

# 26

## ESTADÍSTICA Y ACTITUDES DE ESTUDIANTES QUE INGRESAN A LA CARRERA DE OBSTETRICIA

### STATISTICS AND ATTITUDES OF STUDENTS ENTERING MIDWIFERY

Miriam Janneth Pantoja Burbano<sup>1</sup>

E-mail: [ui.miriampantoja@uniandes.edu.ec](mailto:ui.miriampantoja@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5643-6511>

Dayanara Cecilia Burbano Pija<sup>1</sup>

E-mail: [ui.dayanaraburbano@uniandes.edu.ec](mailto:ui.dayanaraburbano@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8006-2281>

Nelson Javier Lucero Ayala<sup>2</sup>

E-mail: [t.humano3000@gmail.com](mailto:t.humano3000@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5963-4460>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador

<sup>2</sup>Unidad Educativa 17 de Julio-Ibarra. Ecuador

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pantoja Burbano, M. J., Burbano Pija, D. C., & Lucero Ayala, N. J. (2022). Estadística y actitudes de estudiantes que ingresan a la carrera de obstetricia, Ecuador. *Revista Conrado*, *18(S2)*, 241-249.

#### RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo analizar la estadística y actitudes de estudiantes que ingresan a la Carrera de Obstetricia UNIANDES sede Ibarra, dicho artículo se realizó con un enfoque mixto, de tipo documental, de campo y transversal, a nivel descriptivo, utilizando la escala de actitudes de Auzmendi, se aplicó a la población estudiantil de la carrera que se encuentra en sus inicios, de los cuales se pudo determinar que existen actitudes neutras con tendencia negativa hacia la estadística, por lo cual permite tomar decisiones en cuanto al proceso pedagógico que se va a desarrollar en el transcurso del sílabo para la consecución de los objetivos propuestos.

#### Palabras clave:

Obstetricia, actitudes de Auzmendi, actitudes neutras, Pedagógico

#### ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the statistics and attitudes of students entering the career of Obstetrics UNIANDES Ibarra, this article was conducted with a mixed approach, documentary, field and cross-sectional, descriptive level, using the scale of attitudes of Auzmendi, It was applied to the student population of the career that is in its beginnings, from which it was determined that there are neutral attitudes with a negative tendency towards statistics, which allows making decisions regarding the pedagogical process to be developed in the course of the syllabus for the achievement of the proposed objectives.

#### Keywords:

Obstetrics, Auzmendi's attitudes, neutral attitudes, Pedagogical

## INTRODUCCIÓN

La estadística es una ciencia que se constituye en una rama de las matemáticas y se encarga del estudio de los métodos y técnicas que permiten obtener, ordenar y analizar datos, para llegar a conclusiones válidas para todo un universo, con la finalidad de establecer explicaciones y predicciones sobre el comportamiento de cualquier hecho o fenómeno que se esté presentando, de allí la importancia de incorporar a la estadística en las mallas curriculares de las diferentes carreras universitarias, considerando además que debido al desarrollo tecnológico ha permitido disponer de información numérica para la toma de decisiones en todas las áreas del conocimiento y profesionales, resaltando también el carácter instrumental que tiene la estadística para la generación de conocimiento (Díaz, Quintana, 2018; Macazana et al, 2022).

En la Universidad Regional Autónoma de Los Andes UNIANDES Sede Ibarra, la Carrera de Obstetricia a abierto sus puertas hace dos semestres con una malla curricular en la cual consta la asignatura de matemática y estadística aplicada, en el segundo nivel, razón por la cual se ha considerado de suma importancia realizar un estudio sobre las actitudes que presentan los estudiantes con respecto a la estadística de manera específica, ya que aborda contenidos que son fundamentales para el desarrollo del futuro profesional y de esta manera se constituye en una fuente valiosa para cada docente, que asuma la cátedra de esta asignatura en lo referente a la metodología y procesos didácticos para el desarrollo del sílabo de una manera satisfactoria, ya que los docentes no se centran únicamente en los contenidos que deben enseñar, sino que es conveniente tomar en cuenta la motivación, gustos y actitudes que tienen los estudiantes con respecto a esta disciplina, para encaminar el proceso enseñanza aprendizaje de una mejor manera.

Resulta relevante entonces para los docentes el analizar las actitudes de sus estudiantes con respecto a la estadística, desde los inicios del semestre para abordar de mejor manera el proceso de enseñanza y lograr aprendizajes significativos. Se ha considerado también que muchos de los estudiantes que ingresan a la facultad de ciencias de la salud, no se sienten atraídos por las ciencias exactas y por lo tanto no tienen interés por el estudio de la estadística, de tal manera que incluso la consideran una asignatura obstáculo, que en ese semestre debe ser superado, para continuar con su carrera (Paez et al, 2017). Bajo este contexto muchos investigadores han estudiado sobre la actitud hacia la estadística en diferentes profesiones, pero no se ha encontrado estudios realizados en la carrera de obstetricia en el Ecuador.

