



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA

# Introducción a las Bases de Datos

Dr. Leon Felipe Palafox Novack  
[lpalafox@up.edu.mx](mailto:lpalafox@up.edu.mx)

0

## Anuncios parroquiales

## Examen 2



■ Octubre 15 y 17:

- ▷ Para ir acorde al calendario de nuestra clase:
  - ▷ Algebra Relacional
- ▷ Va a ser en dos partes:
  - ▷ 1º Examen Individual
  - ▷ 2ª Evaluación Grupal

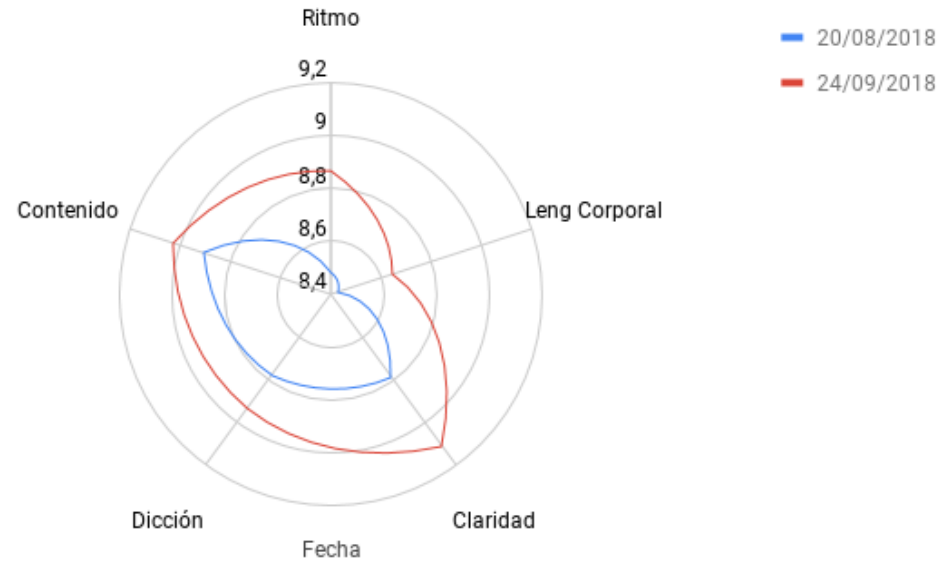
1

# Presentaciones

Viene la parte de tirar números

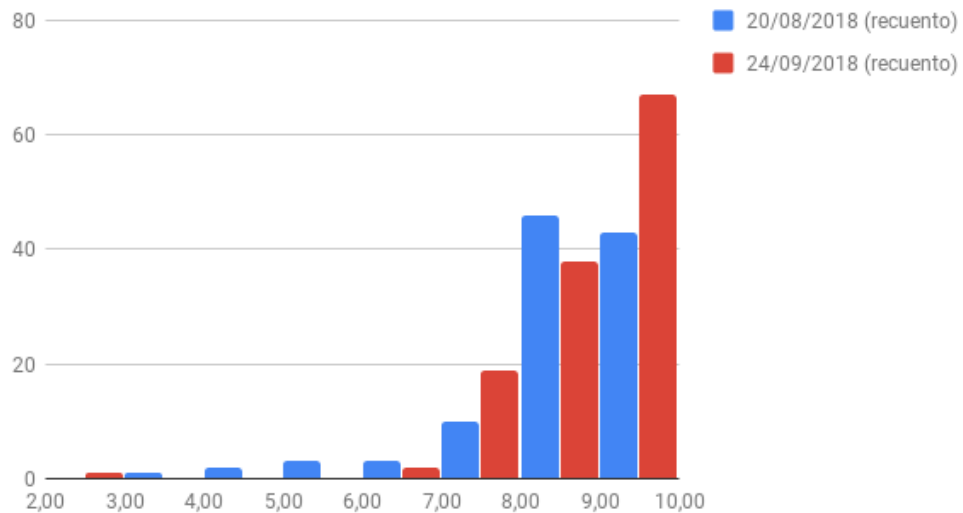
# Habilidades Generales

Grupal



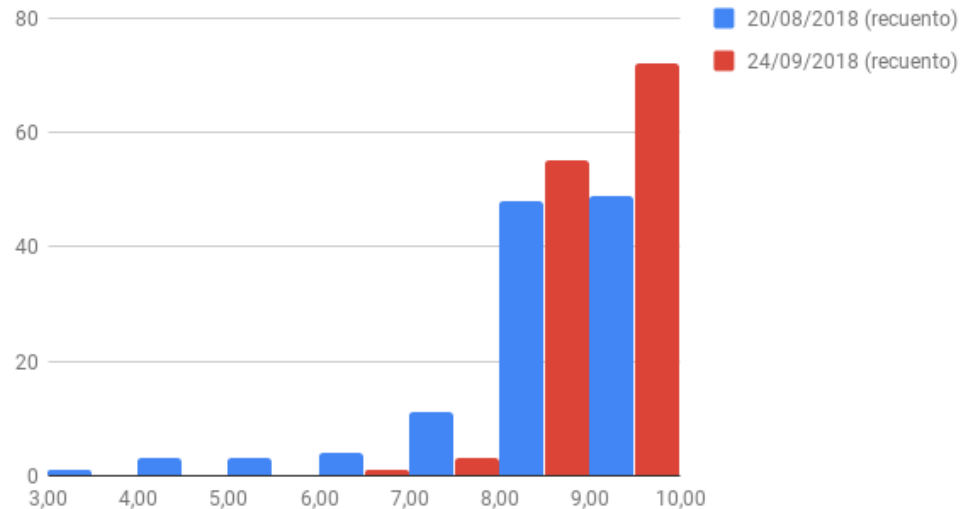
# Resultados

## Contenido



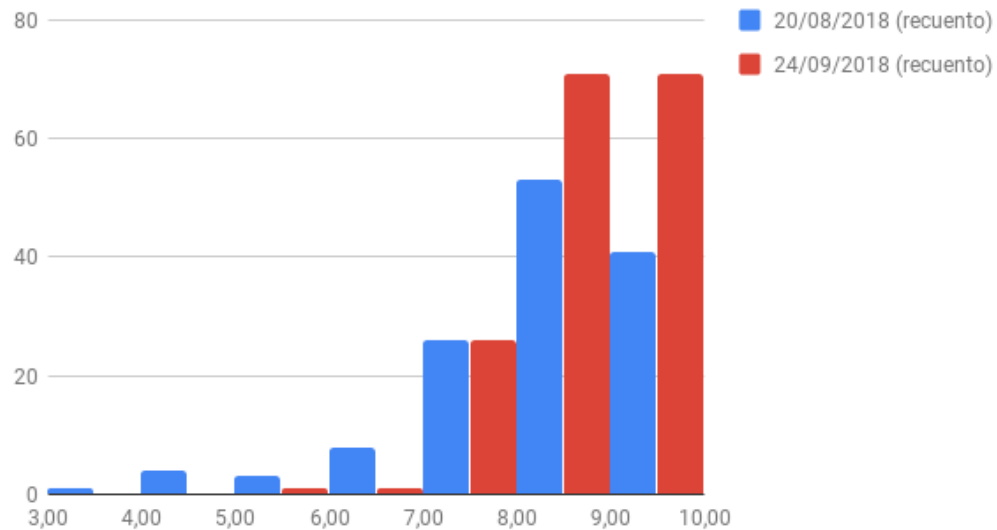
# Resultados

## Claridad



# Resultados

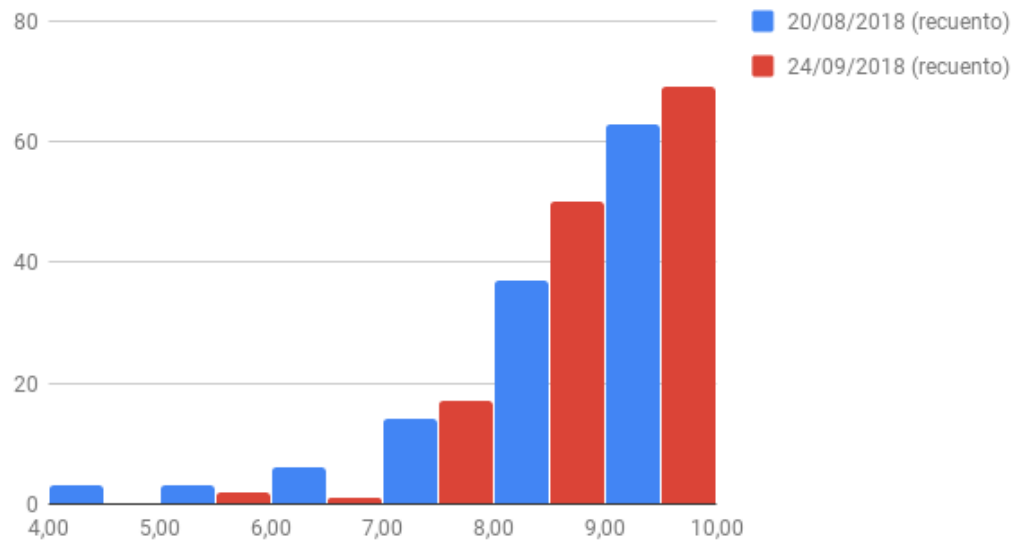
## Lenguaje Corporal





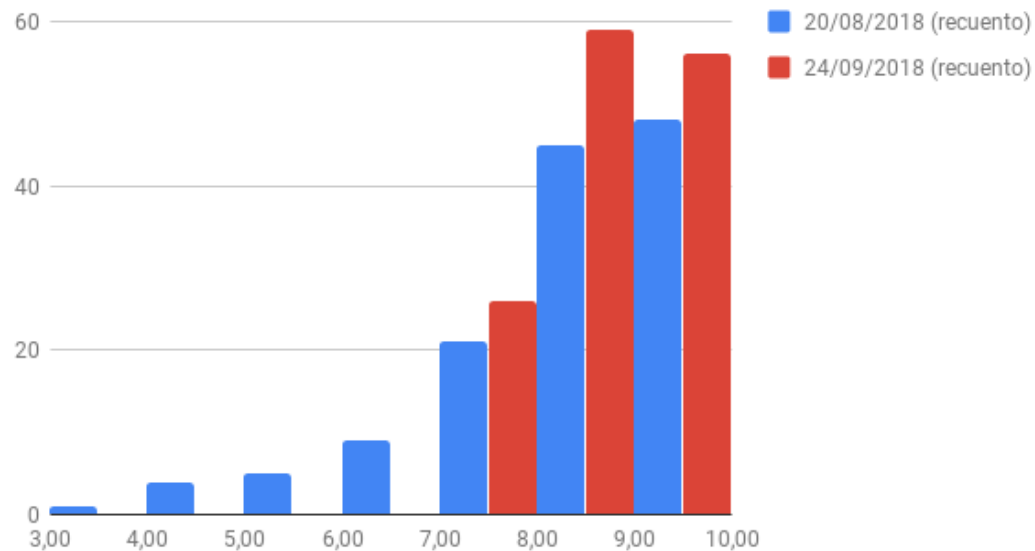
# Resultados

Dicción



# Resultados

Ritmo



# Promedios



- Más barco: 0199375
- Más Estricto: 0197314
- Más Justo: 0197658

