

**Nombre de alumno: MARÍA CANDELARIA JIMÉNEZ GARCÍA**

**Nombre del profesor: ANDRES ALEJANDRO REYES  
MOLINA**

**Nombre del trabajo: SUPER NOTA**

**Materia: BIOESTADÍSTICA**

**Grado: 4**

**Grupo: B**

# Estimación

## Estimar

Que va a ocurrir algo respecto a algo (o que esta ocurriendo, o que ocurrió).



## Terreno de análisis de datos

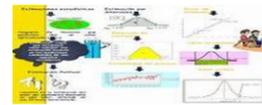
Aplicar matizaciones técnicas a este hábito.



## 1.- Estimación puntual



## 2.- Desarrollar un modelo de estimación por intervalo donde se identificará los elementos fundamentales, con su significado y símbolo.



## 3.- Habrá que desarrollar como se calcula esos elementos.



## Estimación puntual

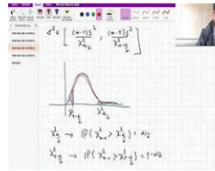
### Estimar

es establecer conclusiones sobre características poblacionales a partir de resultados muestrales.



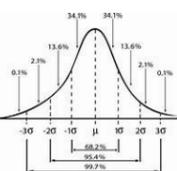
### Estimación puntual

Es la más sencilla. Consiste en establecer un valor concreto (un punto) para el parámetro.



### Estimación por intervalo

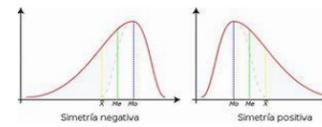
Es la más natural. Forma parte habitual de nuestro imaginario como persona sin necesidad de una formación estadística.



# Propiedades de los estimadores

## Sesgo

Se denomina sesgo de un estimador a la diferencia entre la esperanza (o valor esperado) del estimador y el verdadero valor del parámetro a estimar.



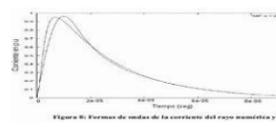
## Eficiencia

Un estimador es más eficiente o preciso que otro, si la varianza del primero es menor que la del segundo.



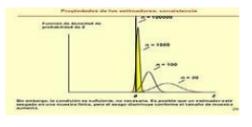
## Convergencia

Es útil hacer un análisis de su comportamiento y estabilidad en el largo plazo, esto es, su comportamiento asintótico.



## Consistencia

También llamada robustez, se utiliza cuando no es posible emplear estimadores de mínima varianza.

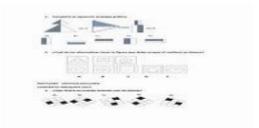


# Obtención de estimadores

## Método por analogía

Consiste en aplicar la misma expresión formal del parámetro poblacional a la muestra.

Son de cómoda operatividad, pero en ocasiones presentan sesgos y no resultan eficientes.



## Método de los momentos

Consiste en tomar como estimadores de los momentos de la población a los momentos de la muestra.

Consiste en resolver el sistema de equivalencias entre unos adecuados momentos empíricos (muestrales) y teóricos (poblacionales).

Yj	Yj^2	Yj^3
2	74	148
4	200	800
6	180	1188
Σ	454	1136

MOMENTOS RESPECTO AL ORIGEN  
 $\mu_{10} = \sum_{j=1}^k y_j \cdot \frac{n_j}{N} = \frac{307}{120} = 2.5583$   
 $\mu_{20} = \sum_{j=1}^k y_j^2 \cdot \frac{n_j}{N} = \frac{454}{120} = 3.7833$

## Estimadores máximo- verosímiles

Es el que se obtiene maximizando la función de verosimilitud (likelihood) de la muestra.

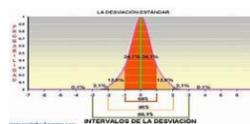
Verosimilitud es la probabilidad de que ocurra o se dé una determinada muestra si es cierta la estimación que se ha efectuado a el estimador que se ha planteado.



