

## R aplicado a los Sistemas de Información Geográfica en hidrología

7 de febrero de 2021

# Contenido

- 1 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 2 Métodos determinísticos de interpolación espacial
- 3 Fundamentos de gramática de gráficos con ggplot2

# Temario

- 1 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 2 Métodos determinísticos de interpolación espacial
- 3 Fundamentos de gramática de gráficos con ggplot2

# Metodología de elaboración del producto PISCO V 2.1

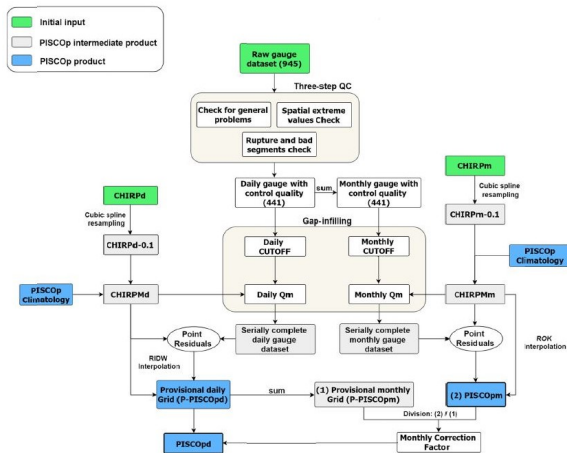


Figura 1: Fuente: Aybar et al, 2019

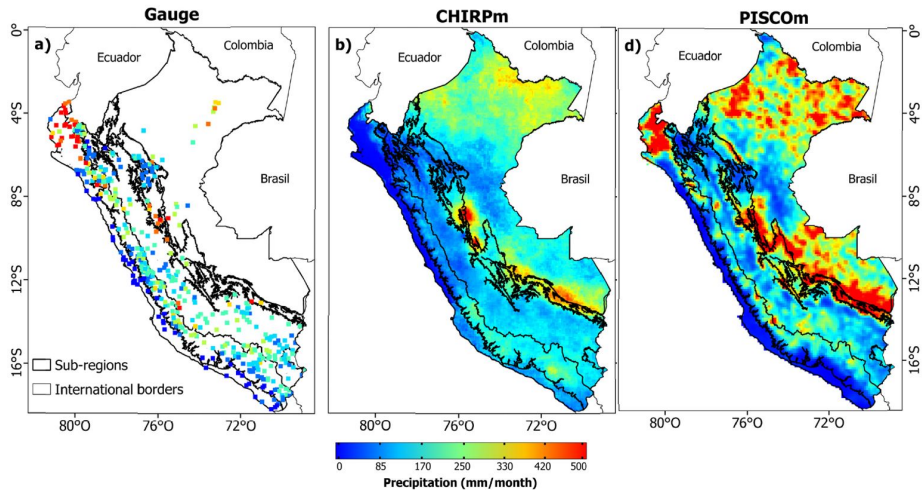


Figura 2: Fuente: Aybar et al, 2019

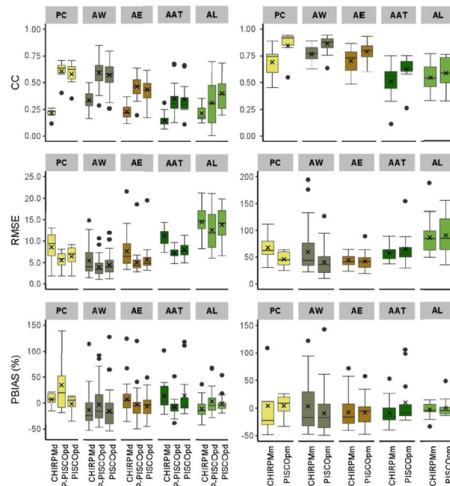
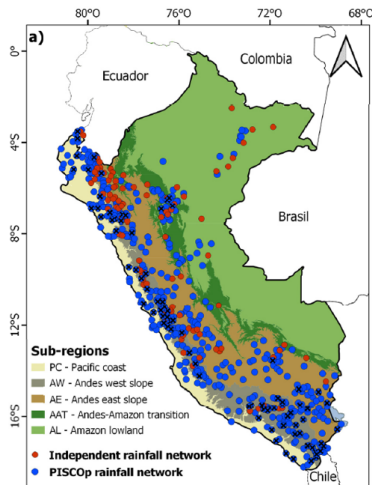


Figura 3: Fuente: Aybar et al, 2019

## DIFUSIÓN DE ACCESO LIBRE

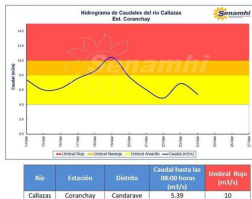


Figura 4: Fuente: SENAMHI, 2020

# Temario

- 1 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 2 Métodos determinísticos de interpolación espacial
- 3 Fundamentos de gramática de gráficos con ggplot2



# Polígonos de Thiessen

## Parámetros

- Asigna valores en todas las ubicaciones no muestreadas
- Define los límites de un área que está más cerca de cada punto.
- Limitado por las bisectrices perpendiculares de las líneas entre todos los puntos.