2

# Repaso

# Operaciones

■  $R1 := \sigma_c(R2)$

▷ C es una condición

■  $R1 := \pi_L(R2)$

▷ L es una lista

■  $R1 := \pi_{[A+B \rightarrow C, A, A]}(R2)$

■  $R3 : R1 \times R2$

■  $R3 := R1 \bowtie_c R2$

## ■ $R3 : R1 \times R2$

- ▶ Emparejar cada tuple  $t1$  de  $R1$  con cada tuple  $t2$  de  $R2$
- ▶ La concatenación  $t1t2$  es un tuple de  $R3$
- ▶ El esquema de  $R3$  consiste en los atributos de  $R1$  y luego los de  $R2$  (en ese orden)
- ▶ Si los atributos tienen el mismo nombre usar  $R1.A$  y  $R2.A$

# Producto

R1

A	B
1	2
3	4

R2

B	C
5	6
7	8
9	10

R3

A	R1.B	R2.B	C
1	2	5	6
1	2	7	8
1	2	9	10
3	4	5	6
3	4	7	8
3	4	9	10

# Theta-Join

■  $R3 := R1 \bowtie_c R2$

▷ Hacer el producto  $R1 \times R2$

▷ Aplica  $\sigma_c$  al resultado

■ C puede ser cualquier condición booleana.

▷ Historicamente solo se permitia  $A \theta B$ , donde  $\theta$  es  $=, <, >$ ; por eso se llama theta-join



# Theta-Join



## Carreras

Universidad	Carrera	Costo
Universidad Panamericana	Ingeniería en TI	90,000
Universidad Panamericana	Ingeniería en Animación	90,000
ITESM	Ingeniería en Sistemas Computacionales	95,000
ITESM	Ingeniería Industrial	95,000

## Direcciones

Universidad	Colonia	Delegación
Universidad Panamericana	Insurgentes Mixcoac	Benito Juárez
ITESM	San Bartolo	Tlalpan
ITAM	Héroes de Padierna	Magdalena Contreras

## Theta - Join



■ Vista := Carreras  $\bowtie_{Carreras.Universidad = Direcciones.Universidad}$  Direcciones

# Theta - Join



Vista := Carreras  $\bowtie$  *Carreras.Universidad = Direcciones.Universidad* Direcciones

Universidad	Carrera	Costo	Colonia	Delegación
Universidad Panamericana	Ingeniería en TI	90,000	Insurgentes Mixcoac	Benito Juárez
Universidad Panamericana	Ingeniería en Animación	90,000	Insurgentes Mixcoac	Benito Juárez
ITESM	Ingeniería en Sistemas Computacionales	95,000	San Bartolo	Tlalpan
ITESM	Ingeniería Industrial	95,000	San Bartolo	Tlalpan

**QUESTIONS?**