



Proyecto Final – CallMeMaybe: Identificación de Operadores Ineficaces

Análisis de datos y visualización
interactiva en Tableau

- Autora: Lucía Chirinos
- Programa de Data Analysis
- https://public.tableau.com/views/CallMeMaybeDashboard-AnalisisdedesempeodellamadasLuciaChirinos/DashboardFinalCallMeMaybe?:language=es-ES&publish=yes&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link



Objetivo del Proyecto



ANALIZAR REGISTROS DE
LLAMADAS DEL SERVICIO
CALLMEMAYBE.



IDENTIFICAR OPERADORES
MENOS EFICACES MEDIANTE
MÉTRICAS CLAVE.



VALIDAR HIPÓTESIS
ESTADÍSTICAS (TIEMPO DE
ESPERA, LLAMADAS
PERDIDAS, ACTIVIDAD
SALIENTE).



VISUALIZAR RESULTADOS EN
UN DASHBOARD
INTERACTIVO PARA LA TOMA
DE DECISIONES.

Datasets Utilizados



telecom_dataset_us.csv: registros de llamadas con direction, internal, is_missed_call, calls_count, call_duration, total_call_duration.



telecom_clients_us.csv: información de clientes (user_id, tariff_plan, date_start).



Se combinaron, limpiaron y enriquecieron para análisis de desempeño por operador.



Limpieza y Preparación



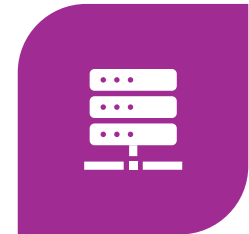
NOMALIZACIÓN DE FECHAS
Y TIPOS DE DATOS.



CREACIÓN DEL CAMPO
 $WAIT_TIME =$
 $TOTAL_CALL_DURATION -$
 $CALL_DURATION.$



CÁLCULO DE TASAS POR
OPERADOR:
IN_MISSED_RATE,
AVG_WAIT_IN_ALL,
OUT_COUNT.



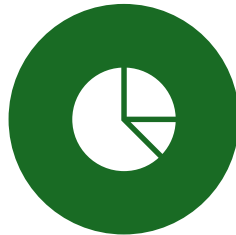
GENERACIÓN DE ARCHIVOS
LISTOS PARA TABLEAU
(OPS_DAILY, OPS_SUMMARY,
OPS_TAGGED).



Análisis Exploratorio de Datos (EDA)



HISTOGRAMA:
DISTRIBUCIÓN DE
DURACIÓN DE LLAMADAS.



PIE CHART: PROPORCIÓN DE
LLAMADAS INTERNAS VS
EXTERNAS.



SERIE DIARIA: VOLUMEN DE
LLAMADAS POR DÍA.



CONCLUSIÓN:
PREDOMINAN LAS
LLAMADAS EXTERNAS (~98%)
CON PICOS DE ACTIVIDAD
EN SEPTIEMBRE Y OCTUBRE.



Métricas de Ineficiencia

Un operador se considera ineficaz si presenta:

Alta tasa de llamadas perdidas (`in_missed_rate`).

Promedio alto de espera (`avg_wait_in_all`).

Baja cantidad de llamadas salientes (`out_count`).

Basado en umbrales de IQR por cliente.



Pruebas de Hipótesis

H1: Los ineficaces
tienen mayor
avg_wait_in_all →
Aceptada ($p < 0.05$).

H2: in_missed_rate
correlaciona con
avg_wait_in_all →
Fuerte correlación
positiva ($\rho > 0.6$).

H3: Los ineficaces
realizan menos
llamadas salientes →
Parcialmente
confirmada.

Conclusión: tiempos
de espera y llamadas
perdidas son los
mejores indicadores.



Dashboard en Tableau



Dashboard en Tableau
con:



Filtros globales: Fecha,
Dirección, Operador.



KPIs: total llamadas,
duración promedio, %
internas, ineficaces.



Visualizaciones:
histograma, serie diaria,
pie chart y tabla de
operadores.

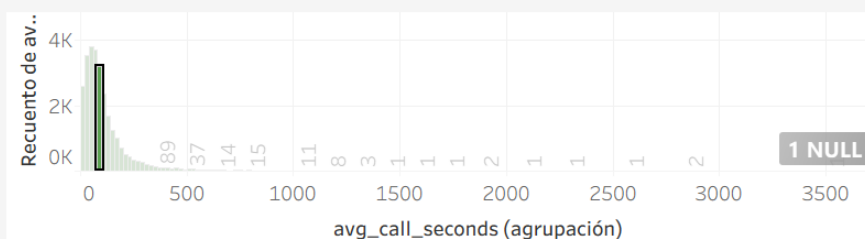


Incluye enlace público
en Tableau Public.

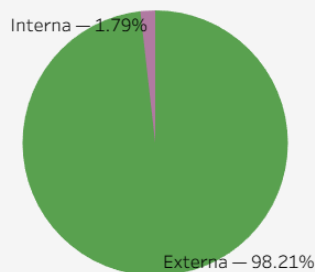
CallMeMaybe Dashboard — Análisis de desempeño de llamadas

Date 2/08/2019 28/11/2019 User Id (Todo) Directi.. (Todo)

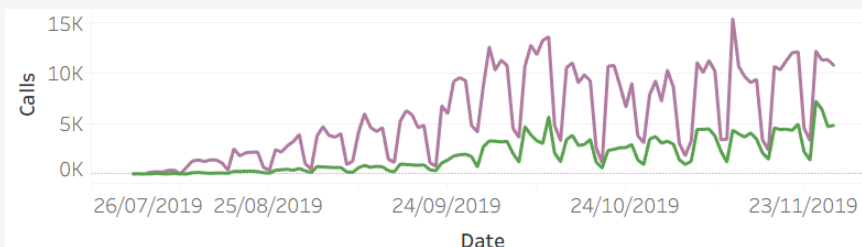
Histograma — Duración promedio de llamadas entrantes



Llamadas Internas vs Externas



Serie diaria de llamadas (Entrantes vs Salientes)



Operadores ineficaces (por cliente)

		Ineff Reasons															
User Id	Operat..	Asa				Avg Wait In All				In Missed Rate				Out Count			
		lo..	m..	m..	w..	lo..	m..	m..	w..	lo..	m..	m..	w..	lo..	m..	m..	w..
166407	888534				29				29				0				##
166485	887276				28				28				0				##
166503	884408				27				26				0				25
166536	900194				21				22				0				49
166658	890406				9				9				0				##
166901	896012				6				6				0				0
166975	899268				21				21				0				0
167078	935348				8				8				0				##

https://public.tableau.com/views/CallMeMaybeDashboard-AnalisisdesempeodellamadasLuciaChirinos/DashboardFinalCallMeMaybe?:language=es-ES&publish=yes&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link



Conclusiones



LLAMADAS EXTERNAS
REPRESENTAN EL 98% DEL
TRÁFICO.



SE IDENTIFICÓ GRUPO DE
OPERADORES CON
TIEMPO DE ESPERA
ANÓMALO.



CORRELACIÓN ALTA
ENTRE TASA DE PÉRDIDA Y
ESPERA.



DASHBOARD PERMITE
MONITOREAR
DESEMPEÑO Y DETECTAR
INEFICIENCIAS.



Recomendaciones



Implementar alertas por umbrales altos de espera y pérdida.



Entrenar operadores con bajo desempeño.



Analizar causas de espera prolongada.



Incorporar nuevas variables: horario, campañas, carga de trabajo.