los beneficios de la cultura (Goris, 2024).

En retrospectiva, pueden identificarse datos relevantes para caracterizar la problemática, dado que, a través de un estudio, en 2014 se destacó que entre un 20% y un 25% del estudiantado de la Licenciatura en Comunicación que cursaba la asignatura de Estadística en la FES Acatlán no la acreditaba en su primera oportunidad, lo que la convirtió en una de las de mayor índice de no aprobación (Morales, 2014), situación que prevalecía desde por lo menos veinte años atrás, según informes institucionales (Licenciatura en Comunicación, 2006). Los resultados actuales dan cuenta de que, pese a las acciones correctivas implementadas, la problemática continúa, poniendo en riesgo la trayectoria académica y la eficiencia terminal de los estudiantes.

Si bien las causas del bajo rendimiento son diversas y frecuentemente lejanas al control del profesorado, se observa un componente actitudinal claro, ya que el estudiantado frecuentemente indica que eligió la carrera bajo el falso supuesto de la ausencia de matemáticas, lo que repercute en situaciones de rechazo y en sentimientos de incompetencia académica.

Ante la inexistencia de investigación previa al respecto en la población de interés, se realizó un estudio (Quijada-Monroy, 2015) en el que participaron 504 estudiantes de Comunicación, en donde, mediante



la aplicación del *Survey of Attitudes Toward Statistics* (SATS) (Schau, Stevens, Dauphine, et al., 1995) y un análisis estadístico que integró métodos descriptivos, multivariados y de senderos (*path analysis*), se demostró una relación significativa entre los componentes actitudinales y el rendimiento académico. Entre los hallazgos se obtuvo evidencia de que una actitud positiva es un factor predictor de la aprobación, que explica hasta un 25% de la varianza en la aprobación de la asignatura.

Tras una década de la investigación inicial, el panorama educativo global ha sufrido grandes cambios al ser reconfigurada por una nueva realidad sociopolítica, el entorno de la era postpandemia y la contundente irrupción de la inteligencia artificial.

Si bien el estudio de la relación entre actitud hacia la estadística y el rendimiento escolar ha continuado desde múltiples perspectivas, la permanencia de la problemática señalada en el contexto específico señalado requiere de una actualización empírica. Por consiguiente, se plantea un nuevo análisis de resultados de aprobación y un seguimiento y actualización del estudio previo, que, bajo nuevas circunstancias, permita visualizar la situación actual, de manera que los resultados permitan contribuir en la identificación de alternativas y estrategias para mitigarla.

En la actualidad, según datos de la Unidad de Administración Escolar de la Facultad (FES Acatlán, 2025), se identificó un deterioro en los resultados de acreditación de los cursos regulares, en donde el porcentaje promedio de no aprobación aumentó seis puntos porcentuales comparado con la media de 23% previo a 2014, al ubicarse en 29%, como se aprecia en la **Tabla 1**. Esta tendencia se agudiza en los resultados de exámenes extraordinarios, en los que la no aprobación se eleva al 74%.

**Tabla 1**  
*Resultados de evaluaciones ordinarias y extraordinarias de la asignatura de Estadística de 2014 a 2025*

Tipo de evaluación	Estudiantes	Aprobados		No aprobados	
	Inscritos	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Ordinaria	4775	3401	71	1374	29
Extraordinaria	936	260	27	676	74

**Nota:** (FES Acatlán, 2025).

El estudio de las actitudes de los estudiantes universitarios hacia la estadística, mismas que se refieren a los sentimientos, creencias y comportamientos que los estudiantes desarrollan en relación con su aprendizaje, ha cobrado relevancia en las últimas décadas debido a su impacto en el rendimiento académico, en la motivación, y por lo tanto en el éxito en los cursos de estadística. Los resultados asocian a las actitudes positivas hacia la estadística con un mejor rendimiento académico y a las negativas como generadoras de ansiedad y capaces de afectar negativamente el rendimiento.

En una revisión de la literatura reciente, se identificó que entre los aspectos que se han consolidado o evidenciado en cuanto al análisis de la relación entre actitud y rendimiento académico, se encuentra el uso de métodos mixtos (cuantitativos + cualitativos), que permiten explorar los comentarios estudiantiles acerca de sus opiniones, sentimientos, y otras características que relacionan con su desempeño (Cook & Catanzaro, 2023); de modelos de ecuaciones estructurales para el análisis de relaciones causales entre actitudes (ansiedad, autoconfianza, utilidad percibida) y calificaciones; y de instrumentos y escalas, como el caso del *Survey of Attitudes Toward Statistics* (SATS) o el *Attitudes Toward Research Statistics* (ARS), que se han adaptado a diversos contextos educativos (Nolan et al., 2012).

