



FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS

Escuela Profesional de Ciencia de la Computación

CURSO:

Estructura de Datos Avanzados

TEMA:

Laboratorio 1

La Maldición de la Dimensionalidad

PRESENTADO POR:

HUMPIRI VALDIVIA, Freddy Leonel

DOCENTE:

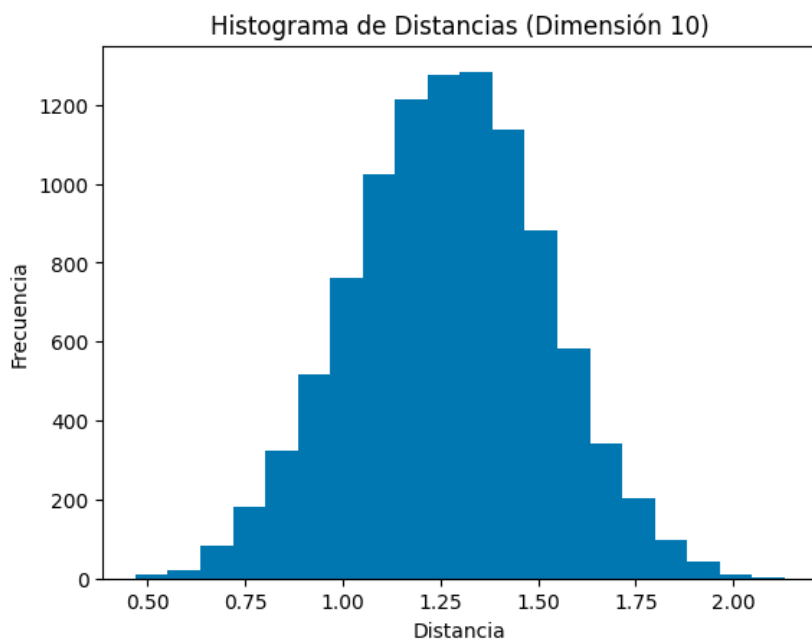
Rosa Yuliana Gabriela Paccotacya Yanque

GRUPO: *B*

AREQUIPA – Perú

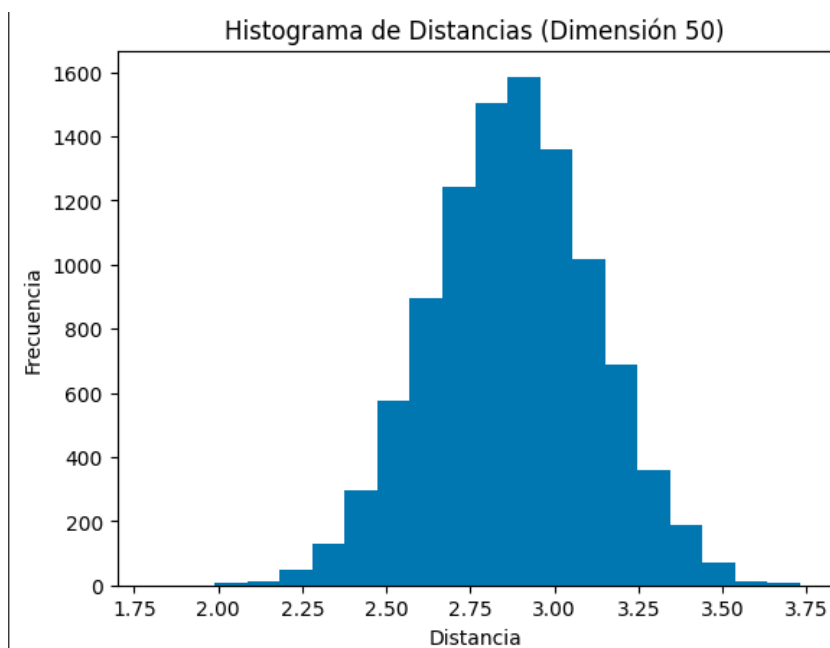
2023

- **Dimensión 10**



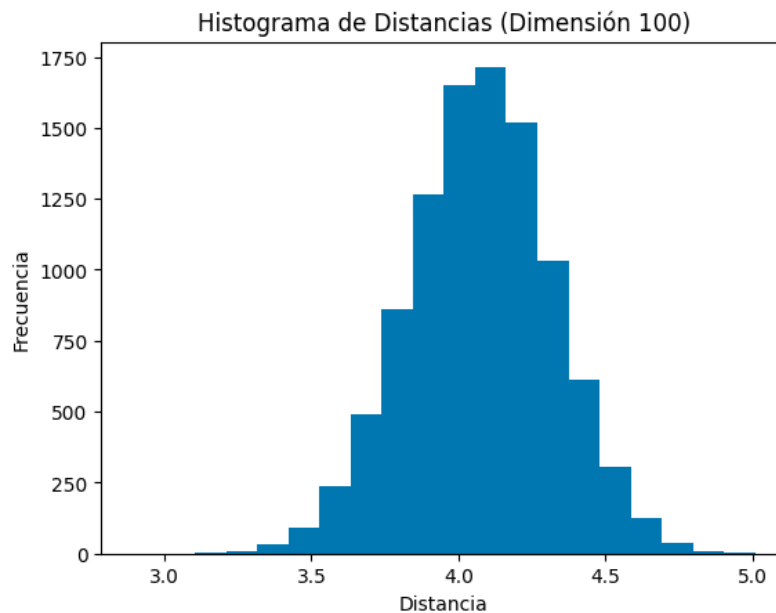
En el Histograma de dimensión 10, podemos observar que la distribución de las distancias se asemeja a una campana lo cual nos da a visualizar que la mayor parte de puntos se concentra alrededor del valor medio. La mayoría de