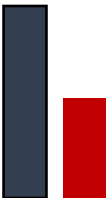


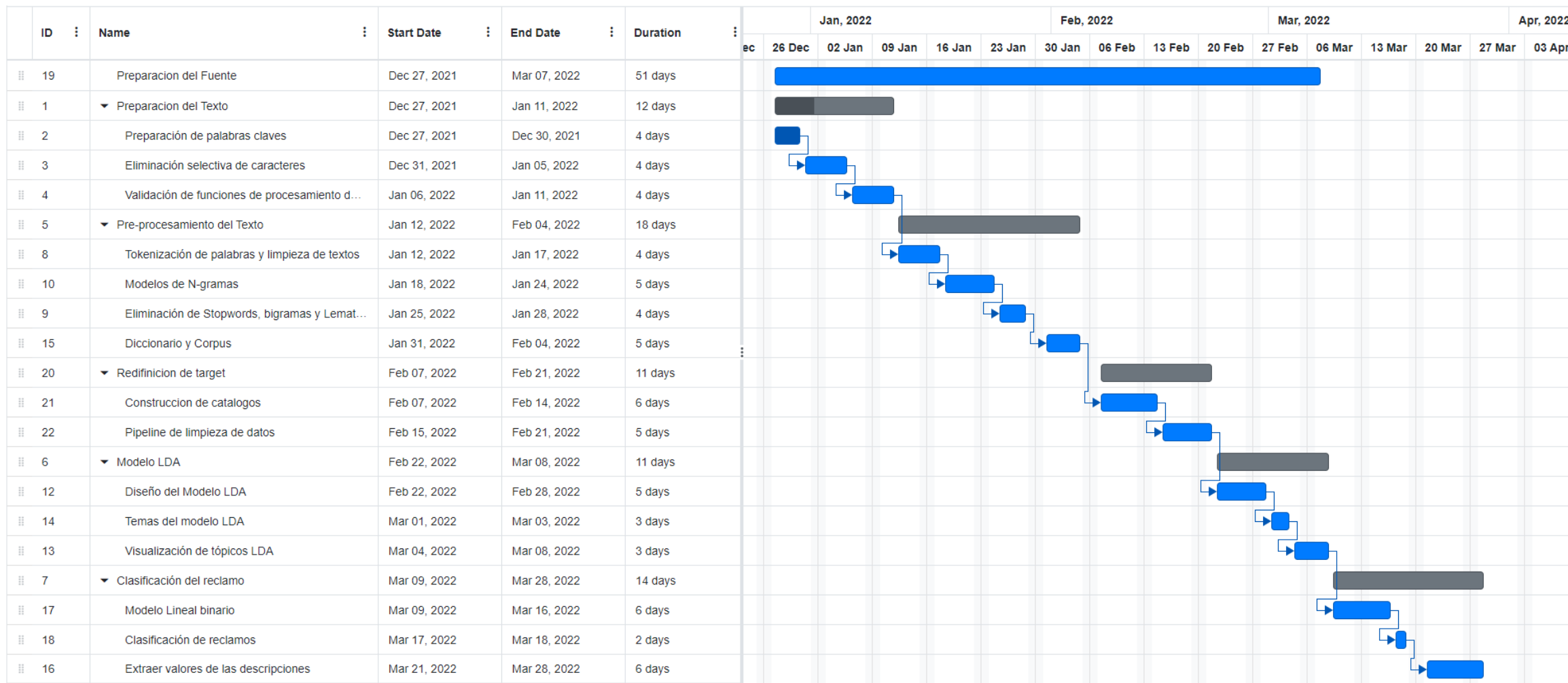
# Observaciones del Dataset filtrado

objetivo: reclamos de primer nivel



# Actualización del diagrama Gantt

Se corrigieron las fechas tomando en cuentas días no laborables (sábado y domingos).



La generación de los catálogos no estuvo incluido en el diagrama Gantt y se esta evaluando su impacto en los tiempos del MVP.

# Muestra de los catálogos

La motivación de los catálogos es que los datos del origen de reclamos tienen una codificación interna usada por el BN y no coinciden con los códigos usados por la SBS.

RECLAMOS

Servicio	Cod Motivo	Motivo
CAJEROS AUTOMATICOS	280800	PRCA - NO DISPENSO EFECTIVO Y/O VOUCHER
CAJEROS AUTOMATICOS	280800	PRCA - NO DISPENSÓ EFECTIVO Y/O VOUCHER

CATALOGO BN

Nivel	Cod SBS	Motivo SBS
1er	21	PUBLICIDAD ENGAÑOSA O INFORMACION QUE INDUCE A
1er	28	PRCA - NO DISPENSÓ EFECTIVO Y/O VOUCHER

- El catálogo BN fue construido basándonos en un consolidado trimestral del 2021
- El catalogo BN fue construido usando la información de códigos SBS

Cod Motivo	Cod SBS	Motivo Corregido
280800	28	PRCA - NO DISPENSÓ EFECTIVO Y/O VOUCHER
60100	6	TRANSACCION NO PROCESADA / MAL REALIZADA