Otro aspecto en el que se ha avanzado es en determinar la correlación positiva entre estudiantes con actitudes favorables que muestran mayor probabilidad de aprobar que los que presentan actitudes menos favorables (ansiedad), así como diferencias según el género. Si bien suele reportarse mayor resiliencia actitudinal en las mujeres, se presentan también diferencias en la autopercepción de habilidades (Milic et al., 2016; Pascual et al., 2025; Peiró-Signes et al., 2020).

La mayor parte de las publicaciones se enfocan en factores clave que se relacionan con las actitudes de los estudiantes, como lo señalan Pascual y colaboradores (2025) después de analizar 29 estudios primarios indexados en las bases de datos *Web of Science*, *Scopus* y *Education Resources Information Center* hasta 2023, con el fin de investigar las actitudes de estudiantes universitarios en cuanto a la formación básica en estadística. Pascual y colaboradores identificaron que entre las razones para abordar el estudio de las actitudes hacia la estadística mediante el SATS se encuentra que los estudios demuestran que las actitudes son un buen predictor del desempeño y, por lo tanto, del aprendizaje y la alfabetización estadística.



El objetivo principal de esta investigación fue comprobar la existencia y, en su caso, grado de asociación entre la Actitud hacia la Estadística (variable predictora) y el Rendimiento Académico (variable criterio), en estudiantes de la asignatura de Aplicaciones Estadísticas para la Investigación en Comunicación de la Licenciatura en Comunicación, de la FES Acatlán, de la UNAM. La hipótesis que se plantea es: Existe relación entre las variables Actitud y Rendimiento.

## **METODOLOGÍA**

El presente estudio se fundamenta en el paradigma postpositivista, en tanto se asumen las limitaciones de la medición sistemática en contextos sociales y educativos, no obstante que la propuesta se apoya en instrumentos estandarizados para la identificación de las actitudes hacia la estadística y de métodos estadísticos para identificar la posible relación con el rendimiento académico, se tiene en claro que los datos no están exentos de márgenes de error y que están sujetos a la interacción de múltiples factores contextuales, que, en la actualidad, se incrementan debido a las situaciones generadas por la pandemia y al crecimiento vertiginoso de la inteligencia artificial.

### **Diseño, población y muestra**

El diseño metodológico del estudio es no experimental, de tipo correlacional, transversal, con un enfoque cuantitativo. La población consiste en los estudiantes matriculados en la asignatura de Aplicaciones Estadísticas para la Investigación en Comunicación, de la licenciatura en Comunicación, pertenecientes a nueve grupos que cursaron la asignatura en el período 2025-II (febrero a junio de 2025). El tamaño de la población fue de  $N = 413$ .

Se utilizó muestreo por juicio, determinado por tres criterios estratégicos:

1. Interés y capacidad para desarrollar e implantar estrategias remediales para la materia: En este caso, fueron tres profesores, de un total de ocho que imparten la materia, que aceptaron participar en el estudio, con fines posteriores de intervención educativa y mejora institucional. A los grupos participantes se les denomina A, B y C. Los dos primeros tenían inscritos 49 estudiantes y el tercero, 48. Dentro de estos tres grupos no fueron considerados alumnos con calificación NP (no se presentó) ya que, al abandonar la materia, no participaron en las actividades y evaluaciones con las cuales hubieran obtenido una calificación final, ni en la encuesta SATS. De esta forma, el número final de participantes fue de 96.



2. Viabilidad logística y ética: La participación en la investigación requirió de compromiso y disposición de los profesores participantes, para la aplicación del instrumento y para compartir tanto los resultados obtenidos como las calificaciones finales del curso. La delimitación de la muestra constituida por los alumnos de los profesores que aceptaron participar garantizó por un lado la viabilidad logística al poder acceder a los datos de manera directa, y por otro, la viabilidad ética, por la colaboración voluntaria y el consentimiento informado del estudiantado en un marco de confidencialidad de datos personales. A este respecto el tamaño de muestra fue de  $n = 96$  estudiantes que realizaron las actividades y evaluaciones para obtener una calificación final en la materia y que aceptaron responder el instrumento SATS.
3. Validez interna. La investigación desarrollada busca validar los resultados estrictamente en el grupo de estudio, el cual fue conformado con el estudiantado de tres profesores que aceptaron participar en el estudio para posteriormente desarrollar propuestas remediadoras.