distancias se encuentran en un rango estrecho, lo que nos da a entender que en dimensiones bajas los puntos tienden a estar más cerca uno del otro en promedio, el eje X representa a la distancia entre puntos y el eje Y representa la frecuencia con la que sucede estas distancias entre puntos.

- **Dimensión 50**



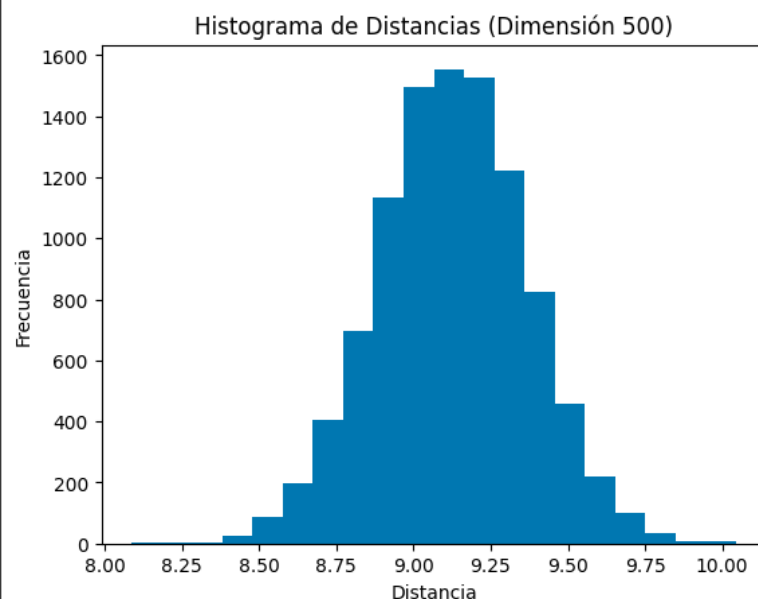
Conforme se aumenta la dimensión a 50, la distribución de distancias se agranda y se dispersa aún más. Aunque aún continúa habiendo mayor concentración de distancias en el valor medio, aumenta la variabilidad de distancias que se observan. Todo esto indica que a mayor dimensión los puntos estarán más separados en comparación a las dimensiones más bajas.