CATALOGO SBS

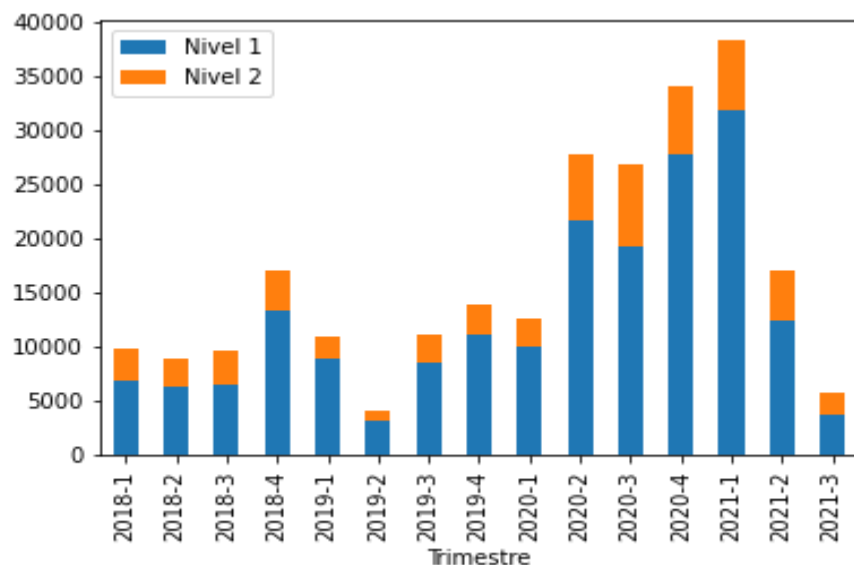
Se procederá con el avance del modelo LDA basado en los catálogos y se aprovechara que el contacto con negocio esta de vacaciones

# Análisis descriptivo de las fuentes pre-procesadas

El origen actual de **los datos de reclamos** es un archivo Excel que mediante un procesos en Python es limpiado y se cruza con los catálogos:

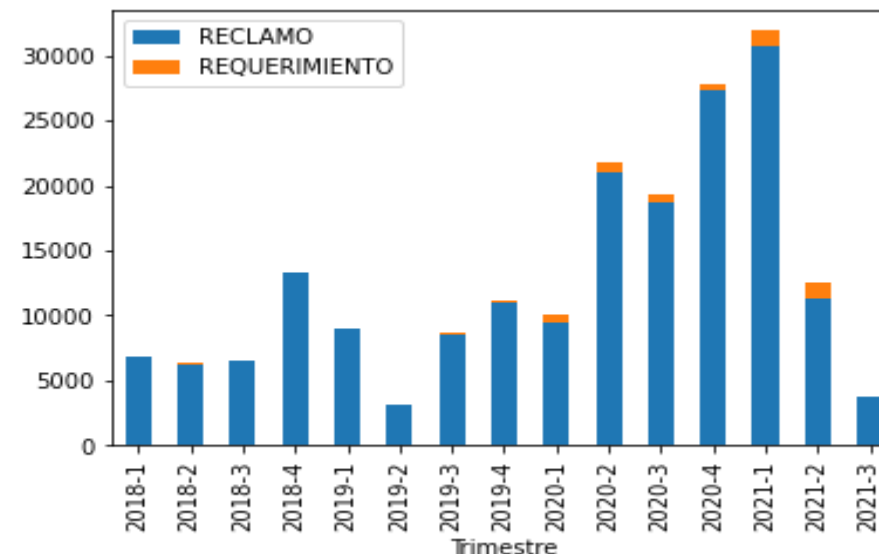
- **Catalogo BN**
- **Catalogo SBS**

**Evolución trimestral de reclamos**



- Nivel 1: Reclamo con complejidad de respuesta simple.
- Nivel 2: Reclamo con respuesta que requiere ser consultada con otras áreas.

**Reclamos de Nivel 1 (2018-2021)**



Debido a la naturaleza del análisis y en base a las reuniones que se tuvo con negocio el modelo estará enfocado en los reclamos de “Nivel 1” con categoría “RECLAMO”

Se procederá con la ejecución del modelo LDA basado en los datos de entrada

# Observaciones en reclamos de Primer nivel

MOTIVO	PORCENTAJE
PRCA - NO DISPENSÓ EFECTIVO Y/O VOUCHER	52%
TRANSACCION NO PROCESADA / MAL REALIZADA	19%
COBRO INDEBIDO DE INTERESES,COMISIONES,PORTES,TARIFAS Y OTROS CARGOS	14%
INADECUADA ATENCION AL USUARIO	6%
INADECUADA O INSUFICIENTE INFORMACION SOBRE OPERACIONES, PRODUCTOS Y/O SERVICIOS	4%
FALLAS DEL SISTEMA INFORMATICO QUE DIFICULTAN OPERACIONES Y SERVICIOS	3%
OTRO	2%

SERVICIO	PORCENTAJE
CUENTA DE AHORRO (DESTINADA A DEPÓSITO DE REMUNERACIONES)	60%
TARJETA DE DEBITO - VISA	15%
SERVICIOS VARIOS	11%
SERVICIO DE ATENCION AL USUARIO	9%
OTRO	4%
CREDITOS DE CONSUMO - PRESTAMOS MULTIRED	2%