Para identificar la variable *Actitud hacia la Estadística*, se utilizó una versión en español del *Survey of Attitudes Toward Statistics* (SATS), en su versión 28 (Schau, 2003), instrumento diseñado específicamente para medir las actitudes de estudiantes hacia la estadística a través de cuatro componentes principales que se presentan en la **Tabla 2**: Afecto, Cognitiva, Valor y Dificultad, más la Actitud Total.

**Tabla 2**  
*Componentes que integran el SATS*

Componente	Características
Afecto	Sentimientos positivos o negativos hacia la estadística.
Competencia cognitiva	Actitudes sobre el conocimiento intelectual y habilidades aplicadas a la estadística.
Valor	Percepción acerca de la utilidad, relevancia y valor de la estadística en la vida personal y profesional.
Dificultad	Actitudes hacia la complejidad de la estadística como asignatura.





La cantidad de ítems que integran el instrumento, así como sus valores máximos y los niveles de confiabilidad que considera, según estudios previos (Schau, Stevens, Dauphinee, et al., 1995) (Schau, 2003), se ubican en laEl SATS se basa en una escala tipo Likert, en donde las puntuaciones más altas se refieren a actitudes más positivas.

**Tabla 3.** El SATS se basa en una escala tipo Likert, en donde las puntuaciones más altas se refieren a actitudes más positivas.

**Tabla 3**  
*Componentes e ítems del SATS*

Componente	Ítems	Coefficiente de Alfa Cronbach ( $\alpha$ )	Valor máximo por de componente
Afecto	6 (1, 2*, 11*, 14*, 15, 21*)	.80 a .89	30
Competencia cognitiva	6 (3*, 9*, 20*, 23, 24, 27*)	.77 a .88	30
Valor	9 (5*, 7, 8, 10*, 12*, 13, 16*, 19*, 25*)	.74 a .90	45
Dificultad	7 (4, 6*, 17, 18*, 22*, 26*, 28*)	.64 a .81	35

*Nota:* Hay algunos ítems negativos, indicados con asterisco, lo que requiere de invertir los valores para el cálculo del puntaje final. Para el presente estudio se utilizó una escala del 1 al 5, que va de 1= Muy en desacuerdo; 2= En desacuerdo; 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo/Indiferente; 4= De acuerdo; 5= Muy de acuerdo. (Schau, 2003).

Para estudiar la variable *Rendimiento académico*, se utilizó la calificación final obtenida por el estudiantado al final del curso, registrada en una escala ordinal cuyos valores se encuentran en el intervalo [5, 10] y en donde 5 es un valor no aprobatorio. La distribución numérica de estas calificaciones se determinó como distinta de la normal. En ese sentido, dado que tanto las variables de actitud (SATS) como la variable de rendimiento se encuentran en una escala ordinal y se presume la no normalidad de la distribución de las calificaciones, se propuso la aplicación de métodos de estadística no paramétrica ad hoc al tipo de variables y a sus escalas de medición.

Con la finalidad de simplificar la complejidad de los datos continuos en un formato más adecuado para el análisis ordinal, se llevó a cabo la categorización de las variables Actitud y Rendimiento en tres niveles

ordinales (“Bajo”, “Medio” y “Alto”). Con esta agrupación se logra reducir la dispersión de los datos y consecuentemente, la construcción de tablas de contingencias robustas de tres por tres. Al reducir la dispersión se minimiza la ocurrencia de celdas vacías (frecuencias cero), lo que implica que los resultados de la prueba  $\chi^2$  sean más confiables permitiendo así el cálculo más preciso de las medidas de asociación ordinales.

### Prueba de Hipótesis

Para contrastar la hipótesis de relación, se aplicó la prueba  $\chi^2$  de Independencia sobre las variables Actitud y Rendimiento, previamente categorizadas en tres niveles ordinales ("Bajo", "Medio", "Alto"). Con base en lo anterior, se plantearon las siguientes hipótesis:

$H_0$ : No existe relación entre las variables Actitud y Rendimiento

$H_a$ : Existe relación entre las variables Actitud y Rendimiento

En caso de obtener un valor  $p < 0.05$ , se acepta  $H_a$  y se procede a calcular las medidas de asociación.

### Medidas de Asociación

Para cuantificar la fuerza y dirección de la relación entre variables ordinales (Siegel & Castellan, 2007) proponen cuatro coeficientes complementarios:  $\rho$  (Rho de Spearman),  $\tau$  (Tau de Kendall),  $d$  de Somers y  $\gamma$  (Gamma de Goodman y Kruskal), que se detallan en la **Tabla 4**.