# Estimación por intervalos de confianza

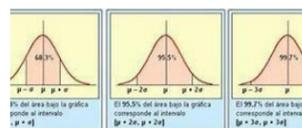
Consiste en establecer el intervalo de valores donde es más probable se encuentre el parámetro.

a) Si se conoce la distribución muestral del estimador se puede obtener las probabilidades de ocurrencia de los estadísticos muestrales.



## Obtención del intervalo

b) si se conoce el valor del parámetro poblacional, se podría establecer la probabilidad de que el estimador se halle dentro de los intervalos de la distribución muestral.



c) el problema es que el parámetro poblacional es desconocido, y por ello el intervalo se establece alrededor del estimador.



# Contraste de hipótesis

## Hipótesis estadística

Es una asunción relativa a una o varias poblaciones, que puede ser cierta o no.

Se pueden contrastar con la información extraída de las muestras y tanto se acepta como si se rechazan se puede cometer un error.

La hipótesis formulada con intención de rechazar se llama hipótesis nula y se presenta por

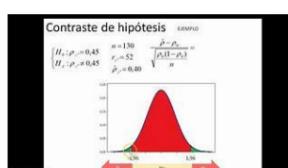
Ho. Rechazar

Implica aceptar una hipótesis alternativa

Hi

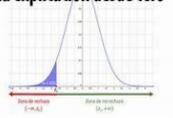
## Hipótesis

Es comparar las predicciones con la realidad que observamos.



## Prueba de hipótesis

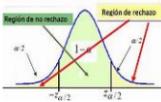
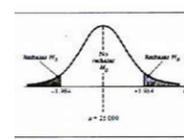
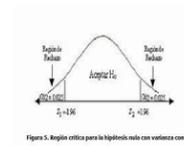
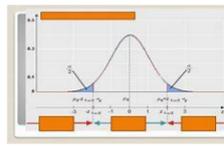
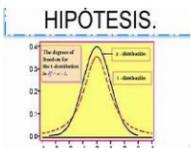
Una explicación desde cero



# Construcción de Test de hipótesis

## Pasos

1. Especificar las hipótesis.
2. Elegir un nivel de significancia (también dominio alfa).
3. Determinar la potencia y el tamaño de la muestra para la prueba.
4. Recolectar los datos
5. Comparar el valor p de la prueba con el nivel de significancia.
6. Decidir si rechazar o no rechazar la hipótesis nula.



## Contraste de hipótesis paramétrica

Es la técnica estadística que se usa para estudiar si una determinada afirmación acerca de cierto parámetro poblacional es confirmada o invalidada por los datos de una muestra extraída de dicha población.

### Hipótesis nula $H_0$

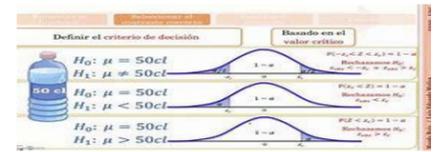
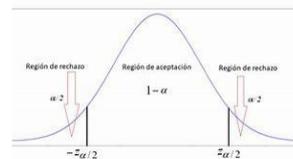
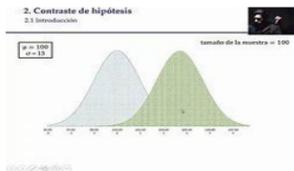
Es la que se supone cierta, y debe aceptarse salvo prueba en contra.

### Hipótesis alternativa $H_1$

Es la que niega la hipótesis nula.

### Razonamiento Básico del Contraste de Hipótesis

Localizar un suceso que sea muy improbable cuando la hipótesis nula se supone cierta.



(UDS)

## Bibliografía

UDS. (s.f.). DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD. En UDS, *BIOESTADISTICA* (págs. 88-101). COMITAN DE DOMINGUEZ .