- **Dimensión 100**



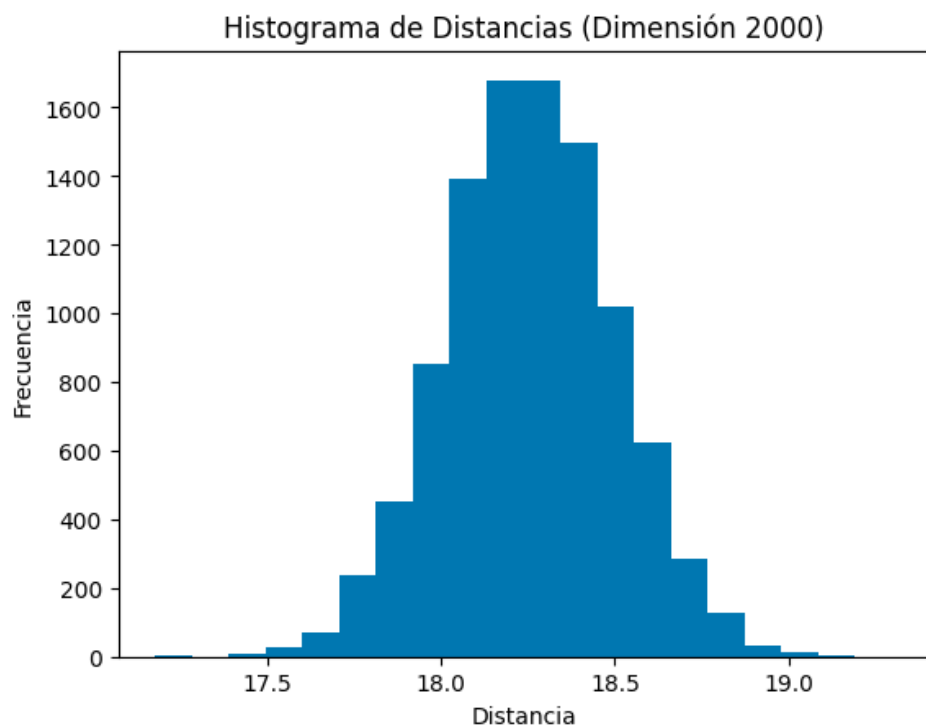
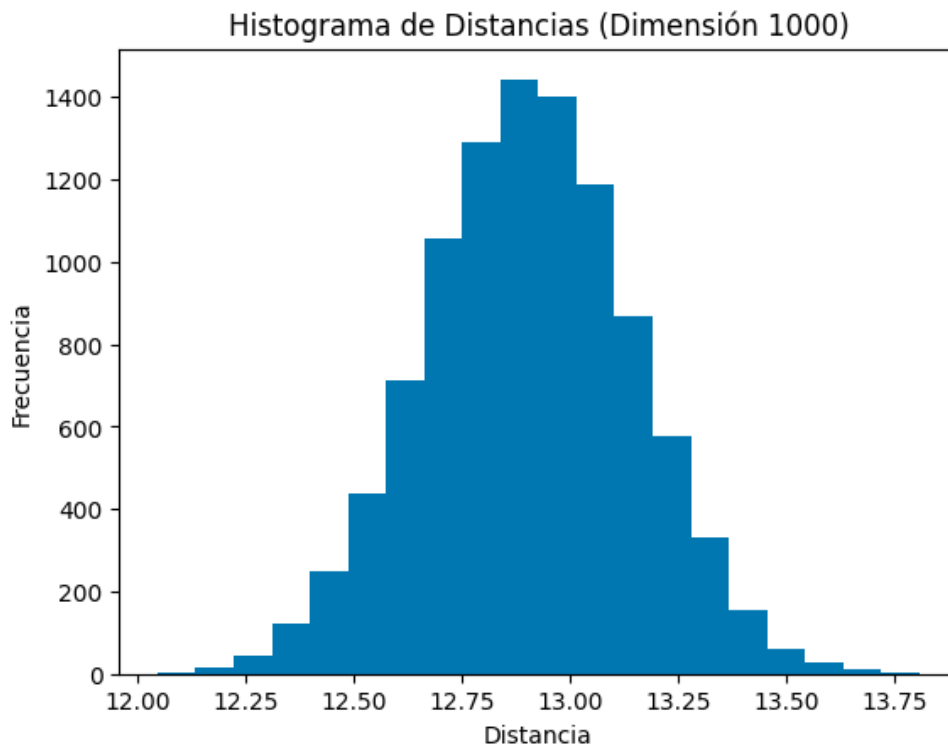
En la dimensión 100, la dispersión de las distancias continúa aumentando. La distribución es aún más ancha, y se observa una mayor variabilidad en las distancias entre los puntos. Esto hace recalcar en el argumento que a medida de que aumente la dimensión, entonces los puntos tienden a estar más alejados uno de otros.

