

Iván Arturo Jaramillo-Macías

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v4i7.663>

Estrés académico y bioestadística en estudiantes de Ciencias de la Salud

Academic stress and biostatistics in Health Science students

Iván Arturo Jaramillo-Macías
ijaramillo@utm.edu.ec
Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-8654-3393>

Recibido: 18 de noviembre de 2019
Aprobado: 12 de enero de 2020

RESUMEN

La investigación se realizó con el objetivo de determinar la relación entre el estrés académico y el aprendizaje de la asignatura Bioestadística en estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí. Se desarrolló metodológicamente desde el tipo descriptiva – correlacional transeccional, con una muestra poblacional de 367 estudiantes de la facultad de ciencias de la salud. La correlación de Pearson entre estrés académico y aprendizaje en Bioestadística tiene un resultado de -0,048 lo cual indica que existe correlación lineal e inversamente proporcional entre las variables, siendo que el aprendizaje en Bioestadística es un factor que genera estrés académico en los estudiantes. La apatía se genera como un factor de riesgo que sirve de base para la profundización de aptitudes no favorables por parte de los estudiantes, entre las cuales se hace mención de la desmotivación, percepción negativa de la materia y de los profesores.

Descriptores: Estrés mental; efectos psicológicos; datos estadísticos; estudiante universitario.

Iván Arturo Jaramillo-Macías

ABSTRACT

The research was carried out with the aim of determining the relationship between academic stress and the learning of the biostatistical subject in students of health sciences at the Manabí Technical University. It was developed methodologically from the descriptive - correlational transectional type, with a population sample of 367 students from the faculty of health sciences. The Pearson correlation between academic stress and learning in biostatistics has a result of -0.048 , which indicates that there is a linear and inversely proportional correlation between the variables, being that learning in biostatistics is a factor that generates academic stress in students. Apathy is generated as a risk factor that serves as a basis for the deepening of unfavorable skills on the part of the students, among which mention is made of the lack of motivation, negative perception of the subject and of the teachers.

Descriptors: Mental stress; psychological effects; statistical data; university students.

INTRODUCCIÓN

Las Ciencias de la Salud en su fase de control, prevención, proyección, experimentación, emplean la bioestadística como herramienta que permite procesar los cálculos respectivos, teniendo la estadística como base en apoyo de programas computarizados que en cierto modo facilitan el procesamiento de las operaciones. Lam Díaz (2018), destaca la importancia de la Bioestadística para la investigación en Ciencias de la Salud, sin embargo, plantea que “a pesar de que la Bioestadística con frecuencia tiende a ser rechazada por estudiantes, profesionales e investigadores, es necesario que se familiaricen con ella por las ventajas que les ofrece” (p. 1); percibiéndose que estando esta materia relacionada a procesos de cálculos matemáticos, manejo especializado de software, proyectos de investigación, puede causar cierto rechazo o resistencia por parte de los estudiantes a cursarla o emplearla en sus estudios.

Estas percepciones por parte de los estudiantes, podrían promover la generación del estrés académico, situación contraindicada para estar en óptimas condiciones de salud para afrontar con pertinencia y eficiencia sus estudios universitarios, es así que Barraza Macías & Acosta Chávez (2007), el estrés académico se ve incentivado en los periodos

Iván Arturo Jaramillo-Macías

de evaluación como presentación de exámenes parciales o finales. Ambos escenarios enfocados, es decir, el de rechazo o poca aceptación de los estudiantes hacia la Bioestadística, en segundo a la calificación de una materia o asignatura a la cual no perciben asertivamente, pueden desencadenar la generación de estrés en los estudiantes.

Castillo Ávila, Barrios Cantillo & Alvis Estrada (2018), indican que “El estrés vivido por estudiantes universitarios trae consecuencias físicas, frecuentes e incómodas. Dentro de ellas se encuentran el aumento de la frecuencia cardíaca y la tensión arterial, así como la dificultad para concentrarse” (p. 2), implicando la progresiva afectación de su interrelación interna, externa, situación que amerita la debida atención para evitar el colapso sanitario y académico de los estudiantes, sobre todo cuando la bioestadística es una rama que contribuye a las ciencias de la vida (Biología y Medicina), presentar resultados científicos en conformidad del crecimiento integral de la sociedad (Castro, 2019).

