



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223398475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: VII

Número: Edición Especial

Artículo no.:20

Período: Abril, 2020

TÍTULO: Percepción de docentes y estudiantes de la carrera de Odontología, referente a conocimientos en Bioestadística.

AUTORES:

1. Esp. Addys Parra Cruz.
2. Máster. Francisco Xavier Dueñas Espinoza.
3. Máster. Angela Mercedes Murillo Almache
4. Máster. Nelly Antonieta San Andrés Plúa.

RESUMEN: El mejoramiento del nivel de la producción científica en profesiones del área de la salud, requiere una comprensión y aplicación consistente de bioestadística que permita exponer los resultados de las investigaciones y las relaciones existentes entre las variables en estudio. Con el objetivo de conocer la percepción sobre el nivel de conocimiento en Bioestadística de docentes y estudiantes, se realizó un estudio diagnóstico en la carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio. Se identificó una percepción baja de conocimientos en bioestadística, tanto en estudiantes como en docentes, lo que permite proponer la aplicación de un proceso de formación en competencias en bioestadística a los sujetos de estudio.

PALABRAS CLAVES: Bioestadística, competencias en Bioestadística, percepción de conocimientos, producción científica, desarrollo de competencias.

TITLE: Perception of teachers and students of dentistry career, referring to knowledge in Biostatistics.

AUTHORS:

1. Esp. Addys Parra Cruz.
2. Máster. Francisco Xavier Dueñas Espinoza.
3. Máster. Angela Mercedes Murillo Almache.
4. Máster. Nelly Antonieta San Andrés Plúa.

ABSTRACT: The improvement of the level of scientific production in professions in the area of health requires a consistent understanding and application of Biostatistics that allows exposing the results of research and the relationships between the variables under study. With the objective of knowing the perception on the level of knowledge in Biostatistics of teachers and students, a diagnostic study was carried out in the San Gregorio University Dentistry career. A low perception of knowledge in Biostatistics was identified, both in students and teachers, which allows us to propose the application of a training process in Biostatistics skills to the subjects of study.

KEY WORDS: Bioeconomics, bioeconomics skills, knowledge perception, scientific production, skills development.

INTRODUCCIÓN.

La calidad de un proyecto de investigación se expresa mediante la aplicación correcta de la metodología y un procesamiento estadístico riguroso. La Bioestadística es, por tanto, la mejor aliada, en el resultado final de un proyecto, o de una publicación. Para los profesionales de la salud, cuya formación ha sido fundamentalmente biomédica, se les hace un tanto difícil, el uso de paquetes estadísticos, expresar resultados en tablas de contingencia, o realizar inferencia estadística; en algunos

casos, se limitan a estudios descriptivos y expresan sus resultados en tablas de frecuencia y porcentaje (Lam, 2018).

Desde hace algunos años, se vienen tratando temas referentes a cómo lograr mejores competencias en los egresados de escuelas de salud, la epidemiología y la bioestadística son incluidas como competencias necesarias para realizar un adecuado análisis de la situación de salud, así como gestionar y procesar datos, para posterior presentación de informes (Fineberg, Green, Ware y Anderson, 1994).

Los profesionales de salud deben desde su formación emplear las diferentes tecnologías, que le permita, ser los investigadores capaces de procesar información, y trazar así planes de intervención o aportar un nuevo conocimiento teórico. Un análisis adecuado de los datos permitirá una mejor toma de decisiones (Riegelman y Persily, 2001).

En la investigación titulada *Pruebas estadísticas utilizadas en revistas odontológicas de la red SciELO* (Navaro, Ottone, Acevedo, & Cantin, 2017), los autores resaltan la importancia de la Bioestadística, y su rol en la calidad de las publicaciones de las revistas odontológicas.

Las especialidades de postgrados médicos requieren también de conocimientos en bioestadística, en estudio realizado en Santiago de Cuba, se encontró que “la aplicación de la estrategia didáctica para la formación Bioestadística del residente en el nivel de ASS posibilitó alcanzar resultados cualitativamente superiores en la formación Bioestadística del residente” (Zaldívar, García, & Fuentes, 2019).

El análisis estadístico de los datos está estrechamente ligado al diseño, si el investigador no tiene claro este primer parámetro, los resultados distarán en buena medida, de lo que se desea demostrar, del tipo de estudio a realizar se desprenden la operacionalización de las variables, y el método estadístico a aplicar, en la formación de pregrado se hace necesario implementar una mayor aplicación

de la estadística, y no quedar solamente en lo teórico de la metodología de la investigación; no tiene sentido formular una hipótesis, si luego no es refutada o probada como válida.

Se propone, identificar las debilidades actuales referente al uso de la estadística por docentes de la carrera, y estudiantes del 7mo nivel, y con esta evidencia, y en concordancia con las investigaciones actuales, diseñar un modelo basado en competencias en bioestadística, que permita luego de su aplicación elevar la calidad científica de las publicaciones.