Según (Moral et al, 2020) actitud es aquella tendencia que tienen las personas por evaluar un objeto de una manera favorable o desfavorable, es un estado mental y neural que presentan los seres humanos con relación al nivel de disposición, para dar una respuesta que en este caso se especifica en los trayectos curriculares, que debe transitar cada estudiante y que generalmente están pre establecidos debido a experiencias previas, así como a procesos motivacionales, emocionales y cognitivos que ha adquirido cada persona y que tienen impregnada una carga afectiva, ya sea en favor o en contra. Por lo que se establece que la actitud hacia la estadística es un constructo que desempeña un papel muy importante en la formación del nuevo profesional en la carrera de obstetricia. (Macazana, Sito, & Romero, 2021)

Las actitudes no se pueden observar a simple vista ya que son construcciones teóricas que se establecen en base a ciertos comportamientos externos, por lo general de manera verbal, en donde los estudiantes manifiestan que no les gusta la estadística, que la encuentran difícil o que no es de utilidad para su carrera, lo que se identifica con los tres componentes de las actitudes hacia la estadística, que son: cognitivo, afectivo e intencional. Lo cognitivo se refiere a la percepción que las personas tienen en función del grado de facilidad, de comprensión y de utilidad que les atribuyen a los conocimientos. Lo afectivo se identifica en los sentimientos de aceptación o rechazo hacia la estadística. Lo intencional se lo relaciona directamente con un determinado tipo de comportamiento frente a la asignatura Escalante, Mattinello, G., & Repetto (2012).

Las actitudes hacia la estadística pueden variar y pasar desde un nivel de rechazo a uno de aceptación, promoviendo así su estudio y aplicación, de allí la importancia de valorar el nivel actitudinal hacia la estadística, de tal manera que el docente pueda desarrollar un conjunto de estrategias que promuevan una actitud positiva.

Entre los instrumentos más utilizados para la medición de actitudes, es la escala de actitud hacia la estadística de Auzmendi (EAE-25), la cual básicamente se integra por los siguientes factores: deseo de saber, seguridad, importancia, utilidad. Escala que ha sido validada en diferentes países con estudiantes de psicología, obteniendo como resultado validez convergente y valores de consistencia internos buenos, lo que indica que es un buen instrumento para medir las actitudes hacia la estadística, en un grupo de estudiantes (Moral, et al., 2020).

## METODOLOGÍA

El estudio fue desarrollado con un enfoque mixto, de tipo documental, de campo y transversal, sobre una población de 26 estudiantes de la carrera de obstetricia de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes Sede Ibarra, matriculados en el periodo académico Octubre 2021-marzo 2022 en el primero y segundo nivel de la carrera, aclarando que su participación era de manera voluntaria y con un carácter anónimo, luego de lo cual se les aplicó el instrumento escala de actitud hacia la estadística de Auzmendi, el cual fue modificado de 25 a 14 ítems, como se muestra en la figura 1, la modificación se realizó suprimiendo aquellos ítems que son repetitivos, para no cansar al encuestado, ya que la encuesta se la aplicó mediante la herramienta forms, sin que afecte a los componentes en estudio que son: deseo de saber, seguridad, importancia, utilidad; agrupándolos según los lineamientos de la escala original de la siguiente manera: Deseo de saber ítems 1- 7-10-14; Seguridad ítems 2-3-4-5-9-12; Importancia ítems 4-6-9; Utilidad los ítems 7-8-11-13. Los datos obtenidos se ingresaron y procesaron en el programa estadístico SPSS, calculando las medias para cada uno de los cuatro componentes, así como el alfa de Cronbach para determinar el nivel de correlación existente entre los ítems de cada factor.

ACTITUDES HACIA LA ESTADÍSTICA					
En esta encuesta se pretende identificar su opinión con respecto a las afirmaciones que se hace sobre algunas actitudes frente a la materia de estadística, considerando las siguientes opciones: 1 (Totalmente en desacuerdo), 2 (En desacuerdo), 3 (Neutral), 4 (De acuerdo), 5 (Totalmente de acuerdo)					
INSTRUCCIONES					
En los siguientes ítems hay una serie de afirmaciones. Estas han sido elaboradas de forma que le permitan indicar hasta qué punto					
CUESTIONARIO	1	2	3	4	5
1. Considero a la estadística como una materia muy necesaria en mi carrera					
2. La asignatura de Estadística se me da bastante mal					
3. El estudiar o trabajar con la Estadística no me asusta en absoluto					
4. El utilizar la Estadística es una diversión para mí					
5. La Estadística es una de las asignaturas que más temo					
6. Me divierte el hablar con otros de Estadística					
7. La Estadística puede ser útil para el que se dedique a la investigación pero no para el profesional medio					
8. Saber utilizar la Estadística incrementaría mis posibilidades de trabajo					
9. La Estadística es agradable y estimulante para mí					
10. Espero tener que utilizar poco la Estadística en mi vida profesional					
11. Para el desarrollo profesional en mi carrera considero que existen otras asignaturas más importantes que la Estadística					
12. Trabajar con la Estadística hace que me sienta muy nervioso/a					
13. Para el desarrollo profesional de mi carrera una de las asignaturas más importantes que ha de estudiarse es la Estadística					
14. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien la Estadística					

