

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA No. 2
MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN DE BOVINOS EN EL TRÓPICO
ÁREA: METODOLOGÍA
DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
TIPO DE CURSO: OPTATIVA

Identificación	
Nombre: Diseños Experimentales Aplicados a la Veterinaria y Zootecnia	Área: Metodológica
Clave:	Tipo de curso: Optativa
Modalidad educativa: Presencial	Modalidad de enseñanza aprendizaje: Teórico-Practico
Número de horas: 128 (2-4-2 semanal)	Créditos: 8
Secuencia	Requisitos de admisión: Ninguna
Anteriores: Ninguna	
Colaterales: Ninguna	
Posteriores: Ninguna	
Fecha de elaboración: Febrero 2021	Fecha de aprobación:

1. Fundamentos y Justificación

La obtención de datos para su análisis debe realizarse con rigurosidad, a fin de obtener datos reales que permitan la toma de decisiones. El diseño de experimentos e interpretación de resultados en la producción bovina permitirá al Maestro en Producción Bovina Tropical obtener información fidedigna de cualquier área dentro del sistema de producción bovina para la corrección o continuación del manejo de los animales.

2. Objetivos

General

Analizar los fundamentos teóricos-prácticos de los diseños experimentales en la producción bovina usando software estadístico.

Específicos

- Entender los diferentes diseños que existen para el análisis de datos de experimentos aplicados en la producción bovina
- Aprender la manipulación de software estadístico
- Interpretar los resultados obtenidos en el análisis de datos

3. Cuadro 1. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Conoce los fundamentos de los diseños experimentales	Identifica el diseño experimental más adecuado acorde a las características del experimento	Honestidad, respeto, sentido crítico y tolerancia con base en los resultados obtenidos en algún experimento sin realizar manipulación de datos para obtener los resultados deseados
Diseños experimentales básicos	Evalúa y selecciona el diseño experimental para la obtención de data científicamente válida	
Diseños experimentales complejos	Distingue la necesidad de emplear diseños experimentales complejos para un correcto análisis de datos	
Exploración de datos	Identifica herramientas para detectar violaciones a los supuestos de los diferentes modelos estadísticos	

4. Contenidos

Unidad I. Introducción a los diseños experimentales

- 1.1. Análisis estadístico de datos
- 1.2. Comandos básicos del programa SAS y R
- 1.3. Estadística descriptiva
- 1.4. Pruebas de hipótesis
- 1.5. Análisis de varianza
- 1.6. Pruebas de comparación múltiple de medias

Unidad II. Diseños experimentales básicos

- 2.1 Diseño completamente al azar
- 2.2 Diseño bloques al azar
- 2.3 Diseño Cuadrado latino

Unidad III. Diseños experimentales complejos

- 3.1 Diseños con arreglo factorial
- 3.2 Análisis de correlación y regresión
- 3.3 Diseños con medidas repetidas

Unidad IV. Exploración de datos

- 4.1 Identificación de datos extremos
- 4.2 Homogeneidad y normalidad
- 4.3 Dobles ceros y colinealidad
- 4.4 Relaciones X,Y, interacciones e independencia

5. Orientaciones didácticas

Acciones a realizar por el facilitador:

Presentar al inicio del curso los objetivos de la unidad de aprendizaje, el contenido de las unidades, prácticas a realizar y forma de evaluación. Dialogar los temas de las unidades que comprende la unidad de aprendizaje. Desarrollar las prácticas involucradas en la unidad de aprendizaje.

6. Cuadro 2. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
Dialogo y debate de las diferentes técnicas para analizar e interpretar datos. Mapas conceptuales del contenido. Aprendizaje basado en problemas de la producción bovina.	Dentro del aula Estudio de casos que impliquen análisis de datos. Portafolio de evidencias. Fuera del aula, dentro o fuera de la UAGro Búsqueda de información para complementar el debate de los temas.

7. Evaluación

Este curso se evaluará atendiendo a lograr el objetivo general propuesto. De manera que se irán haciendo valoraciones sistemáticas utilizando la evaluación continua y formativa sobre lo que van aprendiendo los alumnos utilizando los mapas conceptuales de los temas debatidos, aprendizaje basado en problemas de la producción bovina, estudio de casos que impliquen análisis de datos y el portafolio de evidencias de casos hipotéticos en la producción bovina y los estudios de casos que se vayan resolviendo a lo largo del curso. Los criterios de evaluación contemplan pruebas de respuesta simple, pruebas de asociación de hechos, entrega de un estudio de caso bovino donde se analicen e interpreten datos y el reporte de análisis e interpretación de casos hipotéticos en la producción bovina. Las evaluaciones sistemáticas descritas permitirán concretar la evaluación final de cada alumno para lograr el objetivo general planteado.

8. Perfil del profesor

El docente que imparta esta unidad de aprendizaje deberá contar con el grado de Maestro o Doctor en Ciencias, título y cedula profesional del último grado de estudio, contar con la licenciatura de Médico Veterinario Zootecnista o Ingeniero Agrónomo Zootecnista, título y cedula profesional. Además de experiencia en el área reconocida en la investigación y formación continua.

9. Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica

Cochran, W.G. y Cox. G.M. (1965). Diseños experimentales. México: Trillas
Gutiérrez P.H. y De la Vara S.R. (2008). Análisis y diseño de experimentos (2ª ed). México: MacGraw-Hill.
Kuehl, R.K. (2001). Diseño de experimentos. (2 ed). México: Thomson Learning.

- Martínez, G. A. (1987). Diseños experimentales. México: Trillas.
- Montgomery, D.C. (2004). Diseño y análisis de experimentos. (2 ed). México: Limusa Wiley
- Ríos, V. C. (2012). Estadística y diseño de experimentos. Perú: Universitaria.
- Steel R.G.D. y Torrie J.H. (1997). Bioestadística: principios y procedimientos. México: MacGraw-Hill.
- Zuur, A. F., Ieno E. N., Elphick, C. S. (2010). A protocol for data exploration to avoid common statistical problems. *Methods in Ecology and Evolution*.
<https://doi.org/10.1111/j.2041-210X.2009.00001.x>