**Tabla 4**

*Coefficientes de asociación entre las variables actitud y rendimiento*

Coeficiente	Aplicación
$\rho$ de Spearman y $\tau$ de Kendall	Se calculan sobre las puntuaciones originales. Se utilizan para medir la asociación monótona y para cuantificar la fuerza de la relación sin asumir linealidad. Se utiliza para estimar el grado de correlación más cercano a los datos originales.
$\gamma$ de Goodman y Kruskal.	En la presente investigación, se utilizan como la medida más pura de la asociación ordinal en tablas de contingencia resultantes de la categorización en “Bajo”, “Medio” y “Alto”, ya que ignora los empates. Se emplea para medir la tendencia direccional o concordancia en datos ordinales.
$d$ de Somers	Es una medida asimétrica. Si se define la variable Actitud como predictora $X$ del Rendimiento $Y$ , $d$ cuantifica la reducción del error al predecir el orden de una variable con base en la otra.



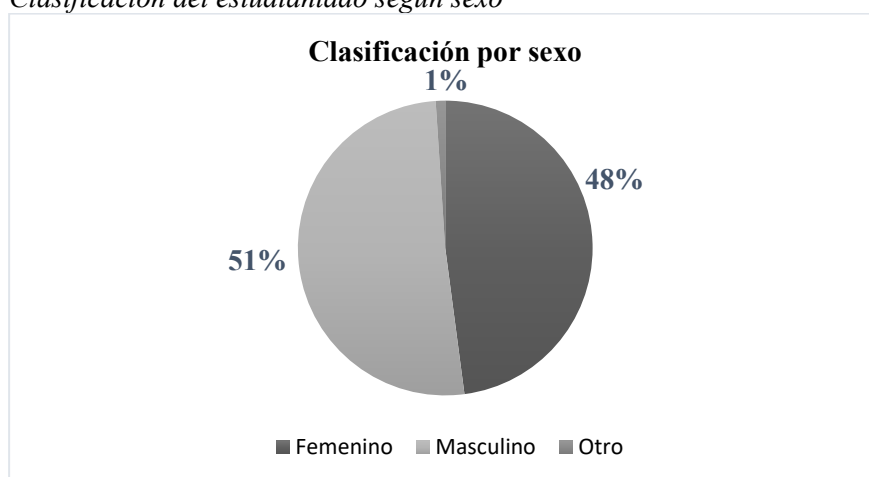
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez que se analizaron las respuestas a los cuestionarios, se registraron las calificaciones obtenidas por el estudiantado y se calcularon los coeficientes de asociación, se obtuvieron los siguientes resultados.

En principio, en la **Figura 1** se observa que prevaleció ligeramente la participación de hombres.

**Figura 1**

*Clasificación del estudiantado según sexo*



Debe observarse que en el grupo B únicamente se obtuvieron notas de nueve y diez, lo que introdujo un sesgo hacia los mayores puntajes en la distribución de calificaciones. En la **Tabla 5** se hace un comparativo de la distribución de calificaciones por grupo.

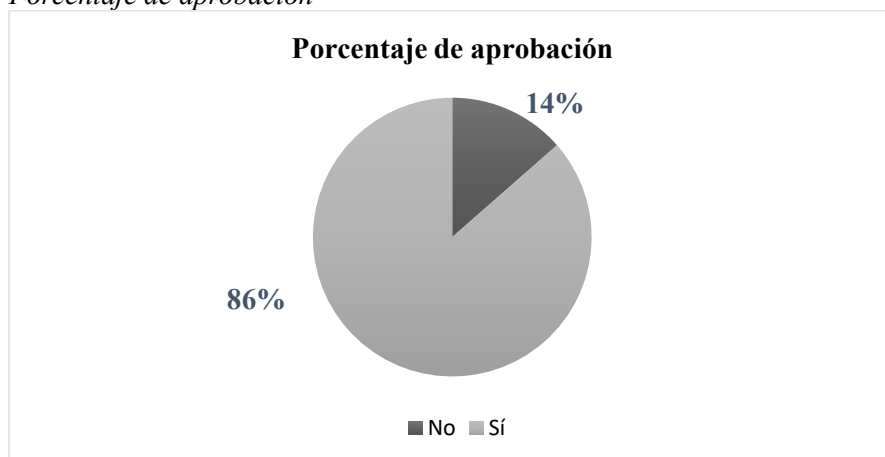
**Tabla 5**

*Calificaciones finales*

Grupo	Calificaciones					
	5	6	7	8	9	10
A	6	0	3	4	5	13
B	0	0	0	0	18	19
C	7	0	1	5	4	11

El porcentaje de aprobación en la muestra investigada fue de 86%, como se registra en la **Figura 2**, resultado que supera en 15 puntos porcentuales el promedio general de aprobación de los últimos 10 años que se registró en la **Tabla 1**. En cuanto al promedio de las calificaciones aprobatorias en la aplicación 2025 para estos grupos fue de 8.73.