Figura 1. Instrumento de investigación aplicado.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se aprecian los valores obtenidos en los cuatro componentes estudiados, de los cuales el componente deseo de saber obtuvo el mayor puntaje, que es de 3 con una desviación estándar de  $\pm 0.7$ , lo que implica que los estudiantes presentan una posición neutral en cuanto a querer estudiar estadística, los componentes seguridad, importancia y utilidad obtienen un puntaje promedio de 2, lo que implica una posición de desacuerdo, que genera actitudes negativas que predisponen mal al proceso de enseñanza aprendizaje de la estadística.

Tabla 1: Componentes del estudio actitudes hacia la estadística

COMPONENTES EN ESTUDIO	MEDIA $\pm$ DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Deseo de saber	3 $\pm$ 0.7
Seguridad	2 $\pm$ 0.5
Importancia	2 $\pm$ 0.5
Utilidad	2 $\pm$ 0.8

Dentro de los ítems considerados para el componente deseo de saber, el 57.7% están de acuerdo con que la estadística es una materia muy importante en su carrera como se puede apreciar en la figura 2, seguido de un 26.9% de estudiantes que presentan una posición neutral. En cuanto a la utilidad de la estadística en la profesión, la mayoría de estudiantes que son el 42.3% tienen una posición neutral, como se establece en la figura 3. En el ítem 10 el 53.85% presentan una posición neutral en cuanto a la utilización de la estadística en su vida profesional, según lo describe la figura número 4. Finalmente para este componente se considera el ítem 14, el cual considera la voluntad o propósito que presentan los estudiantes para llegar a dominar bien la estadística y como se presenta en la figura 5 la mayoría el 46.2% está totalmente de acuerdo con este criterio, siendo notoria la presencia de un 8% que está en total desacuerdo con el criterio, esto implica que es un grupo de estudiantes que tienen un enfoque totalmente negativo hacia la estadística y que consideran que nunca serán capaces de aprender o de interesarse por aprender esta asignatura, situación que se debe poner especial cuidado, ya que el porcentaje de neutros, de acuerdo y totalmente de acuerdo son susceptibles de ser motivados y que sus actitudes pasen a ser favorables para el aprendizaje significativo de la estadística.

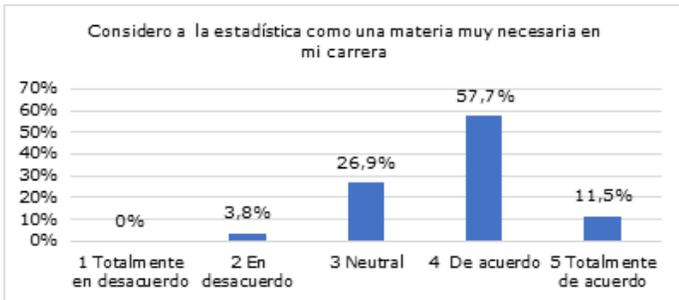


Figura 2: ítem 1 del instrumento de investigación-componente deseo de saber.

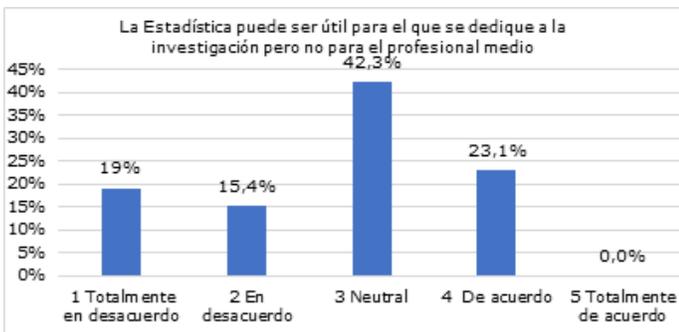


Figura 3: ítem 7 del instrumento de investigación-componente deseo de saber.