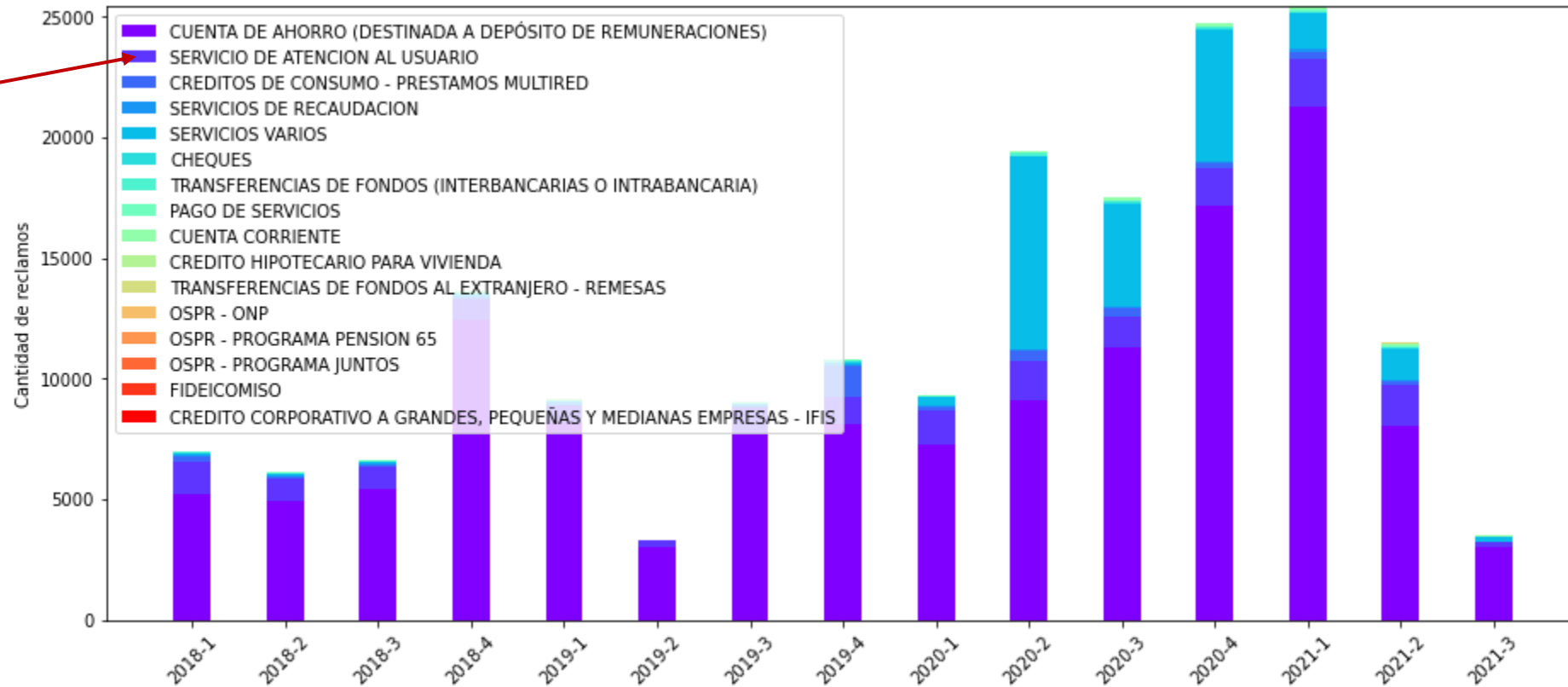
CANAL DE INCIDENCIA	PORCENTAJE
PÁGINA WEB BN	51%
AGENCIA BN	32%
MESA DE AYUDA (TELÉFONO)	15%
MESA DE PARTES DE LA OF. PRINCIPAL	2%
ÁREAS OPERATIVAS DE LA OFICINA PRINCIPAL	0%
ORGANISMOS EXTERNOS (SBS,INDECOPI,SUNAT,OTROS)	0%

Al tratar de identificar los código de servicios, motivo de la fuentes en los catálogos de la SBS, algunos no son encontrados (eg, 102 (servicio))

## Criterios para priorizar el modelo (Servicio)

Después de hacer un análisis descriptivo de los datos preprocesados, y con el *feedback* de Negocio, hemos seleccionado un servicio piloto para ejecutar el modelo. **Atención al usuario (\*)**