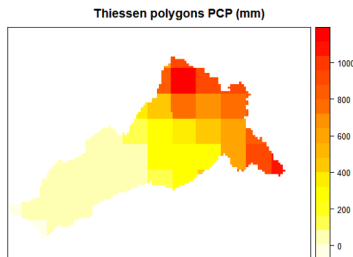


Figura 5: Precipitación promedio total anual - Cuenca Rimac

## Nearest Neighbor Interpolation (NNI)

### Parámetros

- Define valores en función a los N vecinos más cercanos
- Los puntos vecinos tienen la misma ponderación

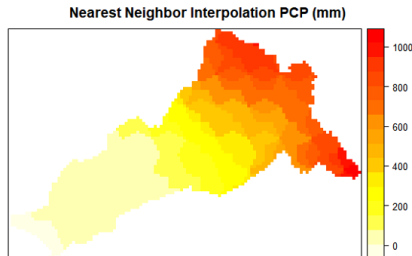


Figura 6: Precipitación promedio total anual - Cuenca Rimac

# Inverse Distance Weighted (IDW)

## Parámetros

- Asume que las cosas que están cerca unas de otras son más parecidas que las que están más separadas.
- Otorga mayor peso a los puntos más cercanos a la ubicación de la predicción

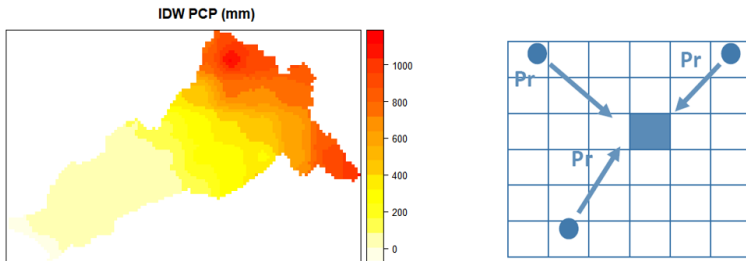
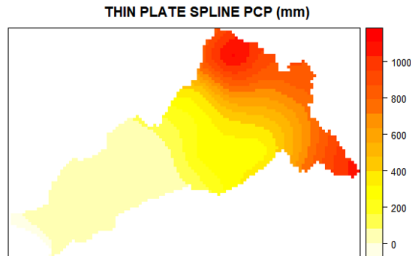


Figura 7: Precipitación promedio total anual - Cuenca Rimac

# Thin Plate Spline (TPS)

## Parámetros

- Modelo estadístico de la variación espacial de las registros de precipitación observados
- Resultados análogos a los splines cúbicos en una dimensión



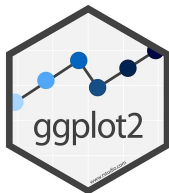
# Temario

- 1 Fundamentos del producto grillado PISCO V 2.1
- 2 Métodos determinísticos de interpolación espacial
- 3 Fundamentos de gramática de gráficos con ggplot2

# GGPLOT2

## DEscripción

- gráfico



(a)



(b)

Figura 9:

a) GGPLOT2, b) Capas

# Componentes de GGLOT2

## Componentes

- Data: variables a visualizar

```
6  
7  ggplot(data = PREC, aes(x = FECHA, y = YAURI))+  
8    geom_line()  
9  |
```

Figura 10: componentes básicos







## Plot mapa - GGLOT2

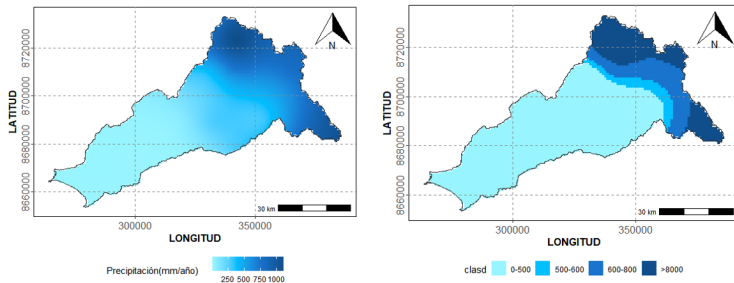


Figura 11: Precipitación promedio total anual - Cuenca Rimac