DESARROLLO.

Método.

Para la recolección de información de campo, se elaboró un cuestionario que contiene preguntas relacionadas con las competencias en bioestadística que debe desarrollar un investigador y que fueron recogidas a partir de la revisión de la literatura que sirvió para poner en contexto el presente trabajo de investigación.

La intención de la encuesta consistía en medir la percepción que los sujetos investigados tenían respecto a su nivel de conocimiento sobre Bioestadística, aplicando para su medición, una escala Likert de 5 niveles, siendo 1 = muy bajo y 5 = muy bueno. El cuestionario fue revisado por pares expertos y con experiencia en investigación en el área de la salud, posteriormente testeado mediante una encuesta piloto en donde intervinieron 15 alumnos y 10 docentes, sin que se observen inconvenientes en su aplicación, por lo que se procedió a aplicar dicha encuesta a la población objetiva.

El instrumento de recolección de la información primaria fue distribuido mediante la aplicación Google Drive, a los docentes y estudiantes del séptimo nivel y docentes de la carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, obteniéndose 106 casos válidos (62 estudiantes y 44

docentes). Fue utilizado el software SPSS para el procesamiento de todos los datos. Se comprueba la consistencia interna del instrumento, al obtenerse un Alfa de Cronbach altamente fiable (0,965).

Se realiza una exploración de los datos, buscando comprobar la normalidad de los datos recogidos, proceso que se realiza en dos momentos:

1) Normalidad de la media de los datos totales (ver tabla 1), en donde se comprueba que los datos no siguen una distribución normal.

2) Normalidad de los datos por grupo (ver tabla 2), encontrándose una distribución normal para el caso de los profesores y una distribución no normal en el caso de los estudiantes.

Tabla 1. Prueba de normalidad para media.

Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
0,120	106	0,001	0,930	106	0,000

Tabla 2. Prueba de normalidad por grupos (Profesor / Estudiante).

Función	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Estudiante	0,144	62	0,003	0,906	62	0,000
Profesor	0,128	44	0,066	0,953	44	0,073

Resultados.

Respuesta al cuestionario.

De los 72 estudiantes del séptimo nivel, 62 respondieron en el tiempo establecido, para un 86%; de los 56 docentes de la carrera odontología, participaron 44 para un 78%. En términos globales, se obtiene un nivel de respuesta correspondiente al 82,81%.

A partir de la recolección de los datos brindados por los sujetos de estudio, se obtienen las medias de las percepciones sobre el nivel de conocimiento sobre Bioestadística y herramientas útiles para el análisis de datos cuantitativos, los resultados se muestran en la tabla 3. Se puede observar que las

percepciones más altas comprenden las variables Manejo de Excel (3,44 estudiantes y 3,68 profesores) y el diseño de Tablas y Gráficos (3,06 estudiantes y 3,39 profesores); mientras que las percepciones más bajas se enfocan en el Manejo de Programa InfoStat (2,06 estudiantes y 1,43 profesores) y Medidas de Dispersión (2,26 estudiantes y 1,95 profesores).

Tabla 3: Medias de la percepción de conocimiento sobre competencias en Bioestadística.

Competencia	Estudiante	Profesor	Total
Manejo de Excel	3,44	3,68	3,54
Manejo de SPSS	2,32	2,23	2,28
Manejo de InfoStat	2,06	1,43	1,80
Variables estadísticas	2,52	2,57	2,54
Muestra y tamaño de muestra	2,60	2,64	2,61
Distribución de frecuencias	2,37	2,34	2,36
Tablas y gráficos	3,06	3,39	3,20
Medidas de tendencia central	2,23	2,27	2,25
Medidas de dispersión	2,26	1,95	2,13
Significancia estadística	2,48	2,36	2,43
Prueba de hipótesis	2,29	2,27	2,28

El estudio muestra que no existen diferencias significativas entre las medias de las percepciones del nivel de conocimiento entre los dos grupos de estudio (ver tabla 4), lo que se observa al aplicar la prueba U de Mann-Whitney, obteniéndose un valor de $p = 0,731$, utilizando la función que cumple (estudiante / profesor) como variable de agrupación, lo que permite identificar si entre los dos grupos existen diferencias significativas.

Tabla 4: U de Mann-Whitney para grupos independientes.

	Media
U de Mann-Whitney	1310,500
W de Wilcoxon	3263,500
Z	-0,343
Sig. asintótica (bilateral)	0,731

Es importante destacar, que de manera global, la percepción de competencias en bioestadística por parte de estudiantes y docentes, es baja. El estudio “Actitudes de los profesionales de enfermería hacia la bioestadística: una encuesta internacional basada en la web” Participaron 52 países, 448 profesionales, los autores concluyen que “los participantes también creen que tomar un curso de bioestadística es útil para su ocupación” (Ocakoglu, Kaya, Can, Atiş y Macunluoglu. 2019). En Arabia Saudita identifican también la imperiosa necesidad de un curso de bioestadística para profesionales de salud, con el objetivo de elevar la calidad de sus investigaciones (Bashir, Heena y Wani, 2019).