Siendo pertinente investigar en la facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí – Ecuador, lo referente al estrés académico durante el proceso de aprendizaje de Bioestadística en estudiantes de la Carrera de Enfermería, Escuela de Medicina, Escuela de Optometría, Escuela de Laboratorio Clínico, Escuela de Nutrición y dietética, en donde transversalmente esta materia contribuye no solo en la formación académica, sino, de investigación y vinculación social.

Ante lo cual, se podrá conocer los factores concomitantes entre el estrés académico y aprendizaje en Bioestadística con la finalidad de describirlos, sistematizarlos, pudiéndose contar con una base científica para tomar acciones en favor de incentivar un mejor rendimiento estudiantil e institucional, desde lo planteado, se formula la interrogante de investigación:

¿Cómo incide el estrés académico en el aprendizaje de la asignatura Bioestadística en estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí?

Iván Arturo Jaramillo-Macías

Con el objetivo de determinar la relación entre el estrés académico y el aprendizaje de la asignatura Bioestadística en estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí.

MÉTODO

La investigación se desarrolló metodológicamente desde el tipo descriptiva – correlacional transeccional, (Hernández, Fernández, Baptista, 2014, p. 93), lo cual involucra estudiar la relación o asociación entre dos variables, siendo en este caso: el estrés académico y el aprendizaje en Bioestadística; situación que permitió describir cómo se comportan y se interrelacionan en la realidad estudiantil.

Se empleó un diseño no experimental de campo, permitiendo aplicar una encuesta mediante un cuestionario tipo escalamiento de Likert de cinco alternativas y de 45 reactivos con la finalidad de medir las variables de investigación. Siendo aplicado a una muestra poblacional de 367 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo – Ecuador.

En cuanto a la confiabilidad del instrumento, este se procesó mediante prueba de coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un resultado de 0,91 siendo altamente confiable para su aplicación. Los resultados se calcularon en función de la correlación de Pearson y Estadística Descriptiva, procesada en paquete estadístico SPSS V 25.

Iván Arturo Jaramillo-Macías

RESULTADOS

Estrés académico

Cuadro 1

Manifestaciones físicas del estrés

	Frecuencia	%
Extremadamente	91	25
Bastante	98	27
Moderadamente	94	25
Un poco	67	18
Nada	17	5
Total	367	100

Los estudiantes encuestados manifiestan en un 25% que sufren manifestaciones físicas del estrés en modo extremadamente, mientras que la opción bastante indica un 27% moderadamente se inclina por un 25% un poco 18% y nada 5%

Cuadro 2

Manifestaciones psicológicas y emocionales del estrés

	Frecuencia	%
Extremadamente	87	24
Bastante	92	25
Moderadamente	96	26
Un poco	65	18
Nada	27	7
Total	367	100

Iván Arturo Jaramillo-Macías

Los estudiantes encuestados manifiestan en un 24% que sufren manifestaciones psicológicas y emocionales del estrés en modo extremadamente, mientras que la opción bastante indica un 25% moderadamente se inclina por un 26% un poco 18% y nada 7%

Cuadro 3

Manifestaciones conductuales

	Frecuencia	%
Extremadamente	103	28
Bastante	106	29
Moderadamente	87	24
Un poco	45	12
Nada	26	7
Total	367	100

Los estudiantes encuestados manifiestan en un 28% que sufren manifestaciones conductuales del estrés en modo extremadamente, mientras que la opción bastante indica un 29% moderadamente se inclina por un 24% un poco 12% y nada 7%

Aprendizaje en Bioestadística

Cuadro 4

Problemáticas de aprendizaje en Bioestadística

	Frecuencia	%
Bibliografía especializada	76	21
Estrategias didácticas	74	20
Contenidos	74	20
Evaluación	65	18
Matemáticas	76	21
Total	365	100

Iván Arturo Jaramillo-Macías

Los estudiantes manifiestan en un 21% que no cuentan con bibliografía especializada que les permita apoyarse efectivamente en su aprendizaje, un 20% considera que no se aplican estrategias didácticas que incentiven asertivamente el aprendizaje, un 20% considera tener inconvenientes con el manejo de los contenidos abordados en clases, un 18% siente problemas emocionales ante la evaluación de la materia, un 21% reconoce no tener afinidad con las matemáticas o cálculos numéricos.