### Evolución trimestral de reclamos por servicio

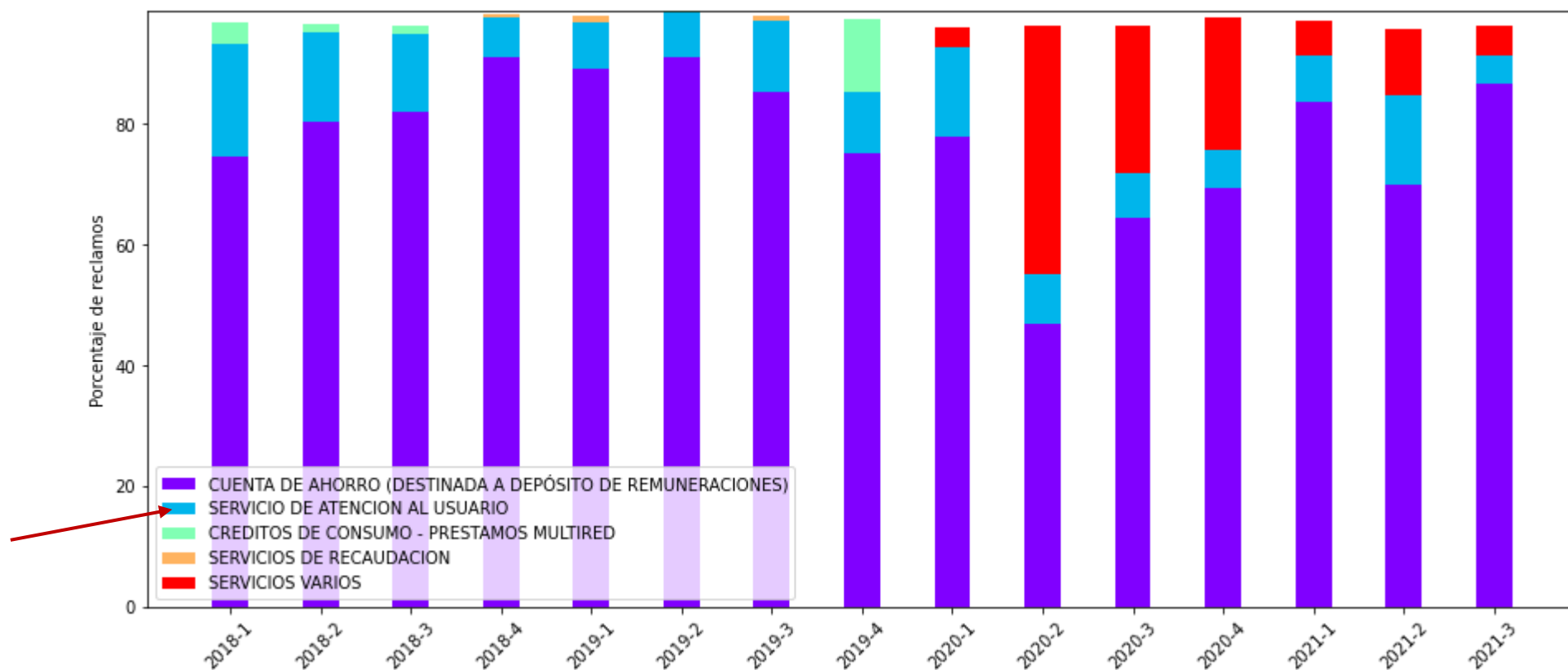


(\*) Después de este piloto extendermos el modelo a otros servicios.

## Top 3 de reclamos por servicios (%)

El servicio seleccionado: **Atención al usuario**, representa un 15% (aprox.) de las transacciones mensuales de acuerdo con los gráficos descriptivos y podemos corroborar esa proporción con el “Informe de atención de reclamos III trimestres 2021”

### Reclamos Top-3 por servicio (%)



- Atención al usuario: se encuentra en el top 3 de Reclamos con mas incidencias.
- Además la solución de la carta no requiere involucrarse (consulta u otras dependencias) con otros servicio financieros.

# Servicio de “Atención al Usuario”

Se ejecuto un proceso para limpiar las “Descripciones” de cada reclamo y construir el “Bag of Words” de palabras para atención al usuario.

Universo de datos	Código SBS
SERVICIO DE ATENCION AL USUARIO	96
INADECUADA ATENCION AL USUARIO	39

Pasos de procesamiento de datos:

1. Descripción
2. Texto limpio
3. Lema

**1** 'CARECEN DE VENTANILLAS DE ATENCION AL PUBLICO  
CAJERO DEMASIADO LENTO, FALTA DE  
EMPATIA.\r\n\r\nINGRESADO EN LIBRO DE RESPANDO  
FOL. 78221'

**2** `carecen de ventanillas de atencion al publico  
cajero demasiado lento, falta de empatia.  
ingresado en libro de respando fol. 78221`

**3** `['carecer', 'ventanilla', 'atencion', 'publico',  
'cajero', 'demasiado', 'lento', 'falta',  
'empatiar', 'ingresado', 'libro', 'respar']`

(\*) El universo del modelo actual es Atención de Usuario, la funciones de limpieza ahora construidas serán retroalimentadas.



# Servicio de “Atención al Usuario”

Se ejecuto un proceso para limpiar las “Descripciones” de cada reclamo y construir el “Bag of Words” de palabras para atención al usuario.

Universo de datos	Código SBS
SERVICIO DE ATENCION AL USUARIO	96
INADECUADA ATENCION AL USUARIO	39

Pasos de procesamiento de datos:

1. Descripción
2. Texto limpio
3. Lema

## Procesamiento de texto

**1** 'CARECEN DE VENTANILLAS DE ATENCION AL PUBLICO  
CAJERO DEMASIADO LENTO, FALTA DE  
EMPATIA.\r\n\r\nINGRESADO EN LIBRO DE RESPANDO  
FOL. 78221'

**2** `carecen de ventanillas de atencion al publico  
cajero demasiado lento, falta de empatia.  
ingresado en libro de respando fol. 78221`

**3** `['carecer', 'ventanilla', 'atencion', 'publico',  
'cajero', 'demasiado', 'lento', 'falta',  
'empatiar', 'ingresado', 'libro', 'respar']`

(\*) El universo del modelo actual es Atención de Usuario, la funciones de limpieza ahora construidas serán retroalimentadas.