**Figura 2**  
*Porcentaje de aprobación*



Es importante mencionar que los estudiantes que caen en el porcentaje de no aprobación de la materia enfrentan dos grandes consecuencias en el contexto de la licenciatura en Comunicación:

- De acuerdo con el plan de estudios vigente (Programa de Comunicación, 2012), el requisito de permanencia establece que el estudiantado debe cubrir un mínimo de 215 créditos antes de inscribirse al campo de formación profesional seleccionado, esto es, antes del séptimo semestre. El adeudo de la asignatura de Aplicaciones Estadísticas para la Investigación en Comunicación es la principal causa del no cumplimiento de este requisito (I. Jiménez, comunicación personal, noviembre de 2025).
- Por otra parte, estudiantes desde la generación 2012 adeudan únicamente esta materia, razón por la cual no pueden egresar de la licenciatura.

Si bien 14% de no aprobación puede sugerir en un primer momento un valor bajo, debe considerarse que se debe a que en el grupo B se presenta un notable sesgo hacia las calificaciones nueve y diez. Por otra parte, para licenciatura el porcentaje de no aprobación registrado significa un valor alto, tanto en comparación con otras asignaturas, como respecto a las repercusiones antes mencionadas, tanto en la permanencia como en el egreso.

Respecto a los resultados del SATS, como puede observarse en la **Tabla 3**, los valores mínimos y máximos de cada dimensión son diferentes, lo que se refleja en la suma total que se aprecian en la **Tabla 6** del puntaje de datos totales por dimensión.

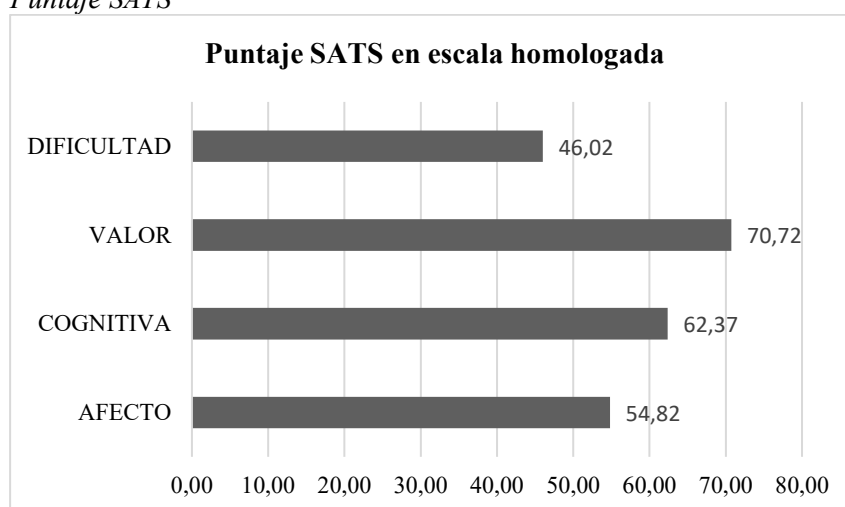
**Tabla 6**  
*Puntaje SATS*

	Afecto	Cognitiva	Valor	Dificultad	Actitud
Media	19.16	20.97	34.46	19.89	94.47
Desviación estándar	4.82	4.34	5.22	3.31	13.14
Mínimo	8	8	21	12	61
Máximo	30	30	45	27	123
Intervalo	[6, 30]	[6, 30]	[9, 45]	[7, 35]	[28, 140]

Con la finalidad de poder comparar las dimensiones, se realizó su homologación en una escala única, en donde el cero corresponde al mínimo puntaje y 100 al máximo y cuyo resultado se representa en la