Cuadro 5

Correlación estrés académico y aprendizaje en Bioestadística

		Estrés	Bioestadística
Estrés	Correlación de Pearson	1	-0,048
	Sig. (bilateral)		0,359
	N	365	365
Bioestadística	Correlación de Pearson	-0,048	1
	Sig. (bilateral)	0,359	
	N	365	365

La correlación de Pearson entre estrés académico y aprendizaje en bioestadística tiene un resultado de -0,048 lo cual indica que existe correlación lineal e inversamente proporcional entre las variables, siendo que el aprendizaje en Bioestadística es un factor que genera estrés académico en los estudiantes.

Iván Arturo Jaramillo-Macías

DISCUSIÓN

Los estudiantes encuestados manifestaron padecer manifestaciones físicas del estrés durante el cursado de la materia Bioestadística, entre los cuales se encuentran fatiga y cansancio, dolores de cabeza o jaqueca, dolor de estómago, colon irritable, dolores de espalda, taquicardia, resfríos frecuentes, aumento o disminución del apetito, situación similar a la planteada por Jerez-Mendoza & Oyarzo-Barría (2015), quienes señalan que los estudiantes percibieron como factores estresantes, las evaluaciones y los profesores, lo que indican que el estrés académico se origina por diversos elementos. Así mismo en relación a las manifestaciones psicológicas y emocionales del estrés, los estudiantes manifestaron tener problemas de ansiedad, tristeza, desgano, hiperactividad, irritabilidad frecuente, mal manejo del sueño, baja motivación, generando aversión psicológica hacia el aprendizaje en Bioestadística, siendo necesario promover durante el cursado de la carrera, el manejo asertivo del estrés y de las emociones, tal como indican De Dios Duarte, Varela Montero, Braschi Diaferia, & Sánchez Muñoz (2017), por cuanto la formación en competencias emocionales no solo permite superar los problemas de aprendizaje, sino que permite formarse para un manejo emocional pertinente en el campo profesional de la salud donde deberán enfrentarse a situaciones de mayor estrés en los centros hospitalarios, siendo necesario generar un ambiente laboral favorable para la minimización del estrés (Rosero Ordóñez, Reinoso Guadalupe & Flores Brito, 2019).

Las manifestaciones conductuales del estrés, los estudiantes manifestaron tendencia a discutir frecuentemente con sus compañeros, agotamiento, aislarse, tomar fármacos para dormir, preferir otras actividades al estudio, Santabárbara (2019), plantea que los estudiantes tienden a padecer ansiedad ante el estudio de la Bioestadística, situación que tienden a disminuir, cuando los estudiantes perciben atención por parte de los docentes por medio de asesorías y logran estudiar con materiales de apoyo de fácil comprensión, situación que permitirá no trascender a

Iván Arturo Jaramillo-Macías

escenarios de mayor agotamiento como el síndrome de Burnout (Anzules Guerra, Véliz Zevallos, Vences Centeno & Menéndez Pin, 2019).

Los estudiantes perciben problemáticas de aprendizaje en bioestadística, siendo este un factor estresante, situación similar a la planteada por Vega Martínez, Rodríguez García, Arenal Gota (2019), quienes en su investigación indican que las deficiencias metodológicas de los profesores, presentación de exámenes y pruebas. En complemento, Hernández, et. al. (2012), indican que entre los problemas, los estudiantes se enfrentan al:

Contacto efímero con la Estadística y la escasa preparación para investigar en enseñanzas precedentes, la mala base matemática, el alto nivel de abstracción de los contenidos de Inferencia Estadística y el mecanicismo en la solución de problemas y al interactuar con paquetes estadísticos (p. 184).

De ese modo, es pertinente contar como un factor estresante, la escasa formación en Estadística y sus ramas, lo cual predispone al estudiante a cursarla en la universidad, sobre todo cuando no comprende la importancia que reviste para su práctica profesional y los aportes que en el campo preventivo en la salud, permite realizar un buen proceso de Bioestadística, siendo importante que los profesores incentiven positivamente las emociones de los estudiantes con la finalidad de que puedan trabajar en superar sus debilidades con proactividad (Sundefeld, et. al. 2009).