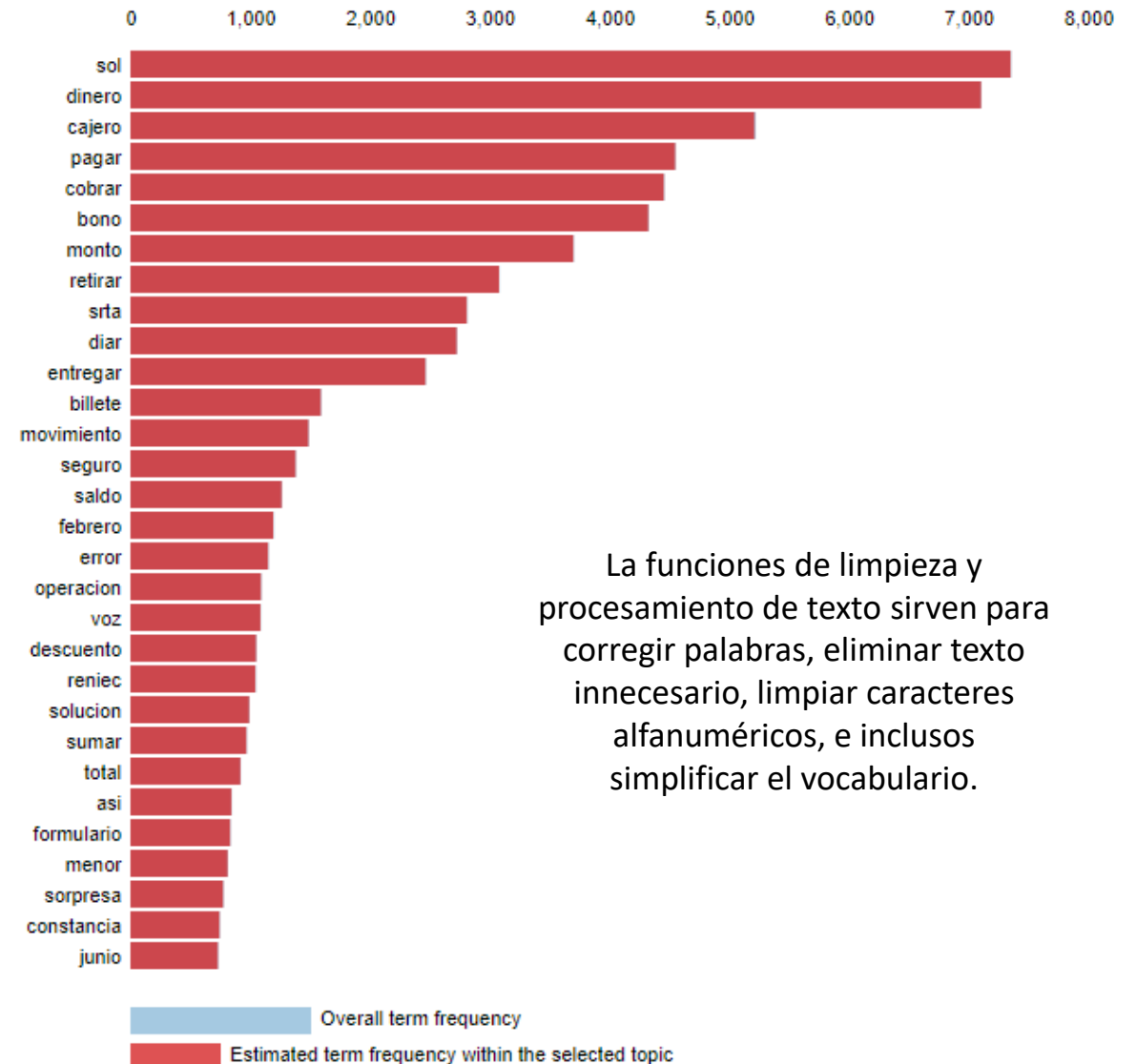
## Bolsa de palabras - *Bag of Words*

La calidad de las bolsas de palabras, depende de la funciones de limpieza del texto.

**NOTA:** Al procesar las palabras se observaron en muchos casos la descripción del reclamo no se asocia con el Servicio y/o Motivo estudiado. Se converso con negocio y este fenómeno se debe a que los reclamos suelen hacer referencia al cargo de las personas que los atendió. Este fenómeno modifica nuestro método usado para identificar las bolsas de palabras.

(\*) Después de este piloto extenderemos el modelo a otros servicios, y se comparara con la bolsa de palabras generada.

Top-30 Most Relevant Terms for Topic 5 (9.5% of tokens)



La funciones de limpieza y procesamiento de texto sirven para corregir palabras, eliminar texto innecesario, limpiar caracteres alfanuméricos, e incluso simplificar el vocabulario.