Los resultados presentados se corresponden a la fase diagnóstica del proyecto de investigación “Formación en bioestadística basada en competencias de docentes y estudiantes de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, Carrera Odontología”, y partiendo de su análisis se comenzará a implementar un programa de capacitaciones basada en competencias en bioestadística.

El estadístico puede o no tener formación biomédica, lógicamente es más factible, que si hablamos de Bioestadística, lo idóneo es que el profesional sea de perfil biomédico, con un estudio de postgrado en Bioestadística. Cuando se hace un análisis correcto, por parte de un experto, evitará errores de conceptos y manejo incorrecto de tendencias o inferencias en poblaciones de estudio, o realizar una asociación donde debe hacerse un análisis de causalidad, le permite un mejor manejo de variables de confusión y estadígrafos que realzarán la calidad de un informe de investigación. Es muy común ver uso inadecuado del p valor, se confunde o se omite significación estadística con frecuencias; lo que en la clínica puede ser significativo no tiene necesariamente que aportarnos significación estadística. “Si trabaja en un marco bayesiano, el estadístico también puede discutir el impacto del sesgo de experiencia potencial y la precisión excesiva o insuficiente en la especificación de lo anterior” (Zapf, Huebner, Rauch, y Kieser, 2019).

El Software Estadístico SPSS es un software de IBM que permite manejar gran cantidad de datos, y realizar diferentes pruebas estadísticas (Question Pro, 2020). Numerosas son las publicaciones que utilizan este Software; en salud, es una tendencia muy usada por los investigadores, y es por tanto prioridad su dominio en los docentes investigadores de la carrera Odontología de la universidad San Gregorio de Portoviejo.

La academia actual exige docentes más competentes, por lo que “Se hace necesario, la delimitación de las competencias específicas en el ejercicio de sus funciones, roles y estrategias, para potenciar la calidad, innovación y la contextualización derivadas del nuevo escenario de actuación profesional en la sociedad del conocimiento”.

CONCLUSIONES.

Se identificó una percepción baja de conocimientos en Bioestadística, tanto en estudiantes como en docentes, lo que permite proponer la aplicación de un proceso de formación en competencias en Bioestadística a los sujetos de estudio.

La inexistencia de una diferencia significativa entre los grupos de estudio se puede deber a la inexistencia de la materia en la malla curricular de la carrera, a excepción de una introducción a las medidas de tendencia central en la Asignatura de Salud Pública.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Bashir, MS, Heena, H. y Wani, TA (2019). Evaluación de conocimientos básicos y avanzados en bioestadística e investigación clínica entre profesionales de la salud en King Fahad Medical City, Riyadh, KSA: una encuesta transversal. *J Biom Biostat*, 10 (434), 2.
2. Fineberg, HV, Green, GM, Ware, JH y Anderson, BL (1994). Necesidades cambiantes de capacitación en salud pública: educación profesional y el paradigma de la salud pública. *Revisión anual de la salud pública*, 15 (1), 237-257.

3. 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>
4. Lozada López, Fanny del Rocío; Zúniga Llerena, Marcos; Loyola Carrasco, Diego; Villacreses Medina, Mary Elena; Llori Otero, Kathy Marilou; Sánchez Sánchez, Raciél Jorge (2019). Juguete interactivo odontológico para la enseñanza efectiva de la higiene oral en niños de 3 a 5 años del nivel inicial. Revista Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año: VI, Número: 2, Artículo no.:35, Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2019. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/files/200004249-16955178de/19.01.35%20Juguete%20interactivo%20odontol%C3%B3gico%20para%20la%20ense%C3%B1anza%20efectiva%20de....pdf>
5. Navarro, P., Ottone, N.E., Acevedo, C., & Cantín, M. (2017). Pruebas estadísticas utilizadas en revistas odontológicas de la red SciELO. Avances en Odontoestomatología. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000100004&lng=es&tlng=es
6. Ocakoğlu, G., Kaya, MO, Can, FE, Atış, S. y Macunluoğlu, AC (2019). Actitudes de los profesionales de enfermería hacia la bioestadística: una encuesta internacional basada en la web. The European Research Journal, 5 (2), 326-334.
7. Question pro. (2020) Qué es el SPSS y cómo utilizarlo. Disponible en <https://www.questionpro.com/es/que-es-spss.html>
8. Riegelman, R. y Persily, NA (2001). Sistemas de información y comunicaciones de salud: tecnologías de banda estrecha y banda ancha como competencias básicas de salud pública. American Journal of Public Health, 91 (8), 1179-1183.