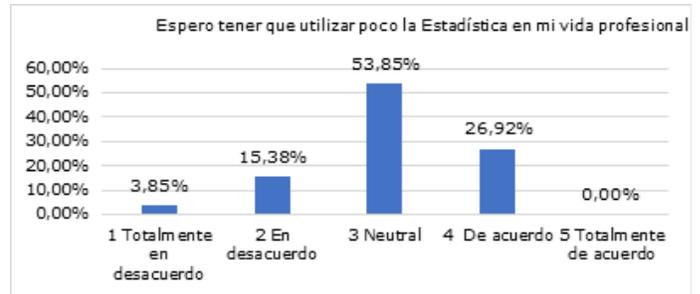


Figura 4: Ítem 10 del instrumento de investigación -componente deseo de saber.

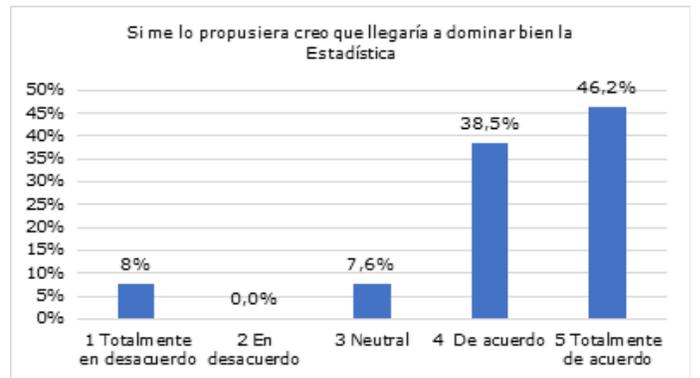


Figura 5: Ítem 14 del instrumento de investigación-componente deseo de saber.

Los resultados obtenidos en el componente seguridad permiten establecer que existe inseguridad, al tomar a la estadística como asignatura dentro de su malla curricular, es evidente cuando el 58% de los estudiantes consideran que la estadística es una materia que se les da bastante mal, lo que indica una predisposición negativa hacia la asignatura, como se puede observar en la figura 6. En los ítems 3, 4, 5, 9 y 12 la mayoría de estudiantes tiene una posición neutral con respecto a la seguridad que sienten al tomar la asignatura de estadística, situación que indica falta de motivación o vivencias previas negativas, en lo referente al proceso enseñanza aprendizaje de asignaturas pertenecientes a la rama de las ciencias exactas, como se puede apreciar en las figuras de la 7 a la 11.

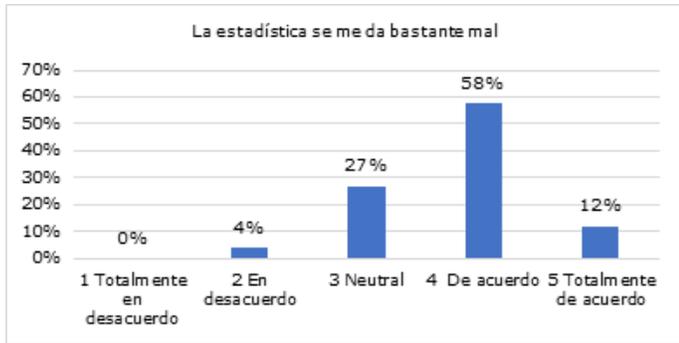


Figura 6: Ítem 2 del instrumento de investigación-compo- nente seguridad.