# Bolsas de palabras para “Atención al Usuario”

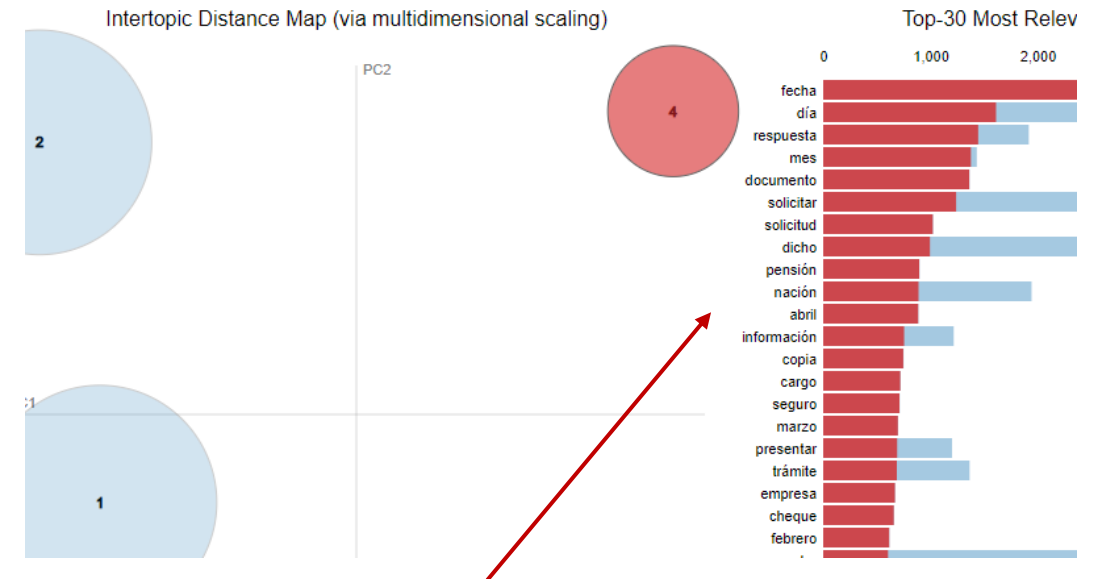
Se ejecuto un LDA tomando como corpus “Atención del usuario”, donde se pudieron generar 4 (Tópicos) bolsas de palabra “Bag of Words”.

## Tópicos

Cada tópico contiene palabras de las descripciones de reclamos mas frecuentes y un peso, con el que forma una ecuación para medir la probabilidad de similitud de un texto.

- 1  $0.044 * \text{"hacer"} + 0.031 * \text{"persona"} + \dots$
- 2  $0.034 * \text{"decir"} + 0.027 * \text{"cliente"} + \dots$
- 3  $0.033 * \text{"pago"} + 0.029 * \text{"tarjeta"} + \dots$
- 4  $0.023 * \text{"fecha"} + 0.015 * \text{"día"} + \dots$

## Ejemplo: Tópico 4



Bolsa de palabra  
del tópico 4

(\*) Con esto generamos grupos de palabra que funcionarían bien para “Atención del usuario” – MVP, esto puede ser mejorado con una fuente de datos con menor errores y funciones de limpieza mas elaborados.

# Verificando de "Atención al Usuario"

Para verificar si nuestro modelo funciona correctamente, tomamos una muestra de muestra de 1000 reclamos tipo atención al usuario y 1000 reclamos de otros tipos (**casos**) y lo introdujimos al modelo para medir la probabilidad de similitud con alguno de los tópicos generados.

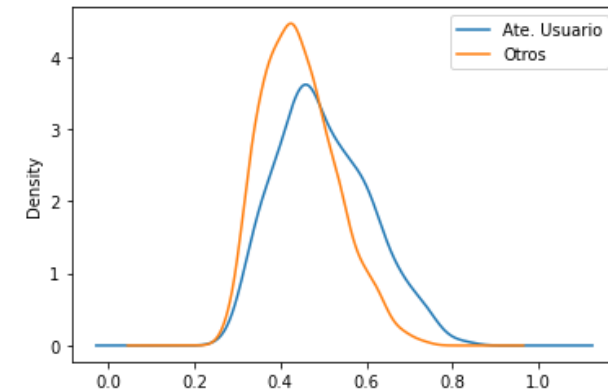
## Estimación KDE

Al graficar las distribuciones de los resultados de ambos **casos** y compararlos (KDE), el modelo siempre da una calificación mas alta a atención al usuario, y esto es lo esperado,

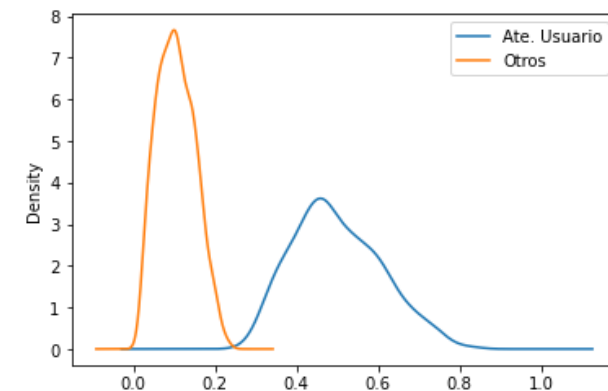
Este experimento fue repetido para:

1. el escenario
2. los mejores casos

1



2



(\*) Probaremos algunos métodos mas para medir la similitud (eg. conteo de palabras top) y elegiremos aquella donde la prueba KDE esta mejor distribuida.

## Importante: LIMITACIONES DEL PROYECTO

Para poder abarcar un 100 % de los reclamos, es necesario que el BN tenga los recursos de sus áreas disponibles para otras áreas, por ejemplo, hay reclamos cuya respuesta depende de otros servicio y/o áreas, y no es posible dar una repuesta sin una previa aprobación o verificación (Transacción no reconocida).