Alvarado Martínez, Galindo Illanes & Retamal Pérez (2018), consideran que los estudiantes poseen problemas de aprendizaje en Estadística, no logrando realizar cálculos complejos más allá de la estadística descriptiva, situación que contribuye a la generación de estrés, por cuanto es necesario aplicar procesos de mayor profundidad para pronosticar proyecciones, relaciones, predicciones, inferencias, cálculos experimentales, lo cual puede relacionarse con la conformación de un cuadro estresante en el estudiante, teniendo en cuenta esta situación conlleva a la generación de apatía en los alumnos, relacionándose con lo planteado por (Garavito Campillo & González Martínez, 2017).

Iván Arturo Jaramillo-Macías

Carreño Moreno & Mayorga Álvarez (2017), plantean que la Bioestadística juega un papel importante en la enfermería, por lo tanto es pertinente formar a los estudiantes en todos los niveles en Estadística, motivándolos a capacitarse en esta disciplina con la finalidad de contar con futuros profesionales en capacidad de realizar cálculos que permitan generar políticas y estrategias en favor de la salud de la sociedad, situación importante de tener en cuenta a otras disciplinas sanitarias.

Mazo Zea, Londoño Martínez & Gutiérrez Vélez (2014), destacan que los estudiantes pueden padecer estrés psicológico, conductual, en mayor grado en función del nivel de semestres en el cual se encuentran, entre más elevado y en conjugación con prácticas profesionales, proyectos de investigación, cursado de materias de mayor dificultad, el estrés académico tiende a incrementarse, siendo un caso similar al abordado en la actual investigación.

Álvarez-Silva, Gallegos-Luna & Herrera-López (2018), complementan lo planteado, al indicar que la sobrecarga académica, es un estresante en los estudiantes, con lo cual se produce estrés académico, originándose problemas cognitivos, emocionales, conductuales, reflejados en baja motivación al aprendizaje, siendo pertinente que las instituciones universitarias conformen acciones que permitan superar los problemas producidos por el estrés.

CONCLUSIONES

La Bioestadística se constituye en un agente estresor académico de los estudiantes de la facultad de Ciencias de la Salud, por cuanto los resultados evidencian características físicas, psicológicas, conductuales del estrés que originan un comportamiento no asertivo para la generación de un aprendizaje significativo de la materia relacionada a la Estadística.

La apatía al aprendizaje de la Bioestadística se genera como un factor de riesgo que sirve de base para la profundización de aptitudes no favorables por parte de los estudiantes, entre las cuales se hace mención de la desmotivación, percepción negativa de la materia

Iván Arturo Jaramillo-Macías

y de los profesores, lo cual induce a relaciones interpersonales no favorables para el fortalecimiento de una formación académica de calidad.

El estrés académico en los estudiantes se profundiza cuando existen las evaluaciones, por cuanto la ansiedad constituye un estresor que puede desencadenar reacciones desfavorables a nivel psicológico, afectivo y conductual.

La investigación se basó en determinar la relación entre el estrés académico y el aprendizaje en Bioestadística, existiendo una relación inversamente proporcional, implicando que el aprendizaje incide directamente en la generación de estrés.

En esta fase de investigación no se tomó en cuenta, la frecuencia de repitencia de los estudiantes en la materia Bioestadística, siendo este un indicador pertinente de investigar para conocer en particular cómo se desarrolla el estrés académico en este segmento poblacional.

Así mismo la investigación corrobora que la Bioestadística es una materia de suma importancia para las Biología y Medicina, por lo que la Universidad debe ofrecer alternativas de formación que complementen el estudio formal durante el semestre, de ese modo, los estudiantes podrán contar con alternativas que les permita superar las deficiencias en cálculos matemáticos, manejo de programas especializados, los cuales inciden en la aparición del estrés académico.

Teniendo en cuenta cursos sobre manejo emocional con la finalidad de fortalecer esta competencia que no solo servirá para la formación académica, sino, para la vida profesional donde se enfrentarán a situaciones de mayor estrés, con lo cual se forma integralmente a los estudiantes para contribuir a la construcción a una sociedad de mayor calidad.