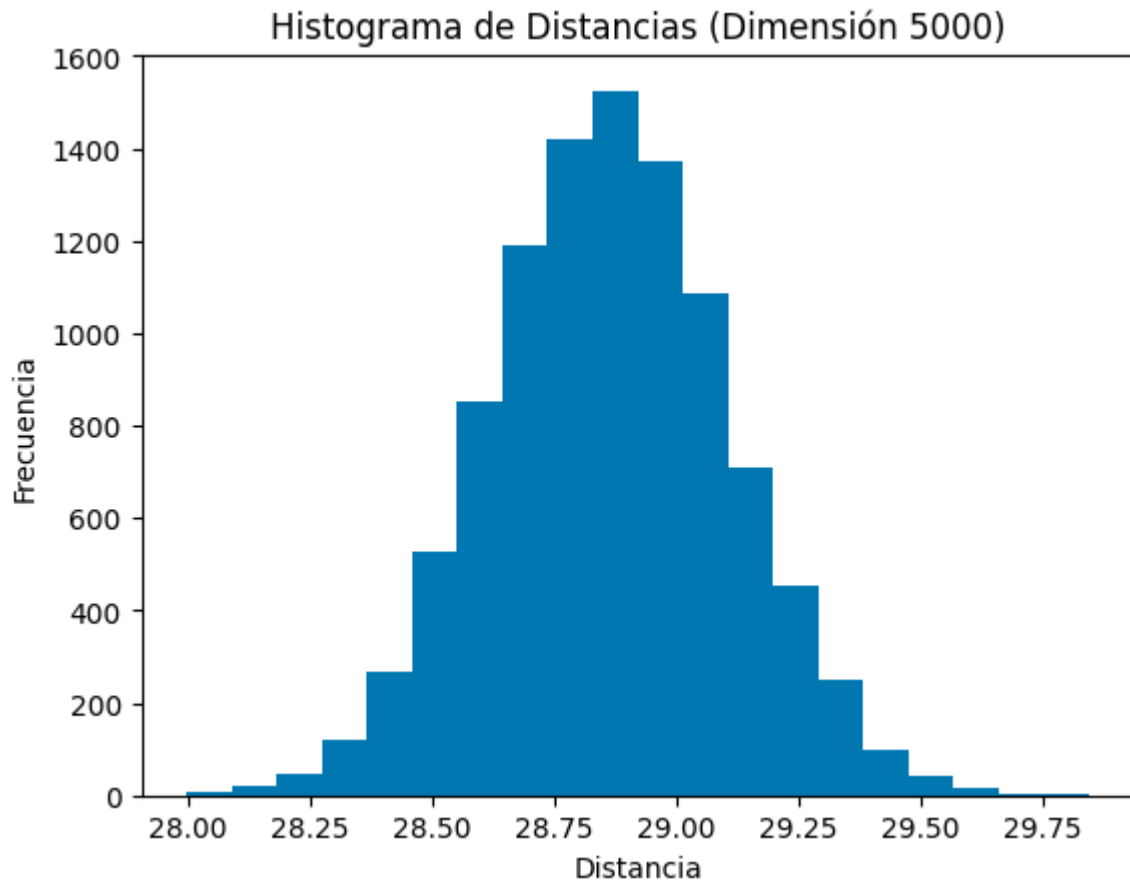
- **Dimensión 500**



En la dimensión 500, la distribución de distancias se dispersa aún más. La concentración de distancias alrededor de un valor medio es menor, y la variabilidad es aún mucho más alta. Todo esto claramente nos da a entender que a mayor dimensión, mayor será la dispersión de distancia y frecuencias.

- **Dimensión 1000, 2000 y 5000**





Las gráficas para dimensiones 1000, 2000 y 5000 muestran una tendencia casi igual a la de dimensión 500 pero con aún mayores dispersiones. A medida que aumenta la dimensión, la distribución de distancias se vuelve más dispersa y la concentración alrededor de un valor medio disminuye aún más. Todo esto quiere decir que trabajar con datos en dimensiones muy altas será aun más difícil por vez debido a la mayor dispersión y variabilidad.