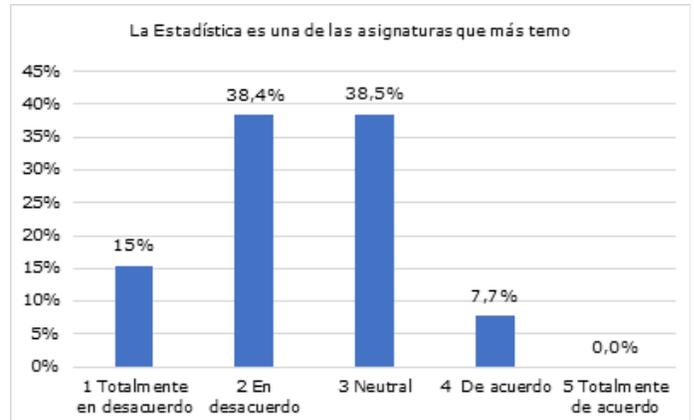


Figura 9: Ítem 5 del instrumento de investigación-compo- nente seguridad

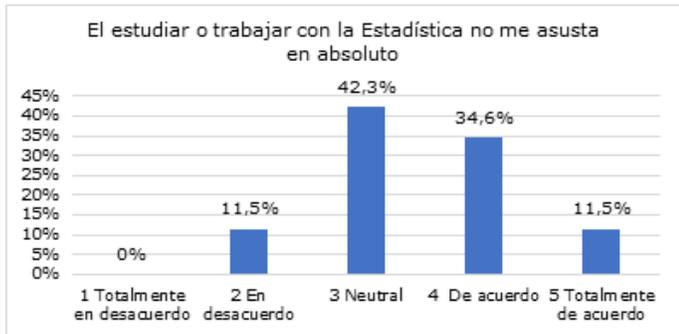


Figura 7: Ítem 3 del instrumento de investigación-compo- nente seguridad

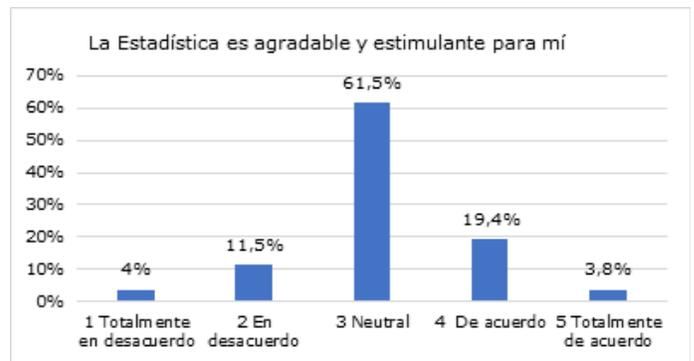


Figura 10: Ítem 9 del instrumento de investigación-compo- nente seguridad

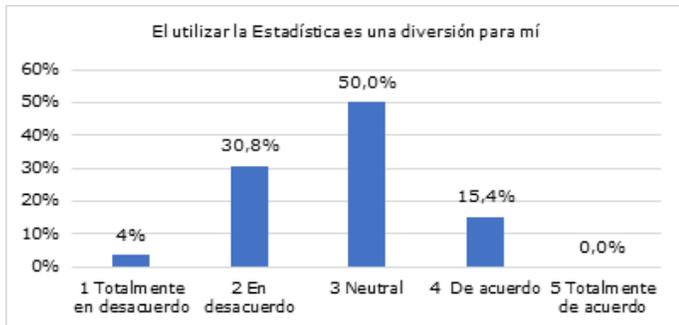


Figura 8: Ítem 4 del instrumento de investigación-compo- nente seguridad

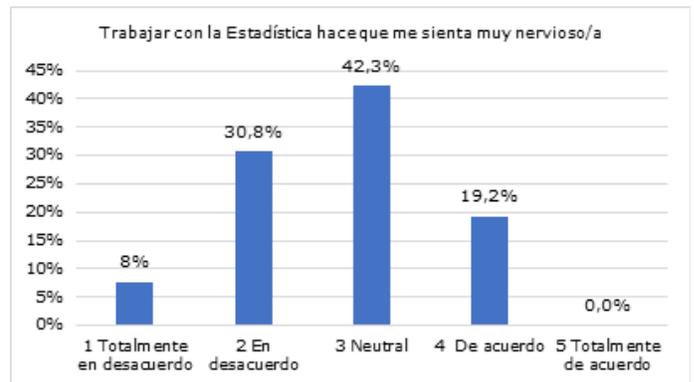


Figura 11: Ítem 12 del instrumento de investigación-compo- nente seguridad

En lo referente al componente importancia se consideran los ítems 4, 6 y 9 los mismos que se describen en las figuras 8, 12 y 13 respectivamente. Obteniendo como resultado que la mayoría de las estudiantes presentan una posición neutral, en cuanto a la importancia que le dan a la estadística, lo que implica que no existe una actitud

favorable de reconocimiento en cuanto a la importancia que tiene la asignatura.



Figura 12: Ítem 6 del instrumento de investigación-componente importancia.

El componente de utilidad se analiza con los ítems 7, 8, 11, y 13 del instrumento de investigación, cuyos resultados se presentan en las figuras: 3, 13, 14 y 15 respectivamente, permitiendo identificar una situación desfavorable, con respecto a la identificación de la utilidad que tiene la estadística en el desarrollo del profesional en obstetricia, obteniendo como resultado que el 4.2% de los estudiantes están de acuerdo, en que el saber estadística incrementaría sus posibilidades de trabajo, pero al mismo tiempo la mayoría consideran que dentro de la malla curricular existen otras materias más importantes que la estadística, lo que indica que no tienen en claro la utilidad de esta importante asignatura para su desarrollo profesional.