Iván Arturo Jaramillo-Macías

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Alvarado Martínez, H, Galindo Illanes, M, & Retamal Pérez, M. (2018). Evaluación del aprendizaje de la estadística orientada a proyectos en estudiantes de ingeniería. Recuperado de http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/vol30/3/07_REM_30-3.pdf
2. Álvarez-Silva, Luis Antonio, Gallegos-Luna, Roberto Medardo, & Herrera-López, Pablo Samuel. (2018). Estrés académico en estudiantes de tecnología superior. *Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (28), 193-209. Recuperado de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86342018000100193&lng=es&tlng=es.
3. Anzules Guerra, J., Véliz Zevallos, I., Vences Centeno, M., & Menéndez Pin, T. (2019). Síndrome de burnout: Un riesgo psicosocial en la atención médica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 3(6), 839-859. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v3i6.393>
4. Barraza Macías, Arturo, & Acosta Chávez, Magdalena (2007). El estrés de examen en educación media superior CASO. Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Juárez del Estado de Durango. *Innovación Educativa*, 7(37),16-37. ISSN: 1665-2673. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1794/179420820003>
5. Castillo Ávila, Irma Yolanda; Barrios Cantillo, Arleth & Alvis Estrada, Luis R. (2018). Estrés académico en estudiantes de enfermería de Cartagena, Colombia. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 20(2). Recuperado de [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/IE/20-2%20\(2018-II\)/145256681002/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/IE/20-2%20(2018-II)/145256681002/)
6. Castro, M. (2019). Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. DOI: 10.1016/j.rmcl.2018.12.002
7. Carreño Moreno, S, & Mayorga Álvarez, J. (2017). Pensamiento estadístico: herramienta para el desarrollo de la enfermería como ciencia. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v35n3/0121-4500-aven-35-03-00345.pdf>
8. De Dios Duarte, M., Varela Montero, I., Braschi Diaferia, L., & Sánchez Muñoz, E. (2017). Estrés en estudiantes de enfermería. *Educación Médica Superior*, 31(3). Recuperado de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1067/560>

Iván Arturo Jaramillo-Macías

9. Garavito Campillo, É., & González Martínez, M. (2017). Metodología docente: incidencia en la apatía de los estudiantes hacia las ciencias sociales - Educational methodology: incidence in students apathy towards social sciences. *Revista Panorama*, 11(21), 16-25. doi:<http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v11i21.1049>
10. Hernández González, B, González Fernández, C, González González, V, & Rodríguez Díaz, A. (2012). Acercamiento al proceso de enseñanza aprendizaje de estadística en el currículo de Medicina. *Revista Cubana de Informática Médica*, 4(2), 184-189. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592012000200008&lng=es&tlng=es.
11. Hernández, Roberto, Fernández, Carlos, Baptista, Pilar (2014). Metodología de la Investigación (sexta edición). Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México.
12. Jerez-Mendoza, Mónica, & Oyarzo-Barría, Carolina. (2015). Estrés académico en estudiantes del Departamento de Salud de la Universidad de Los Lagos Osorno. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 53(3), 149-157. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272015000300002>
13. Mazo Zea, R., Londoño Martínez, K., & Gutiérrez Vélez, Y. (2014). Niveles de estrés académico en estudiantes universitarios. *Informes Psicológicos*, 13(2), 121 - 134. Recuperado de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/informespsicologicos/article/view/2796>
14. Lam Díaz, R. (2018). Importancia de la bioestadística para la investigación en salud. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 34(3). Recuperado de <http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/872/804>
15. Rosero Ordóñez, S., Reinoso Guadalupe, D., & Flores Brito, P. (2019). Manejo del estrés laboral y afectación psico-física en el rendimiento laboral. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 3(6), 944-959. doi:<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v3i6.491>
16. Santabárbara, J. (2019). Ansiedad hacia la estadística en estudiantes de Grado en Medicina. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 22(4), 175-179. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322019000400005&lng=es&tlng=es.
17. Sundefeld, Maria Lúcia Marçal Mazza, Moreno, Amália, & Santo, Márcia Regina do Espírito. (2009). La enseñanza de bioestadística en las facultades de odontología de Brasil: Presente o ausente? *Acta Odontológica Venezolana*, 47(2),

Iván Arturo Jaramillo-Macías

306-312. Recuperado de
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000200004&lng=es&tlng=es.

18. Vega Martínez, M, Rodríguez García, B, Arenal Gota, T. (2019). Estresores académicos percibidos por estudiantes del grado de enfermería en una universidad española. Recuperado de <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/27/196>

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).