

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales



CÁLCULO ESTADÍSTICO Y BIOMETRÍA

Curso 2025

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

DOCENTES

Profesor Adjunto: Ing. Agr. Martín E. Delucis
Lic. Rodrigo Altamirano

Jefes de Trabajos Prácticos: Mgr. Laura Maly
Dra. Noelia Ferrando

Ayudantes Diplomados: Dr. Adrian Jauregui
Dra. Marina Pifano

Ayudante alumno: Lorenzo Pereyra

TRABAJO PRÁCTICO Nro 8

Pruebas no paramétricas (Distribución χ^2)

EJERCICIO 8.1: En una experiencia se cruzaron arvejillas de flores azules (B) y grano de polen alargado (L), con otras de flores rojas (b) y granos de polen redondeados (l). Si estos caracteres segregan independientemente, la segunda generación de plantas habría mostrado las cuatro características (BL, Bl, bL y bl) en la proporción clásica 9:3:3:1 respectivamente. Las frecuencias observadas fueron:

BL: 325
Bl: 94
bL: 97
bl: 29

Determinar si existe concordancia entre los valores observados y los valores teóricos para una proporción 9:3:3:1.

EJERCICIO 8.2: Dos tratamientos A y B con elementos funguicidas produjeron los siguientes resultados en hojas de cafetos jóvenes:

A - de 230 hojas, 130 vivas, 62 semivivas y 38 muertas.

B - de 270 hojas, 230 vivas, 24 semivivas y 16 muertas.

Aplique el test de independencia e interprete los resultados en términos del problema.

EJERCICIO 8.3: En un campo se tomaron 100 muestras de 5 plantas y se contó el número de ellas que estaba atacada por una plaga. Los datos son los siguientes con un $\bar{X} = 2,11$

Plantas atacadas (x)	Nro. de muestras Observadas (f_{obs})
0	5
1	20
2	45
3	22
4	5
5	3

- ¿Cuál es la variable analizada en este estudio? ¿De qué tipo es? ¿Qué tipo de distribución de probabilidades puede asumir para este caso?
- Utilizar la aplicación para calcular las probabilidades para cada valor de la variable.
- Calcule las frecuencias esperadas según el modelo para cada valor de la variable.
- Observe la tabla de datos, ¿necesita algún reajuste?
- Comparar las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas mediante un test de bondad de ajuste siendo el valor del estadístico de prueba = 5,12. ¿Cómo interpretaría los resultados obtenidos?
- En caso de haberse obtenido el resultado contrario en el test, ¿cómo lo interpretaría?

EJERCICIO 8.4: Con el objeto de orientar su publicidad ante la competencia, un semillero ha realizado una encuesta sobre la preferencia del productor por sus productos en las distintas zonas del país, obteniendo estos resultados:

	Zonas					Total
Preferencia	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	
<i>Semillero</i>	35	22	28	33	16	134
<i>Competencia</i>	45	28	12	17	24	126
Total	80	50	40	50	40	260

- a) ¿Qué test aplicaría para analizar esta información?
- b) Si el valor del estadístico calculado es de 14,83, ¿Se puede considerar que existe evidencia para afirmar que no hay preferencia de los productores por la competencia según la zona?

Ejercicios complementarios:

EJERCICIO 1 Al cruzar dos variantes heterocigotas con flores rosadas, de una generación F1, resultaron en la generación F2 las siguientes frecuencias de color de 160 flores: 45 rojas, 68 rosadas y 47 blancas. ¿Corresponde este resultado a una regla de segregación 1:2:1?

EJERCICIO 2 Se considera hipotéticamente que el número de fallas por turno en cosechadoras sigue una distribución de Poisson. Se han obtenido los siguientes datos.

Nro de fallas	Frec. Obs.
0	32
1	15
2	9
3	4

¿Qué prueba aplicaría para confirmar o no la distribución supuesta?

Realizar la prueba correspondiente

¿Cuál sería su conclusión? Interprete en términos del problema.

En caso de haberse obtenido el resultado contrario en el test, ¿cómo lo interpretaría?

EJERCICIO 3 La siguiente tabla da la clasificación de 1282 plantas de algodón de una F2 de acuerdo al color de corola y la forma de la hoja.

	Color de corola		Total
Forma de Hoja	<i>Amarilla</i>	<i>Blanca</i>	
<i>Angosta</i>	717	249	966
<i>Ancha</i>	236	80	316
Total	953	329	1282

Determinar si el color de la corola está relacionado con la forma de la hoja.