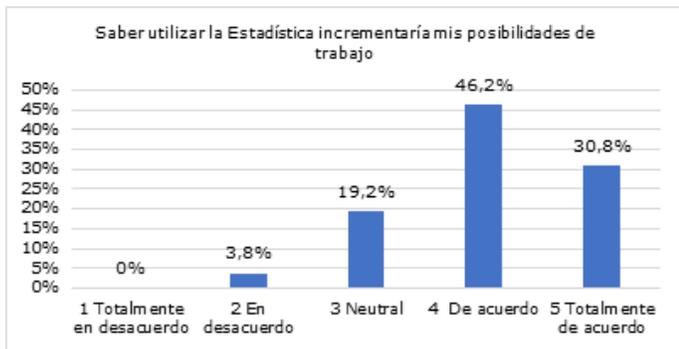


Figura 13: Ítem 8 del instrumento de investigación-componente utilidad.



Figura 14: Ítem 11 del instrumento de investigación-componente utilidad.



Figura 15: Ítem 13 del instrumento de investigación-componente utilidad.

El Alfa de Cronbach fue calculado considerando las correlaciones entre los ítems, entendiéndose por correlaciones al nivel de asociación lineal entre dos variables llegando a obtener un valor del 0.87 para el componente deseo de saber; de 0.86 para el componente seguridad; 0.87 para el componente importancia y de 0.88 para el componente utilidad, lo cual garantiza la fiabilidad de la escala ya que los valores del alfa de Cronbach en cada uno de los componentes superan el 0.7, que según lo establecido por (González & Aspeé, 2021), este valor es suficiente para indicar que una prueba es fiable.

## DISCUSIÓN

Los estudiantes de la Carrera de Obstetricia han mostrado poco deseo de saber, inseguridad al tomar la asignatura de estadística, de pronto por algún tipo de experiencias previas que les resultaron negativas, lo cual les ha llevado a manifestar una actitud poco favorable, en cuanto al reconocimiento de la importancia que tiene la estadística en la Carrera de Obstetricia y no la consideran una materia de utilidad, debido a que el valor promedio obtenido en cada componente según se detalla en la tabla 1, tiene una puntuación neutral con tendencia a

bajo, según (Paez, et al., 2017), un requisito indispensable para que un estudiante llegue a forjar conocimientos significativos en estadística es que logre identificar a esta ciencia como un instrumento valioso e indispensable para su desarrollo profesional, solo así lo concibe como un conocimiento digno de ser aprendido y aplicado. Por lo tanto, resulta de suma importancia que los estudiantes manifiesten actitudes positivas hacia la estadística ya que estas los animan a aplicar lo aprendido y buscar nuevas oportunidades para aprender más.

Los resultados obtenidos en este estudio son similares a los obtenidos por (Díaz & Quintana, 2018) en su estudio realizado sobre las actitudes hacia la estadística en estudiantes de la Carrera de Odontología en una universidad paraguaya, el cual llegó a determinar que en la escala de medición, la mayoría de estudiantes dan una valoración neutra o inferior, en un estudio desarrollado por (Comas, et al., 2017) se identifica la misma situación en estudiantes de la Carrera de Psicología, llegando a determinar que las actitudes más negativas las tienen aquellos estudiantes que no han cursado aún la asignatura y por lo tanto hace un llamado de atención para reflexionar, con respecto a la forma como se enseña matemática y estadística, en los niveles inferiores de educación, ya que es evidente que esta concepción negativa, en cuanto a la complejidad de la asignatura, la inseguridad e incluso cierto temor a las materias relacionadas con las ciencias exactas, se ha ido forjando en los diferentes niveles educativos, es así que en un estudio realizado por (Casas-Rosal, et al., 2018) en lo referente a las actitudes hacia la estadística en estudiantes de nivel medio, se evidencia que la mayoría de ellos, presentan actitudes negativas y que no valoran la utilidad de la estadística como una herramienta que les permita desenvolverse en su vida cotidiana, argumentando que entre los factores que inciden en este hecho, es básicamente que en el sistema educativo, la estadística forma parte del currículo contemplado en la materia de matemática y por lo general se la ubica en los bloques de estudio finales, los cuales por asunto tiempo muchas veces ya no se abordan en su totalidad y se lo pasa de forma breve, situación que conlleva a que se priorice a las matemáticas dejando a la estadística en un segundo plano, generando en los estudiantes de nivel medio un sentido de falta de motivación y de no darle la importancia que en realidad tiene esta asignatura para su aplicación en la vida diaria.

Para (Fernández, et al., 2018) las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas son las mismas que para la estadística, ya que como se señaló anteriormente los programas de estudio colocan a la estadística como parte de los contenidos de la asignatura de matemática, y a

estas actitudes, las relaciona directamente con las actitudes hacia las matemáticas que posee el maestro y con la efectividad y calidad de su enseñanza, lo que a la larga repercute en las actitudes de los estudiantes que llegan a la universidad, con condicionamientos marcados con respecto a la estadística y las ciencias exactas en general. No se ha encontrado ningún estudio que se haya realizado a estudiantes de la Carrera de Obstetricia, pero al tratarse de carreras que pertenecen al área de las ciencias de la salud y humanísticas, es posible relacionar estos estudios e incluso se puede establecer que los jóvenes que optan por una carrera en el área de la salud o humanística no tienen una atracción hacia los números y las ciencias exactas. Por lo que resulta de interés para los docentes universitarios, establecer estrategias de enseñanza aprendizaje que contribuyan a la transformación de las actitudes desfavorables hacia actitudes positivas.

