

Entrenamiento de Investigadores en Salud (EIS)

Esp. Walter Rosales

Introducción

Los seres humanos constantemente buscamos poner certidumbre donde no la hay, y para hacerlo aplicamos distintos métodos. Según Charles Peirce, uno de los fundadores del pragmatismo norteamericano, existen cuatro métodos para acceder al conocimiento, el de la Tenacidad, Autoridad, Metafísica y Eficacia, este último es el Método Científico, su particularidad fundamental es que busca predecir el comportamiento del objeto de estudio de manera eficaz, y para ello es fundamental ser competente en materia metodológica, bioestadística y en ética de la investigación.

El “**Entrenamiento de Investigadores en Salud (EIS)**” genera competencias básicas en metodología, bioestadística y ética con el fin de facilitar el desarrollo de proyectos de investigación científica en el área de salud.

Objetivo general

Entrenar a nuevos investigadores y sus equipos en metodología y bioestadística con resguardo de lo ético, tanto para la elaboración de proyectos de investigación como para el desarrollo de las mismas.

Objetivos específicos

1. Diferenciar el método de investigación científica, de otros métodos no científicos de acceso al conocimiento.
2. Describir con claridad los pasos esenciales del éste método, a saber: definición del problema de investigación, determinación de los objetivos, hipótesis, metodología, resultados y conclusiones.
3. Generar aptitudes prácticas, para hallar el Dato Científico (Unidades de Análisis, Variables, Valores e Indicadores), dentro de distintos diseños de investigación.
4. Brindar herramientas para proyectar , y concretar investigaciones, a partir de la correcta elección del diseño y de los estadísticos más adecuados.
5. Desarrollar proyectos e investigaciones dentro del marco ético y legal.

Destinatarios

Profesionales de la salud

Metodología de enseñanza

1. Se aplicará una metodología de enseñanza basada en resolución de problemas aplicando el método científico, conjugando conceptos metodológicos, bioestadísticos, epistemológicos y éticos en cada una de las clases en función del problema particular a resolver.
2. Los recursos bioestadísticos necesarios para la resolución de problemas mediante la utilización del software JASP.
3. Además de la resolución continua de problemas de investigación, el investigador deberá desarrollar su propio proyecto, el cual deberá presentar al final del entrenamiento, con el fin de valorar las competencias adquiridas.
 - a. Se proponen tres tipos de encuentros: Entrenamiento presencial con una duración de 2 hs por encuentro.
 - b. Entrenamiento virtual a través de la plataforma Google Meet con una duración de 2 hs por encuentro.
 - c. Acceso a un repositorio de documentos on-line accesible por Web y Smartphone.

Competencias a desarrollar

Se pretende, que el alumno:

1. Diferencie información obtenida a partir de la correcta aplicación de una metodología científica, de aquella que proviene de fuentes no científicas.
2. Resuelva problemas clínicos en la práctica profesional diaria, aplicando un pensamiento crítico fundado en este método.
3. Projete investigaciones aplicadas, considerando como cuestión central la puesta a prueba de hipótesis, y la utilización de instrumentos de medición validados.
4. Desarrolle y concluya exitosamente, investigaciones científicas a nivel académico que permitan complementar su formación profesional.
5. Desarrolle proyectos e investigaciones dentro del marco legal y ético vigentes.

Módulo	Contenidos mínimos
Módulo 1: Metodología, Bioestadística y Ética	Una buena investigación: armonización de lo apropiado, lo bueno y lo justo. Ética de la investigación: análisis de proporcionalidad, voluntad, autonomía y beneficios. Invariantes estructurales del método científico. Correcta elaboración del problema de investigación, preguntas, hipótesis, objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusiones. Diferencia entre estadística, estadística aplicada y bioestadística. Dato Científico
Módulo 2: Bioestadística descriptiva	Definición de variables (cualitativa o cuantitativa), y su etiquetado. Determinación de medidas de tendencia central. Determinación de medidas de dispersión. Determinación de asimetría y curtosis.

	<p>Determinación de normalidad con Shapiro-Wilk. Determinación de cuartiles. Realización de diagramas de caja y etiquetado de valores atípicos. Realización de una tabla de frecuencias (se aplicará a variables cualitativas)</p>
Módulo 3: Comparación de medias	<p>Realización de análisis de comparación de medias (Contraste T, para Muestras Independientes, Muestras Emparejadas o para Una Muestra). Verificación de supuesto de Normalidad (con Shapiro-Wilk). En función de la verificación de normalidad, aplicación de Student o Wilcoxon. Realización de gráficos descriptivos (intervalo de confianza al 95%). Realización de gráficos de diferencias tipo nube con lluvia.</p>
Módulo 4: Análisis de Varianza	<p>Realización de análisis de varianza (ANOVA). Verificación de supuestos: contrastes de homogeneidad. Realización de contraste Post-hoc de Bonferroni. Realización de gráfico descriptivo en eje horizontal. Realización de gráfico de tipo Nube con lluvia en eje horizontal. Realización de Kruskal Wallis (se aplica cuando los supuestos del ANOVA no se dan)</p>
Módulo 5: Correlación y Regresión Lineal, Múltiple y Logística	<p>Verificación del supuesto de normalidad con Shapiro-Wilk. En base a la verificación de supuestos de normalidad, aplicar Pearson o Spearman. Realización de gráficos de dispersión y, de densidad. Realización de análisis de varianza (ANOVA). Verificación de supuestos: contrastes de homogeneidad. Realización de contraste Post-hoc de Bonferroni. Realización de gráfico descriptivo en eje horizontal. Realizar gráfico de tipo Nube con lluvia en eje horizontal. Realización de regresión lineal múltiple con una Variable Dependiente (cuantitativa) y dos o más Covariables (cuantitativas u ordinales). Realización de gráficos de residuos vs predictores. Realización de gráficos Q-Q Realización de regresión logística con una Variable Dependiente (cualitativa) y dos o más Covariables (cuantitativas). Realización de diagnóstico de multicolinealidad. Realización de gráficos de estimaciones condicionadas.</p>
Módulo 6: Resultados y Conclusiones	<p>Elaboración adecuada de resultados, discusión y conclusiones que respondan a la pregunta de investigación y basada en los resultados.</p>

Bibliografía

- Goss-Sampson, M. Análisis estadístico con JASP: una guía para estudiantes Universitat Oberta de Catalunya, 2018.
- Hernández Sampieri, C. Metodología de la Investigación. McGraw-Hill Int., 1991.
- Martínez-González, M.A. Bioestadística Amigable. Elsevier, 2014
- Pagano, M. Fundamentos de Bioestadística. Thomson Learning, 2001.
- Samaja, J. Epistemología y Metodología. Eudeba, 2005
- Ynoub, R. El proyecto y la metodología de la investigación. Cengage, 2008.