

# ProImpacto

## Sesión 4

### Reducción y Agrupamiento: Teletrabajo

Edinson Tolentino

MSc Economics

email: [edinsontolentinor@pacifico.com.pe](mailto:edinsontolentinor@pacifico.com.pe)

Twitter: [@edutoleraymondi](https://twitter.com/edutoleraymondi)

ProImpacto

14 de agosto de 2022

# Contenido



Teletrabajo

PCA y Cluster

PCA

Cluster

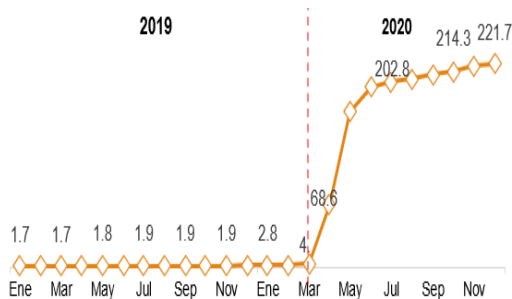
Aplicación

# Teletrabajo



## Teletrabajo: COVID-19 y los trabajos que se pudieron adaptar

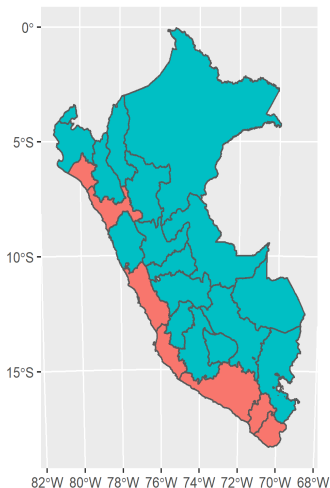
**Figura 1:** PEA Ocupada bajo modalidad de teletrabajo /remoto



- ▶ Durante el 2020, la pandemia del COVID-19 causó un cambio brusco en la tendencia del uso de teletrabajo a nivel mundial
- ▶ Por la pandemia también, en el 2020, se perdieron 2.2 millones de empleos (INEI) a nivel nacional y 1.1 millones de empleos fueron perdidos en Lima (IEP).
  - ▶ **¿Cuántos de los trabajos se pudieron adaptar a la modalidad de teletrabajo? ;**
  - ▶ Solo 18.27 % de la PEA ocupada mayor de edad a nivel nacional (667,926 personas). ENAHO

## PCA y Cluster

### Robust Principal Component (k-Medias): Regiones



Cluster de Teletrabajo ▶



### ▶ Machine Learning:

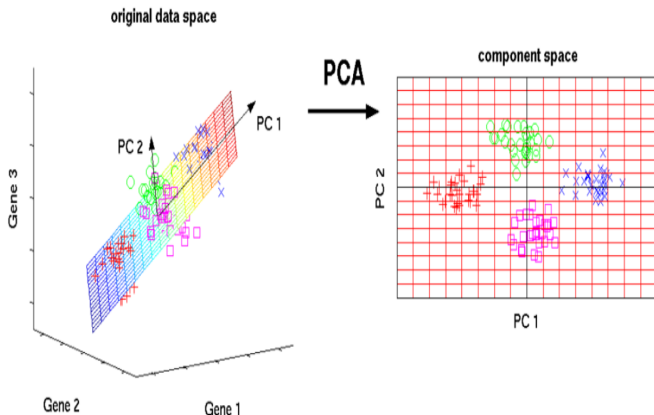
- ▶ Análisis supervisado
- ▶ Análisis no supervisado

### ▶ Análisis no supervisado

- ▶ Técnicas de reducción de dimensionalidad (PCA)
- ▶ Técnicas de agrupamiento o clustering (k-means)

## PCA

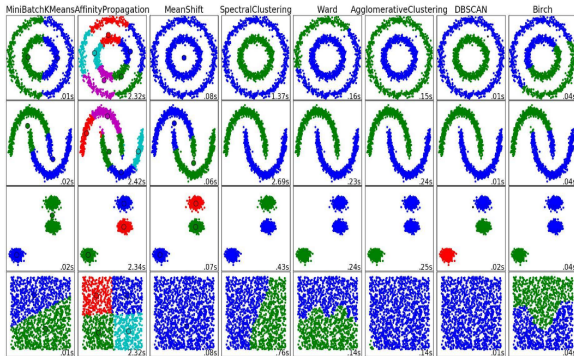
- ▶ Los métodos de reducción de dimensionalidad consisten en resumir y visualizar la información más importante contenida en un dataset.
- ▶ Existen varias técnicas alrededor de esta temática, tanto si asumimos que existen patrones lineales como no lineales en los datos.



# Cluster



- Las técnicas de agrupamiento o clustering nos permiten obtener conocimiento a partir del descubrimiento de patrones existentes en los datos.
- Específicamente, el objetivo de los métodos de clustering yacen en la identificación de grupos de objetos similares en un conjunto de datos de interés a través de una medida de similitud entre puntos (e.g la euclídeana).



## Aplicación



- ▶ Para la presente sección se buscará agrupar los departamentos, en función a algunas de sus características socioeconomicas, informalidad, PBI, entre otras variables
- ▶ Para resolverlo compararemos los resultados de usar ACP y ACP Robusto sobre nuestro conjunto de datos para luego agruparlos con k-medias
- ▶ Data:
  - ▶ Información de la ENAHO para estimar el teletrabajo (información secundaria), PBI, etc
  - ▶ Toda la información a nivel de departamento
- ▶ Información: **Código QR** para las bases de datos