**Figura 3**, en donde se observa que el mayor puntaje lo alcanzan las dimensiones Valor y Cognitiva.

**Figura 3**  
*Puntaje SATS*

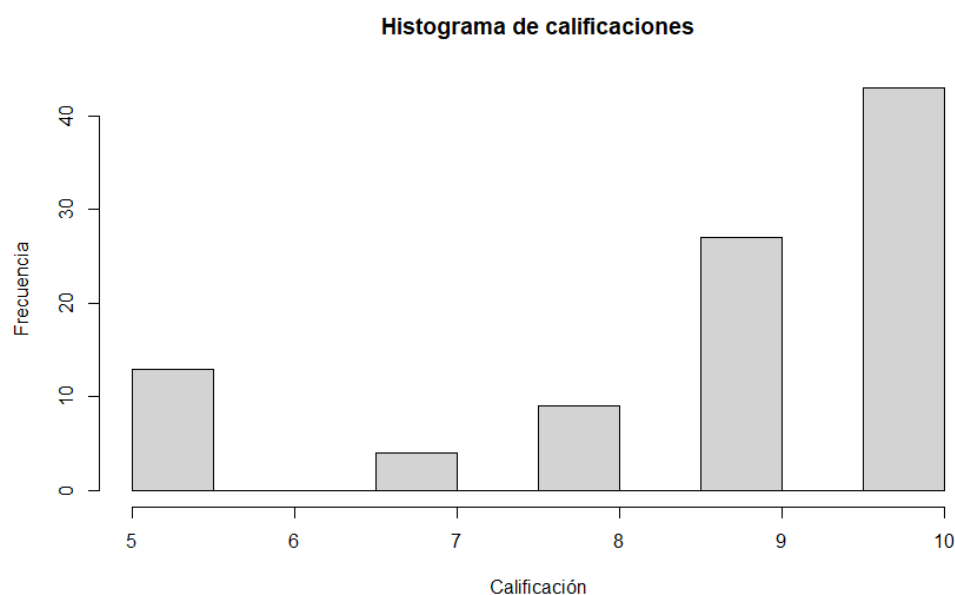


### Prueba de normalidad de la variable Rendimiento

Respecto a la variable Calificaciones, en el histograma de la **Figura 4** se observa una distribución no normal. No obstante, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y se obtuvo un valor de  $p = 3.271 \times 10^{-12}$ , es decir,  $p < 0.05$ , por lo tanto, se confirma que la variable no sigue una distribución normal.



**Figura 4**  
Histograma de calificaciones



### Prueba $\chi^2$ de Independencia

La prueba  $\chi^2$  para la hipótesis de relación arrojó un valor  $p = 0.04157$ . Dado que  $p < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula de independencia y se acepta  $H_a$ : *Existe relación entre las variables Actitud y Rendimiento*, confirmando la pertinencia de cuantificar la fuerza de esta asociación.

### Pruebas de asociación

Se calcularon las medidas de asociación para la Actitud Total y sus dimensiones frente al Rendimiento para conocer su fuerza y dirección, en la **Tabla 7** se presentan los resultados.

**Tabla 7**  
*Asociación de variables*

Variable	$\rho$	$\tau$	$\gamma$	$d$	Interpretación
Actitud (total)	0.1594	0.1188	0.2278	0.6081	Aunque la relación general entre actitud hacia la estadística y rendimiento académico es débil (Spearman $\rho = 0.16$ ), cuando se analiza la influencia de la actitud como predictora del rendimiento, la



					asociación se vuelve fuerte y consistente (Somers $d = 0.61$ ).
Valor	0.2227	0.1746	0.394	0.2112	Tiene la correlación de rangos más fuerte. El valor obtenido es el mejor predictor de orden de puntuación.
Cognitiva	0.1699	0.1272	0.5182	0.3007	El predictor más fuerte a nivel categórico, es decir, tiene el mayor poder predictivo ordinal.
Afecto	0.047	0.0416	0.2391	0.1327	Se observa una asociación muy débil, tendiendo a nula.
Dificultad	-0.053	-0.0413	-0.0519	-0.016	Asociación prácticamente nula. La percepción de dificultad no se relaciona con la calificación.

El análisis de los coeficientes  $\rho$ ,  $\tau$ ,  $\gamma$  y  $d$  registrados en la **Tabla 7** muestra, por una parte, que la variable Actitud predice en general un 22.78% del rendimiento en la asignatura, valor que viene dado por el coeficiente  $\gamma$  de Goodman y Kruskal, y por otra, que la relación entre la Actitud y el Rendimiento obedece principalmente a dos dimensiones:

1. Valor ( $\rho = 0.2227$ ). Es la dimensión que presenta la asociación más fuerte y consistente a nivel de rangos. Esto indica que la importancia que el estudiante le da a la asignatura es el factor que mejor se refleja en una mejora en su calificación final.
2. Habilidad Cognitiva Percibida ( $d = 0.3007$  y  $\gamma = 0.5182$ ): Es la dimensión con el mayor poder de predicción ordinal. El valor  $\gamma$  de sugiere que, al agrupar los datos, la probabilidad de que un estudiante con alta percepción de habilidad cognitiva tenga alto Rendimiento es sustancialmente mayor que lo contrario.