Al considerar el ítem 9 de la Figura 10, que manifiesta la estadística es estimulante y agradable para mí; el 61.5% tienen una posición neutral ante este enunciado, lo que indica la falta de interés, desmotivación o incluso falta conocimientos básicos de esta asignatura, al confrontar con el ítem 13 de la figura 16 que señala para el desarrollo profesional de mi carrera una de las asignaturas más importantes que ha de estudiarse es la estadística; el 46% también presenta una posición neutral, reforzando el criterio de que los estudiantes no tienen conocimiento del papel que juega la estadística, en el desempeño profesional de un licenciado en Obstetricia, lo que indica que, el docente antes de iniciar con el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje del sílabo, debe en primer lugar motivar a los estudiantes, dándoles a conocer la importancia de la asignatura en el desarrollo de la profesión, para de esta manera vencer las barreras y como se señala en estudios anteriores es importante al inicio de cada curso, la aplicación de una escala de medición con respecto a las actitudes hacia la estadística y complementar con una evaluación diagnóstica de conocimientos, para de esta manera tener una visión global de la realidad con respecto al grupo de trabajo, para que el docente desde el inicio planifique las estrategias metodológicas a aplicar en cada etapa de desarrollo del sílabo, de tal manera que junto con los nuevos conocimientos los estudiantes vayan identificando el valor y la importancia que tiene la estadística para su desarrollo profesional (Pantoja & Burbano, 2021).

El uso de la clase magistral no debe ser el único método de enseñanza de la estadística ya que en la actualidad existen muchos recursos, entre ellos los tecnológicos, por lo que se debe procurar el uso de programas estadísticos, basándose en datos reales que estén acorde con la

carrera de estudio, para que de esta manera se motive a los estudiantes permitiéndoles mirar y realizar ejercicios, que son de aplicación práctica para el futuro profesional, ideas compartidas por (Barrera & López, 2019) quienes manifiestan que el aprendizaje desarrollado con la ayuda de herramientas computacionales reduce la ansiedad y contribuye de manera significativa al mejoramiento de las actitudes negativas o neutras hacia la estadística, lo que se ve reflejado finalmente en la mejora del rendimiento académico (Lleana et al, 2022).

Según (Pérez et al, 2018) para lograr un cambio en la enseñanza de la estadística, es importante identificar las variables que permitan medir la calidad de la enseñanza de la estadística y para esto es fundamental que los docentes universitarios inserten a la prospectiva como una herramienta en las investigaciones pedagógicas, de tal manera que exista una respuesta anticipada a las exigencias pedagógicas actuales y futuras, lo que conlleva a gestionar los procesos de enseñanza aprendizaje de manera eficiente y eficaz.

## CONCLUSIONES

Se ha llegado a determinar que los estudiantes de la carrera de obstetricia de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes UNIANDES sede Ibarra, presentan actitudes neutras con tendencia a negativas, con respecto a la asignatura de estadística, de tal manera que se observa poca motivación para aprender, ya que en el componente deseo de saber el promedio tiene una posición neutral, así como cierto grado de inseguridad, también se evidencia que no saben de la utilidad que tiene el conocer estadística, para el desarrollo profesional y por lo tanto los estudiantes no le dan la importancia debida, identificando que la estadística no es una asignatura que les apetezca estudiar, razón por la cual es de suma importancia que los docentes que asumen la responsabilidad en la cátedra de esta asignatura, no solo tengan conocimientos de estadística, sino que también posean condiciones didácticas, que les permitan plantear y desarrollar estrategias metodológicas para transformar estas actitudes neutras o negativas, en actitudes positivas y de esta manera la formación del futuro profesional en obstétrica, tendrá una buena base en la parte estadística, lo cual beneficia sus potencialidades y posibilidades de enfrentarse de una mejor manera a los problemas, que pueden llegar a surgir en su vida cotidiana como estudiante y a futuro como profesional. Este estudio ha permitido identificar una gran cantidad de información con respecto a la problemática que implica el desarrollo de estas actitudes desfavorables, para la enseñanza de la estadística y en general de las ciencias exactas, actitudes que por lo general se

