



UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA



Casos de Estudio Aplicados al Sector Seguros y Financiero en Colombia

Maestría de Analítica y Gerencia de Datos





Pricing

El objetivo de esta clase es introducir a los estudiantes en herramientas estadísticas importantes para el desarrollo de modelos de Pricing y entender las variables empleadas en los modelos



Bootstrapping

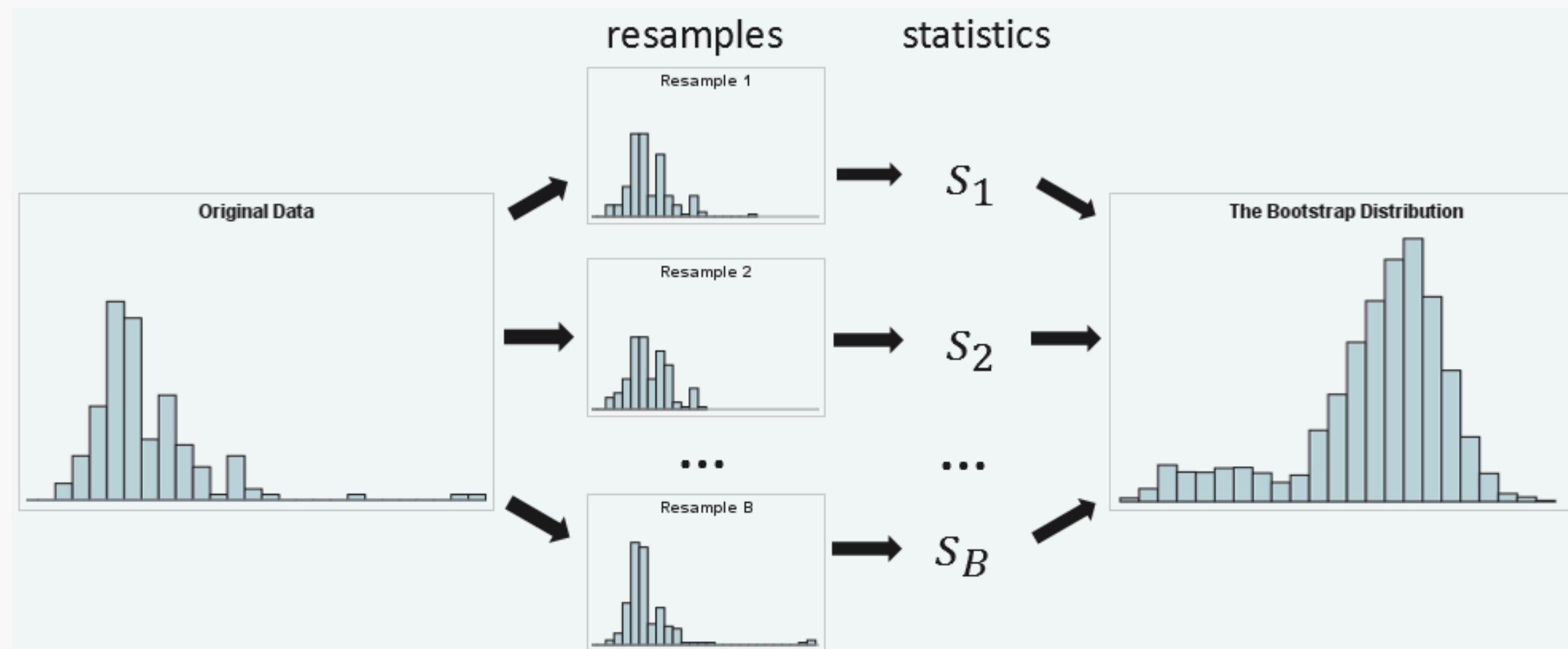


“Pull oneself up by one’s own bootstraps”

El bootstrapping (o bootstrap) es un **método de remuestreo**.

Se utiliza para **aproximar la distribución** en el muestreo de un estadístico.