Esto limita el universo de datos con el que podemos trabajar y solo podemos contestar reclamos cuya respuesta no depende de otras área o servicios financieros.

De este grupo de reclamos que podemos contestar desde nuestra área, iniciaremos con el MVP, eventualmente este modelo ira adquiriendo mas robustez e incluso se puede incorporar api que disponibilicen las áreas implicadas para poder contestar el reclamo.

Otro mejor importante que debe ser realizada en la forma en que se recopila la importación, si es por la web estandarizar los reclamos con posibles plantilla, y si es por otro medios estandarizar el diccionario usado por los que digitan los reclamos, además es indispensable que el texto este ortográficamente correcto y si es posibles utilizar marcadores en nombres, códigos, u otros caracteres seleccionados.

Por qué tomamos atención al usuario como primer caso de estudio para nuestro MVP, usa la aplicación mas básica (1) y no depende de otros servicios (2), además es el segundo reclamo en tipo de reclamos en cuanto a representatividad (3).

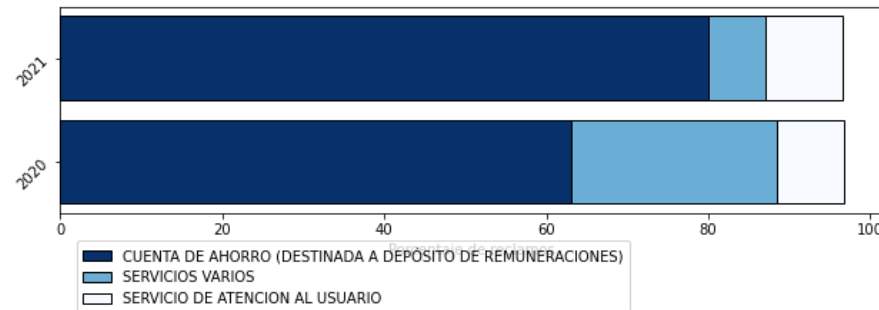
**1**

## ATENCIÓN DEL RECLAMO Y/O REQUERIMIENTO

Usa el sistema AISR (Libro de Reclamaciones Virtual) y es reportado a la Subgerencia de Atención Centralizada de reclamos.

**3**

### Top 3 - servicios por año (%)



**23.95%**

**2**

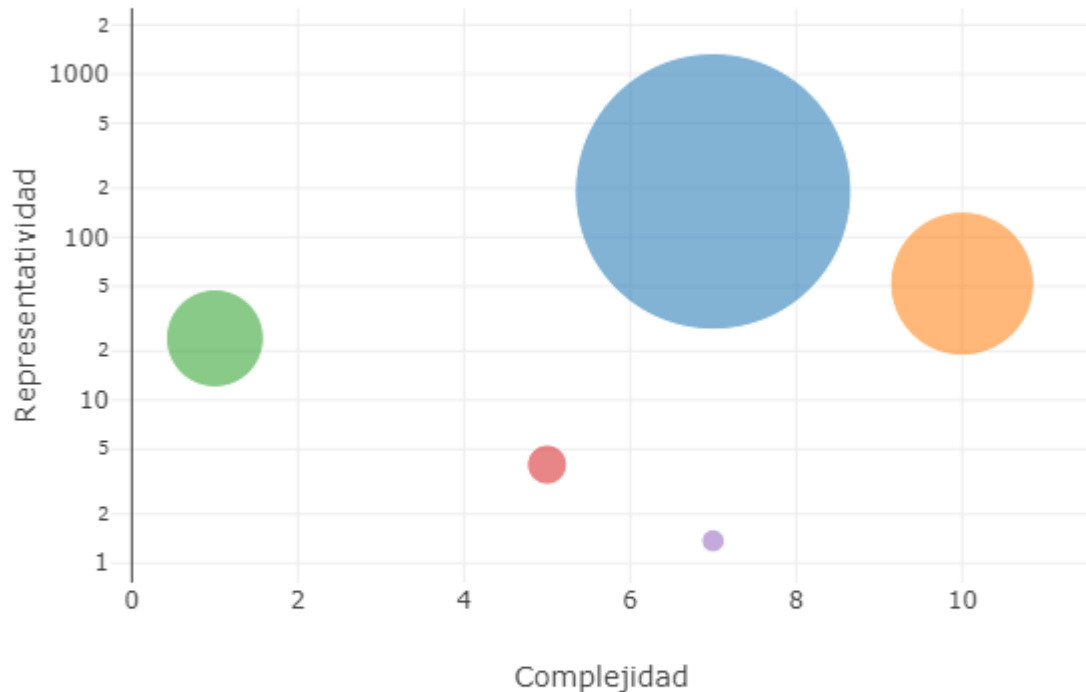
## Aplicaciones y servicios para resolver reclamos

- Reporte aplicativo Visa
- Transacciones Visa online
- Estado de las operaciones (aceptada, confirmada o pendiente)
- Verificar cuenta de ahorros regularizadas
- Accesos a videos de grabación digital
- Accesos Journal
- Consulta del estado de cuenta del cliente
- Accesos de aplicativos y reportes en el HOST
- Reporte de TRXs retenidas
- Consulta de diversas aplicaciones (Emulador TC06, MC Center, TMIN 3414 o 3411)
- Consulta a RENIEC
- Reporte Web
- Visión plus

**Manual de  
procedimientos**

(\*) Incluir el uso de las aplicación (2), nos sirve para extendernos a mas servicios.