Por el contrario, las dimensiones Afecto y Dificultad mostraron una asociación estadísticamente nula, indicando que las emociones o la percepción de la dificultad del curso no son factores determinantes en el Rendimiento de esta muestra.



Si bien la hipótesis de la investigación que propuso la existencia de una relación estadística entre la Actitud de los estudiantes de Comunicación hacia la Estadística y su Rendimiento Académico, se acepta con base en el valor  $p$  de la prueba  $\chi^2$  de independencia, el análisis detallado de los coeficientes no paramétricos reveló que esta asociación no es uniforme en todas las dimensiones de la actitud.

La dimensión Valor arrojó el coeficiente de correlación de rangos de Spearman más alto ( $\rho = 0.2227$ ). Esto sugiere que la importancia, utilidad y relevancia que el estudiante otorga a la asignatura es el factor de actitud que se correlaciona de manera más directa y consistente con la calificación final. Un estudiante que percibe la estadística como valiosa tiene una tendencia más alta a ocupar un mejor rango de rendimiento.

Por otra parte, la dimensión Cognitiva, es decir, la percepción de la habilidad cognitiva y de la capacidad para el curso, presentó el mayor poder de predicción ordinal ( $d = 0.3007$ ) y la asociación categórica más fuerte ( $\gamma = 0.5182$ ). Este hallazgo implica que la percepción de la propia capacidad actúa como un factor diferenciador clave: aquellos estudiantes que se autoevalúan con alta habilidad cognitiva tienen una probabilidad significativamente mayor de alcanzar las categorías de Rendimiento "Medio" o "Alto". Contrariamente a lo esperado, las dimensiones Afecto y Dificultad no mostraron ninguna asociación estadísticamente significativa con el Rendimiento, al obtenerse para ellas coeficientes cercanos a cero. Esto significa que los sentimientos de agrado o ansiedad (Afecto) hacia la estadística, no se traducen en un rendimiento mayor o menor en contraste con los resultados de algunos estudios que señalan a la ansiedad matemática como una causa del bajo rendimiento en la materia.

Por su parte, la dimensión Dificultad tampoco influye en la calificación final. Este resultado da indicios de que la reprobación no se debe a la dificultad inherente de la asignatura sino a otros factores que llevan a la desmotivación o al abandono de la materia.

## CONCLUSIONES

Los resultados de la presente investigación confirman la hipótesis general acerca de que existe relación entre las variables Actitud y Rendimiento, específicamente, la actitud positiva predice en general un 23% del rendimiento en la asignatura. Los coeficientes obtenidos representan la asociación dentro de los grupos estudiados, en donde se observa que en la asociación Actitud-Rendimiento son predominantes



las dimensiones Valor y Cognitiva, mientras que las dimensiones Afecto y Dificultad tienen una influencia limitada o nula.

Los resultados también permiten establecer una base para desarrollar estrategias didácticas por parte de los profesores participantes, considerando que para ello es necesario incrementar la utilidad y relevancia percibida del curso (Valor), por ejemplo con aplicaciones directas a la licenciatura en Comunicación; mejorar la autoeficacia y habilidad cognitiva percibida (Cognitiva) mediante acciones que refuercen la confianza del estudiante en su capacidad de aprender la materia, que es el predictor más fuerte a nivel ordinal y finalmente diseñar las estrategias remediales sin centrarse únicamente en reducir la ansiedad o la percepción de la dificultad, dado que las dimensiones Afecto y Dificultad mostraron una asociación nula con el rendimiento.

Si bien las condiciones, muestra y procedimientos fueron distintas, los resultados contrastan con el estudio previo (Quijada-Monroy, 2015) en donde el componente Afectivo presentó la mayor correspondencia en la actitud y en la calificación, seguido del Cognitivo, el de Valor y finalmente el de Dificultad. Este cambio es relevante dado que en la era de la postpandemia y el auge de la inteligencia artificial, el rendimiento del estudiantado no se determina en primer término el gusto por la asignatura, sino por su utilidad en la práctica y por la autoconfianza.

En cuanto a limitantes al estudio, es importante mencionar la falta de acceso a los resultados de todos los estudiantes, ya que, si bien los datos de la muestra indicaron una reprobación menor al promedio de las últimas tres décadas, al revisar los datos de todos los grupos, probablemente se encontraría nuevamente un promedio mayor.

En ese sentido, no obstante, los resultados positivos de aprobación, será necesario dar seguimiento a los resultados de toda la población y avanzar en el trabajo colaborativo y colegiado del profesorado para formular y aplicar estrategias didácticas que se apoyen en las tendencias que se destacan en el presente estudio.