desarrollan en niveles inferiores de educación, como es a nivel de educación básica inferior y básica superior, principalmente en función de la práctica pedagógica que desarrollan los docentes en estas asignaturas, en donde existen estructuras piramidales, que enfatizan en que el docente es el dueño absoluto del conocimiento, y al educando se lo considera como un depósito de información, tal como lo señala (Sierra, 2019) y que por lo tanto a nivel universitario los docentes con formación pedagógica, están llamados a contribuir con el cambio de esta concepción tan arraigada y perjudicial para los estudiantes, haciendo uso de la educación horizontal, la misma que promueve la reciprocidad entre docentes y estudiantes, generando un vínculo académico, que les permite aplicar los conocimientos de las ciencias exactas y en este caso puntual de la estadística, para forjar nuevas perspectivas educativas, relacionando experiencias vividas en las clases, en donde existe un libre y mutuo compartir entre docentes y estudiantes, para luego impulsar la creación de nuevos ambientes alternativos, en los cuales los estudiantes se sientan estimulados para aplicar la estadística en su vida cotidiana y en la práctica profesional (García, et al., 2021)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera, D. A. & López, N. D. (2019). Las aulas virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Estadística. *Revista Científica*, 2(35), 183–191. <https://doi.org/10.14483/23448350.14368>
- Casas-Rosal, J. C., Villarraga, M. E., Maz-Machado, A., & León-Mantero, C. (2018). Factores de influencia en las actitudes hacia la estadística de alumnos de educación media. *Espacios*, 39(52), 1-12. <http://www.compa-reyourcountry.org/pisa/country/COL?lg=es>
- Comas, C., Martins, J. A., Nascimento, M. M., & Estrada, A. (2017). Estudio de las actitudes hacia la estadística en estudiantes de psicología. *Bolema-Mathematics Education Bulletin*, 31(57), 479–496. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a23>
- Díaz, C., & Quintana, M. (2018). Actitud hacia la Estadística en estudiantes de Odontología. *Odontología Sanmarquina*, 21(3), 173–179. <https://doi.org/10.15381/os.v21i3.15130>
- Escalante Gómez, E., Mattinello, G., & Repetto, A. (2012). Exploración y Análisis de la actitud hacia la Estadística en alumnos de Psicología. *Liberabit. Revista de Psicología*, 18(1), 15–26. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68623931003>

- Fernández, R., Hernández, A., Prada, R., & Ramirez, P. (2018). Dominio afectivo y prácticas pedagógicas de docentes de Matemáticas: Un estudio de revisión. *Espacios*, *39(23)*, 1-10. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n23/a18v39n23p25.pdf>
- García, S., Juárez, A., Olivier, B., Zeferino, J., & Rivas, M. (2021). Estrategia pedagógica para desarrollar actitudes favorables en la enseñanza de la estadística en estudiantes de la licenciatura en Ciencias Ambientales. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. *11(22)*, 1-36. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.835>
- González, J. & Aspeé, J. (2021). Propuesta de estimador de la fiabilidad mediante Alfa-Game. *Revista Iberoamericana de Psicología*, *14(1)*, 1–10. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.14101>
- Lleana, T., Mario, E., Odalys, M., Guadalupe Moreno, & Leudis, V. (2022). El trabajo Metodológico. *Revista Universidad y Sociedad*, *14(2)*, 132–141.
- Macazana, D., Sito, L., & Romero, A. (2021) *Psicología educativa*. NSIA Publishing House Editions. <http://fs.unm.edu/PsicologiaEducativa.pdf>
- Macazana Fernández, D. M., Rodríguez Grández, C., Collazos Paucar, E., Pastor Segura, J., & Castañeda Terrones, R. H. (2022). Evaluación auténtica y autonomía estudiantil. *Universidad y Sociedad*, *14(S2)*, 185-193. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2780>
- Moral de la Rubia, J., González Ramírez, M. T., Landero Hernández, R., & Quezada Berumen, L. D. C. (2020). Validación del modelo de cinco factores de la Escala de Actitud hacia la Estadística en estudiantes mexicanos de psicología. *Interdisciplinaria Revista de Psicología y Ciencias Afines*, *38(1)*, 133–148. <https://doi.org/10.16888/interd.2021.38.1.9>
- Paez, Y., Burneb, C., Mosconi, S., & Montenegro, S. (2017). Actitudes de estudiantes hacia la estadística, antes y después de cursar la asignatura, en una escuela médica Argentina. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, *14(2)*, 109–114. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6290864>
- Pantoja, J. & Burbano, D. (2021). Importancia de la bioestadística en odontología: Estadística aplicada a la investigación prueba de kruskal-Wallis. *Revista Universidad y Sociedad*. *13(6)*, 275-282.
- Sierra, T. E. (2019). Educación Horizontal: sobre las jerarquías tradicionales en la Enseñanza de las Ciencias Exactas. *Revista Científica* *1(1)*, 48–62.