9. Salas Álvarez, Wilson; Mayorga Paredes, Omar; Boada Zurita, Catalina; Rodríguez Cuéllar, Yaima; Llori Otero, Kathy Marilou; Sánchez Sánchez, Raciél Jorge (2018). El aprendizaje basado en problemas y su incidencia en el desarrollo de competencias procedimentales en la asignatura de prótesis dental de la carrera de Odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Revista Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. Año: VI, Número: 1, Artículo no.:35, Período: 1ro de septiembre al 31 de diciembre del 2018. https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/_files/200003976-d405ed4fe9/18.09.35%20El%20aprendizaje%20basado%20en%20problemas%20y%20su%20incidencia%20en.....pdf
10. Villacis Lascano, Estela; Granda Macias, Luz; Rojas Uribe, Tiana; Pancho Chavarrea, Tatiana; Sigcho Romero, Cristian Roberto (2019). Valoración del nivel de conocimientos sobre bioética odontológica y su aplicación en la práctica clínica de estudiantes de odontología. Revista Dilemas contemporáneos: Educación, Política y valores. Año: VI, Número: 2, Artículo no.:36, Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2019. https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/_files/200004250-b008cb0fbc/19.01.36%20Valoraci%C3%B3n%20del%20nivel%20de%20conocimientos%20sobre%20bio%C3%A9tica%20odontol%C3%B3gica%20y.pdf
11. Zaldívar Álvarez, Elio, García Céspedes, María Eugenia, & Fuentes González, Homero Calixto. (2019). Estrategia didáctica para la formación bioestadística del residente en la Atención Secundaria de Salud en Santiago de Cuba. Revista Información Científica, 98(6), 765-775. Epub 18 de diciembre de 2019. Recuperado en 03 de febrero de 2020, de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000600765&lng=es&tlng=es

12. Zapf, A., Huebner, M., Rauch, G. y Kieser, M. (2019). ¿Qué hace a un bioestadístico? Estadísticas en medicina, 38 (4), 695-701.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Delgado, A. G., & Lobatos, L. M. (2014). El constructo “competencias” en docentes de Bachillerato. Entre ciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 2(4), 163-170.
2. Durán Arellano, Ana Margarita (2016). Formación en competencias del docente universitario. Educere, 20 (67), 529-538. [Fecha de consulta 3 de febrero de 2020]. ISSN: 1316-4910.
3. Fardales Macías, V., Fábregas Tejeda, J., & Carrazana Rodríguez, R. (2017). Insuficiencias en la preparación estadística del estudiante de medicina. Medi Sur, 15(4), 493-508
4. Ramírez-Buelvas, S. M., Cid-Serrano, L. R., & Castillo-Sánchez, H. (2011). M. d. P. Marín-Gaviria, D. González-Gómez y R. Medina-Muñoz, «Implementación y evaluación de un curso de estadística basado en competencias,». Scientia et Technica, 16(49), 392-401.
5. Sarria Castro, M., & Silva Ayçaguer, L. C. (2004). Las pruebas de significación estadística en tres revistas biomédicas: una revisión crítica. Revista Panamericana de Salud Pública, 15, 300-306

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Addys Parra Cruz.** Especialista de Primer Grado en Cirugía General y Medicina General Integral. Docente Titular Auxiliar, Universidad San Gregorio de Portoviejo. Ecuador. Investigadora Acreditada SENESCYT. Directora Ejecutiva de la Red de Investigación Multidisciplinaria Independiente Scio (RIMIS). E-mail: addys2353@gmail.com
2. **Francisco Xavier Dueñas Espinoza.** Ingeniero Industrial con maestría en Administración de Empresas, estudiante de Doctorado en Administración de Empresas de la Universidad de Córdoba, España. Docente de las carreras del Área Académica Empresarial y miembro del Departamento de

Investigación de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. E-mail:
fxduenas@sangregorio.edu.ec

3. Angela Mercedes Murillo Almache. Magíster en Salud Pública, Magíster en Gerencia Educativa, Doctorando en Ciencias Odontológicas. Docente Titular Auxiliar, Investigadora Acreditada Universidad San Gregorio de Portoviejo, Investigadora. Acreditada SENESCYT, E-mail: ammurillo@sangregorio.edu.ec

4. Nelly Antonieta San Andrés Plúa. Magíster en Gerencia en Salud. Magíster en Gerencia Educativa. Docente Titular Auxiliar Universidad San Gregorio de Portoviejo. Miembro de la Red de Investigación Multidisciplinaria Independiente Scio (RIMIS). E-mail: nasanandres@sangregorio.edu.ec

RECIBIDO: 2 de marzo del 2020.

APROBADO: 11 de marzo del 2020.