### **Agradecimientos**

Al Programa de Formación Postdoctoral en Educación. Producción y Gestión del Conocimiento en Educación: Complejidad, innovación y Políticas Públicas, impulsado por la Universidad de Alcalá (UAH), la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y



la Cátedra Iberoamericana de Educación, particularmente a la dirección del Dr. Mario Martín Bris y de la Dra. Dolores Vélez Jiménez.

A las autoridades y estudiantes de la licenciatura en Comunicación de la UNAM FES Acatlán, por su apertura y disponibilidad para apoyar el proyecto, así como al Dr. Víctor Manuel Ulloa Arellano y a la Dra. Pamela Azpeitia Macías, por su participación como docentes en la aplicación del instrumento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cook, K. D., & Catanzaro, B. A. (2023). "Constantly Working on My Attitude Towards Statistics!" Education Doctoral Students' Experiences with and Motivations for Learning Statistics. *Innovative Higher Education*, 48(2), 257–284. <https://doi.org/10.1007/s10755-022-09621-w>
- FES Acatlán. (2025). *Calificaciones de Aplicaciones Estadísticas para la Investigación en Comunicación* (p. 1). UNAM FES Acatlán.
- Goris, N. (2024). *Plan de Desarrollo Institucional. Mtra. Nora del Consuelo Goris Mayans 2024-2028*. UNAM FES Acatlán. <https://www.acatlan.unam.mx/directora/files/FESA-PDI/FES-A-PDI-2024-2028.pdf#page=4.10>
- Jiménez, I. (2025, noviembre). *Situación de estudiantes en Estadística* [Programa de Comunicación]. Licenciatura en Comunicación. (2006). *Reporte de aprobación y no aprobación de las asignaturas de la Lic. En Comunicación 2003-2006*. UNAM Facultad de Estudios Superiores Acatlán.
- Milic, N. M., Masic, S., Milin-Lazovic, J., Trajkovic, G., Bukumiric, Z., Savic, M., Milic, N. V., Cirkovic, A., Gajic, M., Kostic, M., Ilic, A., & Stanisavljevic, D. (2016). The Importance of Medical Students' Attitudes Regarding Cognitive Competence for Teaching Applied Statistics: Multi-Site Study and Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 11(10), e0164439. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164439>
- Morales, M. L. (2014). *Índices de no aprobación en la licenciatura en Comunicación* [Entrevista]. <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=IIIiNbZ56oI%3D#page=279.09>
- Nolan, M. M., Beran, T., & Hecker, K. G. (2012). Surveys assessing students' attitudes toward statistics: A systematic review of validity and reliability. *Statistics Education Research Journal*, 11(2), 103–123. <https://doi.org/10.52041/serj.v11i2.333>



- Pascual, R. F., Caballero Mariscal, D., Pinto, M., & Marín-Jiménez, A. E. (2025). Attitudes of University Students Toward Statistics as a Pathway to Data Literacy: A Meta-Analysis. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 00(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/26939169.2025.2475765>
- Peiró-Signes, Á., Trull, Ó., Segarra-Oña, M., & García-Díaz, J. C. (2020). Attitudes Towards Statistics in Secondary Education: Findings from fsQCA. *Mathematics*, 8(5), 804. <https://doi.org/10.3390/math8050804>
- Programa de Comunicación. (2012). *Propuesta de Plan de Estudios. Licenciatura en Comunicación. Tomo I*. UNAM FES Acatlán.
- Quijada-Monroy, V. del C. (2015). *Aprovechamiento escolar en la asignatura de estadística aplicada en educación superior* [Doctorado, Universidad de Alcalá]. <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=IIIiNbZ56oI%3D>
- Schau, C. (2003). *Scoring the SATS-28*. CS Consultants, LLC. <https://irp-cdn.multiscreensite.com/281322c3/files/uploaded/SATS28Scoring.pdf>
- Schau, C., Stevens, J., Dauphine, T., & del Vecchio, A. (1995). The development and validation of the survey of attitudes towards statistics. *Educational and Psychological Measurement*, The development and validation of the survey of attitudes towards statistics. *Educational and Psychological Measurement*, 868-875.
- Schau, C., Stevens, J., Dauphinee, T. L., & Vecchio, A. D. (1995). The Development and Validation of the Survey of Antitudes toward Statistics. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 868–875. <https://doi.org/10.1177/0013164495055005022>
- Siegel, S., & Castellan, N. (2007). *Estadística no paramétrica. Aplicada a las ciencias de la conducta*. Trillas.

