



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

Facultad de Ingeniería Económica Estadística y Ciencias Sociales  
Escuela Profesional de Ingeniería Estadística

**DIA MUNDIAL DE LA ESTADISTICA  
UNI - 2020**

**ESTADISTICA DESCRIPTIVA  
EN BASE DE DATOS RELACIONALES**

Mag. Eric Gustavo Coronel Castillo

[gcoronel@uni.edu.pe](mailto:gcoronel@uni.edu.pe)

Docente UNI



# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Recolectar, organizar, realizar cálculos, analizar y hacer conclusiones sobre una población.



- ✓ Sumatorias
- ✓ Máximos
- ✓ Mínimos
- ✓ Media
- ✓ Mediana
- ✓ Moda
- ✓ Rangos
- ✓ Varianza
- ✓ Desviación estándar





# FUNCIONES AGREGADAS

Funciones que realizan cálculos sobre los datos de una base de datos.



SELECT

<columna\_1> ,

<columna\_2> ,

...

<función\_agregada\_1> ,

<función\_agregada\_2> ,

...

FROM <tabla>

GROUP BY <columna\_1> , <columna\_2> , ...

✓ AVG

✓ COUNT

✓ MAX

✓ MIN

✓ STDEV y STDEVP

✓ SUM

✓ VAR y VARP



# BASE DE DATOS EJEMPLO

Base de datos para los siguientes ejemplos.



EVALUACION	ESTUDIANTE	NOTAS
P1	A01	10
P1	A02	13
P1	A03	12
P1	A04	10
P1	A05	11
P1	A06	8
P1	A07	5
P1	A08	18
P1	A09	14
P1	A10	10

EVALUACION	ESTUDIANTE	NOTAS
P2	A01	15
P2	A02	16
P2	A03	14
P2	A04	19
P2	A05	20
P2	A06	13
P2	A07	18
P2	A08	17
P2	A09	16
P2	A10	16

EVALUACION	ESTUDIANTE	NOTAS
P3	A01	10
P3	A02	8
P3	A03	11
P3	A04	5
P3	A05	6
P3	A06	4
P3	A07	7
P3	A08	6
P3	A09	5
P3	A10	10



# SUMA Y PROMEDIO.

Datos descriptivos muy importantes.



```
SELECT  
    EVALUACION,  
    SUM(NOTA) SUMA,  
    AVG(NOTA) PROMEDIO  
FROM EPIES.DBO.NOTAS  
GROUP BY EVALUACION;
```

EVALUACION	SUMA	PROMEDIO
P1	111	11
P2	164	16
P3	73	7

**SUMA MAXIMA POSIBLE** =  $20 * 10$   
= 200



# MAXIMO Y MINIMOS

Permite obtener rangos.



WITH V1 AS (

SELECT

EVALUACION,

MAX(NOTA) MAYOR,

MIN(NOTA) MENOR

FROM EPIES.DBO.NOTAS

GROUP BY EVALUACION

)

SELECT

EVALUACION, MAYOR, MENOR,

(MAYOR - MENOR) RANGO

FROM V1;

EVALUACION	MAYOR	MENOR	RANGO
P1	18	5	13
P2	20	13	7
P3	11	5	6

La practica 3 tiene el menor rango, pero la practica 2 tiene mejores notas.



# CONTAR

Permite obtener frecuencias.



WITH

V1 AS (

```
SELECT EVALUACION, NOTA, COUNT(1) FRECUENCIA
FROM EPIES.DBO.NOTAS
GROUP BY EVALUACION, NOTA
```

),

V2 AS (

```
SELECT EVALUACION, MAX(FRECUENCIA)
MAYOR_FRECUENCIA
FROM V1
GROUP BY EVALUACION
```

)

```
SELECT V1.EVALUACION, V1.NOTA MODA, V1.FRECUENCIA
FROM V1 JOIN V2
ON V1.EVALUACION = V2.EVALUACION
AND V1.FRECUENCIA = V2.MAYOR_FRECUENCIA
ORDER BY 1, 2;
```

EVALUACION	MODA	FRECUENCIA
P1	10	3
P2	16	3
P3	5	3

La practica 2 tiene mejor moda.  
La moda de la practica 3 no es un  
buen indicador.



# VARIANZA

Evalúa la dispersión de los datos.



**SELECT**

**EVALUACION,**

**STDEV(NOTA) DSM,**

**STDEVP(NOTA) DSP**

**FROM EPIES.DBO.NOTAS**

**GROUP BY EVALUACION;**

EVALUACION	VAR (MUESTRA)	VAR (POBLACION)
P1	12.322222222222200	11.090000000000000
P2	4.711111111111120	4.240000000000010
P3	5.344444444444450	4.810000000000000

Por tratarse de notas de los estudiantes, debemos buscar que la dispersión sea lo menos posible.





# DESVIACIÓN ESTÁNDAR

Evalúa la dispersión de los datos.



```
SELECT  
    EVALUACION,  
    STDEV(NOTA) DSM,  
    STDEVP(NOTA) DSP  
FROM EPIES.DBO.NOTAS  
GROUP BY EVALUACION;
```

EVALUACION	DS (MUESTRA)	DS (POBLACION)
P1	3.510302297840210	3.330165161069340
P2	2.170509412813300	2.059126028197400
P3	2.311805451253290	2.193171219946130

Por tratarse de notas de los estudiantes, debemos buscar que la dispersión sea lo menos posible.



# APLICACIÓN PRACTICA

Los reportes de notas deben tener un reporte estadístico.



20	#####	E3	AAAAAA BBBB BB CCCCCC DDDDDDDDD	N	11	Catorce
21	#####	E3	AAAAAA BBBB BB CCCCCC DDDDDDDDD	N	11	Diecisiete
22	#####	E3	AAAAAA BBBB BB CCCCCC DDDDDDDDD	N	08	Cero Ocho
23	#####	E3	AAAAAA BBBB BB CCCCCC DDDDDDDDD	N	17	Diecisiete
24	#####	E3	AAAAAA BBBB BB CCCCCC DDDDDDDDD	N	14	Catorce
25	#####	E3	AAAAAA BBBB BB CCCCCC DDDDDDDDD	N	13	Trece

Fecha de la Prueba: 2020-09-25

Fecha Registro de Notas: 01-10-2020 13:56:08

R=Retiro Parcial T=Retiro Total W=Retiro Reglamentario

Sección de datos estadísticos.  
Mensajes para el profesor.

*¿Alguna pregunta?*





GRACIAS  
**TOTALES**