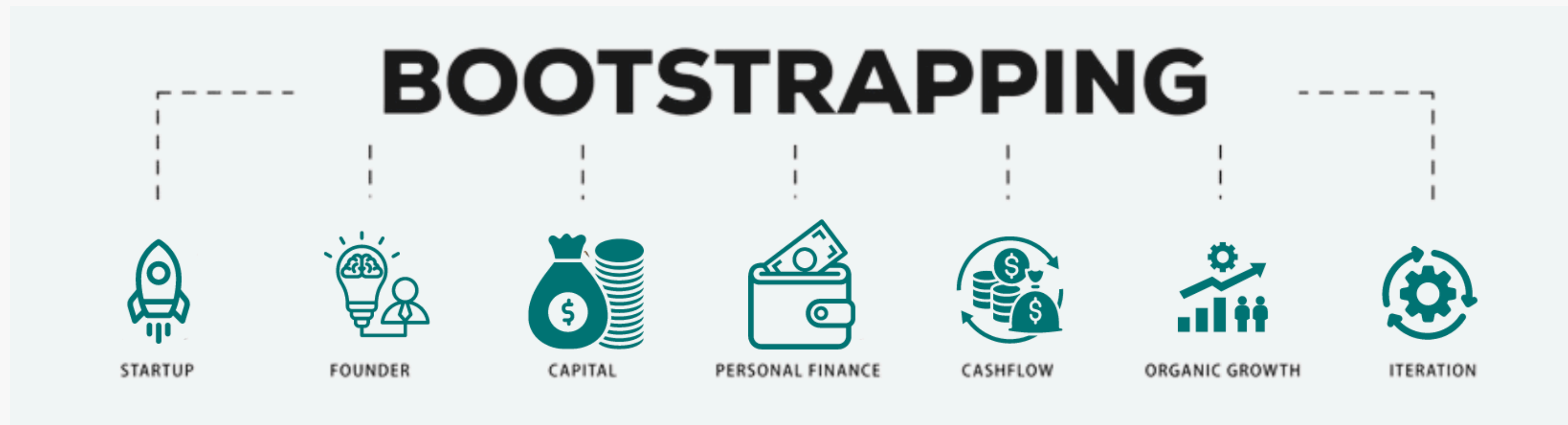
Se usa frecuentemente para **aproximar el sesgo o la varianza** de un análisis estadístico, así como para **construir intervalos de confianza** o **realizar contrastes de hipótesis** sobre parámetros de interés.



Bootstrapping en los negocios



El bootstrapping implica aprovechar al máximo cada centavo, transformar las limitaciones en oportunidades y fomentar un camino sostenible hacia el éxito.



Bootstrapping en los negocios



Elementos clave:

1. Idea de negocio clara
2. Modelo de negocio eficiente y ajustado
3. Planificación financiera
4. Producto Mínimo Viable (MVP)
5. Estrategias de reducción de costos
6. Creación de redes y asociaciones
7. Gestión eficaz del tiempo
8. Aprendizaje continuo



Casos de éxito del Bootstrapping



Actividad práctica



Realizar una predicción del precio del Bitcoin usando Simulaciones de Monte Carlo y haciendo un remuestreo con Bootstrapping.

