

# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA



*Facultad de Economía y Planificación  
Departamento Académico de Estadística e Informática*

## **Práctica Dirigida N°1 de Análisis de Regresión**

### **Caso:** Zoológico de Australia

Se hizo un experimento en un zoológico de Australia para analizar distintas temperaturas en °C (X) de un recinto cerrado y los correspondientes ritmos cardíacos en latidos/minuto (Y) de una especie de lagarto:



### **Análisis de Correlación**

- Elabore el gráfico de dispersión
- Estime el coeficiente de correlación
- Pruebe la significancia del coeficiente de correlación
- Obtenga un intervalo del 98% de confianza para el coeficiente de correlación

### **Análisis de Regresión Lineal Simple**

- Obtenga la ecuación de regresión estimada. Interprete los coeficientes estimados.
- Realice el Análisis de Varianza. Use  $\alpha=0.02$ .
- Halle intervalos del 98% de confianza para  $\beta_0$  y  $\beta_1$ .
- Pruebe la significancia individual de  $\beta_1$ . Use  $\alpha=0.02$
- Halle un intervalo del 98% de confianza para  $\sigma_\epsilon^2$ .
- Halle e interprete el coeficiente de determinación.
- Halle un intervalo del 98% de confianza para el número medio de latidos por minuto a una temperatura de 33 °C.
- Halle un intervalo del 98% de confianza para el número de latidos por minuto, de un recinto que tiene 39 °C.

### Caso: Empresa Azucarera del Norte



La empresa azucarera del Norte llevo a cabo un estudio con la finalidad de analizar la influencia de algunos factores sobre el rendimiento de azúcar. Se desea determinar si existe relación entre el porcentaje de azúcar por caña (Y) con el porcentaje de sacarosa por caña (X). Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Y	7.65	9.02	8.09	7.19	8.78	8.15	7.75	7.91	7.00
X	10.63	12.30	11.22	10.28	12.05	11.16	11.14	10.98	10.11

#### Análisis de Correlación

- Estime el coeficiente de correlación.
- Pruebe a un nivel de significación de 0.03 si el coeficiente de correlación es significativamente diferente de cero.
- Pruebe a un nivel de significación de 0.03 si el coeficiente de correlación es menor a 0.8.
- Halle un intervalo del 95% de confianza para  $\rho$ .

#### Análisis de Regresión Lineal Simple

- Estime la ecuación de la recta estimada e interprete sus coeficientes.
- Realice el Análisis de Varianza. Use  $\alpha=0.03$ .
- Halle intervalos del 97% de confianza para  $\beta_0$  y  $\beta_1$ .
- Pruebe la significancia individual de  $\beta_1$ . Use  $\alpha=0.02$ .
- Halle un intervalo del 97% de confianza para  $\sigma^2$ .
- Halle e interprete el coeficiente de determinación.
- Halle un intervalo del 97% de confianza para el porcentaje medio azúcar por caña cuando se tiene un 12% de porcentaje de sacarosa por caña.