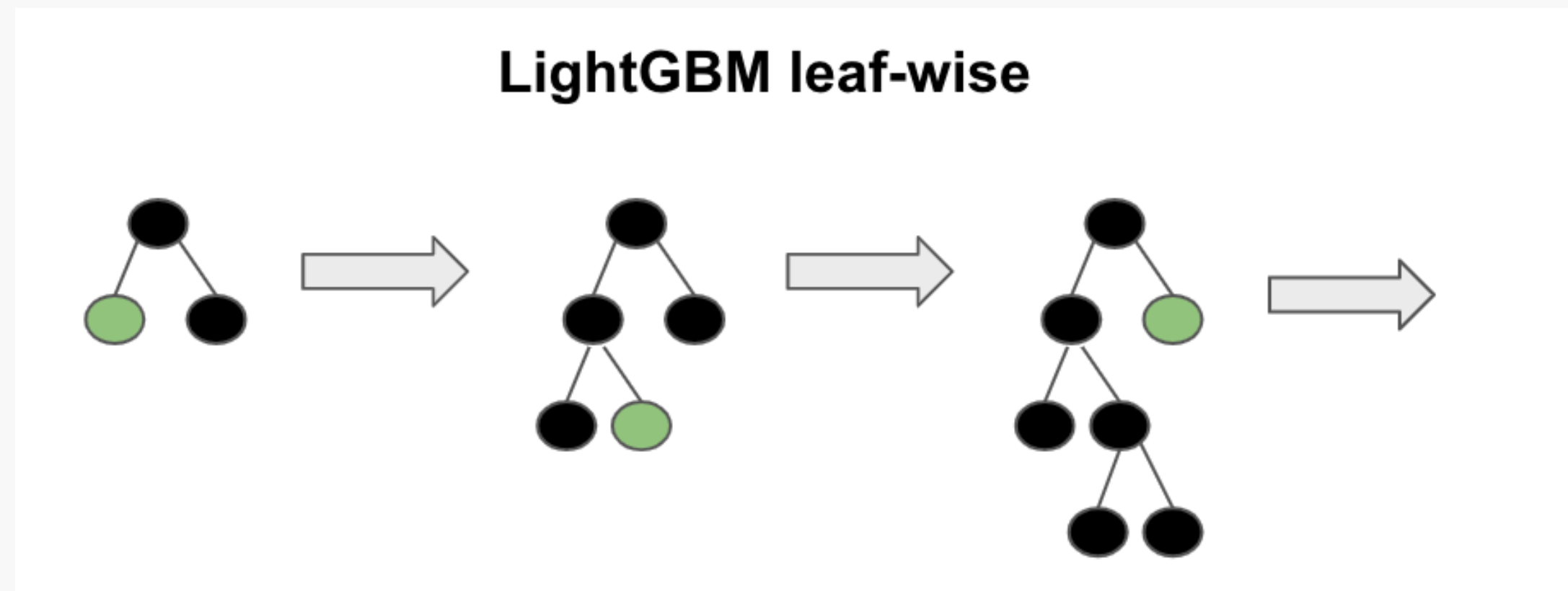
LightGBM



LightGBM (Light Gradient Boosting Machine)

Es un framework de aprendizaje automatico conjunto que utiliza el **método de potenciación de gradiente**, el cual construye un learner fuerte añadiendo secuencialmente learners débiles mediante un método de descenso de gradiente. Se usa principalmente para categorizacion y clasificacion.

Está diseñado para brindar **eficiencia**, **escalabilidad** y **alta precisión**, especialmente con grandes conjuntos de datos



Ventajas del LightGBM



1. Mayor velocidad de entrenamiento
2. Mayor precisión
3. Bajo uso de memoria
4. Soporte de aprendizaje paralelo y GPU
5. Eficaz en grandes conjuntos de datos

En que se usa?


Se utiliza en finanzas, salud y comercio electrónico para resolver tareas como la detección de fraudes, el diagnóstico de pacientes y la predicción de la pérdida de clientes


Funciones avanzadas


- Cross-validation
- Feature importance
- Early stopping





Ejemplo de LightGBM





 Create


 Home


 Competitions

 Datasets

 Models

 Benchmarks

 Code


 Discussions

Search

AMEX LightGBM Quickstart

Notebook **Input** Output Logs Comments (32)

Input Data



American Express - Default Prediction
Predict if a customer will default in the future
Last Updated: 3 years ago

Pricing

Actuarial Pricing se refiere al proceso que utilizan los actuarios para determinar el **precio más eficaz** para una **prima de seguro**. Pricing implica evaluar el riesgo potencial de asegurar a los clientes y encontrar los rangos de precios que pueden aceptar este riesgo y, al mismo tiempo, generar una ganancia.

La fijación de precios actuariales **se basa en la probabilidad** de que se produzca una pérdida al cubrir la reclamación de la póliza de un cliente. Además, la fijación de precios actuariales ayuda a las aseguradoras a establecer primas de pólizas que puedan tener en cuenta las pérdidas derivadas de un riesgo financiero asociado. Esto también garantiza que las empresas puedan realizar pagos a los asegurados cuando realizan reclamaciones..