Importancia de los reclamos



- CUENTA DE AHORRO (DESTINADA A DEPÓSITO DE REMUNERACIONES)
- SERVICIOS VARIOS
- SERVICIO DE ATENCION AL USUARIO
- CREDITOS DE CONSUMO - PRESTAMOS MULTIRED
- CUENTA CORRIENTE

## Aplicativos que influyen en la complejidad (\*\*)

- Reporte aplicativo Visa (\*)
- Transacciones Visa online (\*)
- Estado de las operaciones (aceptada, confirmada o pendiente) (\*)
- Sistema AISR: Aplicativo Intranet Sistema de Reclamos (\*)
- Reporte aplicativo Visa, Transacciones Visa online
- Estado de las operaciones (aceptada, confirmada o pendiente) (\*)
- Verificar cuenta de ahorros regularizadas (\*)
- Accesos a videos de grabación digital (\*)
- Consulta a RENIEC (\*)
- Consulta de diversas aplicaciones (Emulador TC06, MC Center, TMIN 3414 o 3411, Reporte Web, Visión plus, Accesos Journal) (\*)
- Sistema AISR: Aplicativo Intranet Sistema de Reclamos (\*)
- Sistema AISR: Aplicativo Intranet Sistema de Reclamos

(\*) Servicios no accesibles para nuestra solución.

(\*\*) La complejidad se incrementa por el numero de aplicativos que involucra su solución.

# Modelo para indicar el Servicio

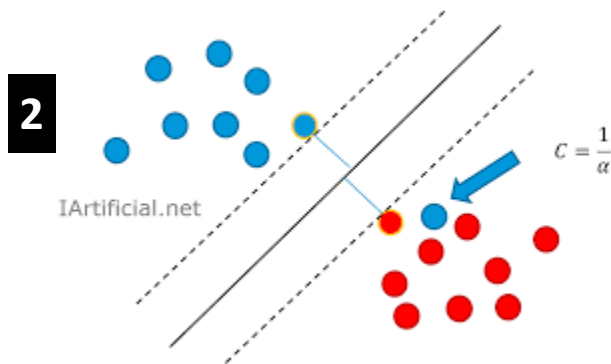
Con el modelo LDA obtuvimos 4 tópicos, con esos resultados armamos un dataset de 2 mil elementos para entrenar un modelo SVM que nos indicara si un texto puede pertenecer a los tópicos de Atención al usuario.

## 1 Servicio de atención al usuarios (1)

	tópico 1	tópico 2	tópico 3	tópico 4	target
reclamo 1	0.047343	0.384974	0.365631	0.202052	1
reclamo 2	0.055009	0.646546	0.258522	0.039922	1
⋮					⋮
reclamo n-1	0.051496	0.3332	0.405048	0.210256	0
reclamo n	0.056023	0.219478	0.639924	0.084576	0

## PoC del MVP

1. Creamos dataset de entrenamiento
2. Creamos el modelo y lo entrenamos
3. Reentrenamos hasta mejorar los resultados
4. Adaptamos el modelo



## Resultados del MVP

- 3
- Accuracy: 0.895
  - Precision: 0.933
  - Recall: 0.861

4

Se coordina y adapta de acuerdo a la arquitectura del ambiente productivo

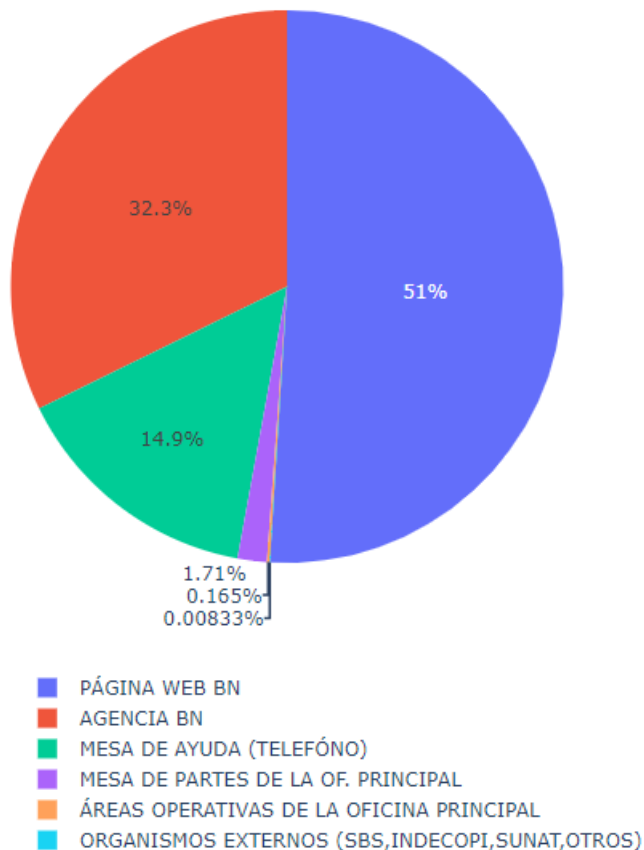
A partir de estos modelos se están adaptando los modelos para empaquetarlos y poder ponerlos en un ambiente productivo



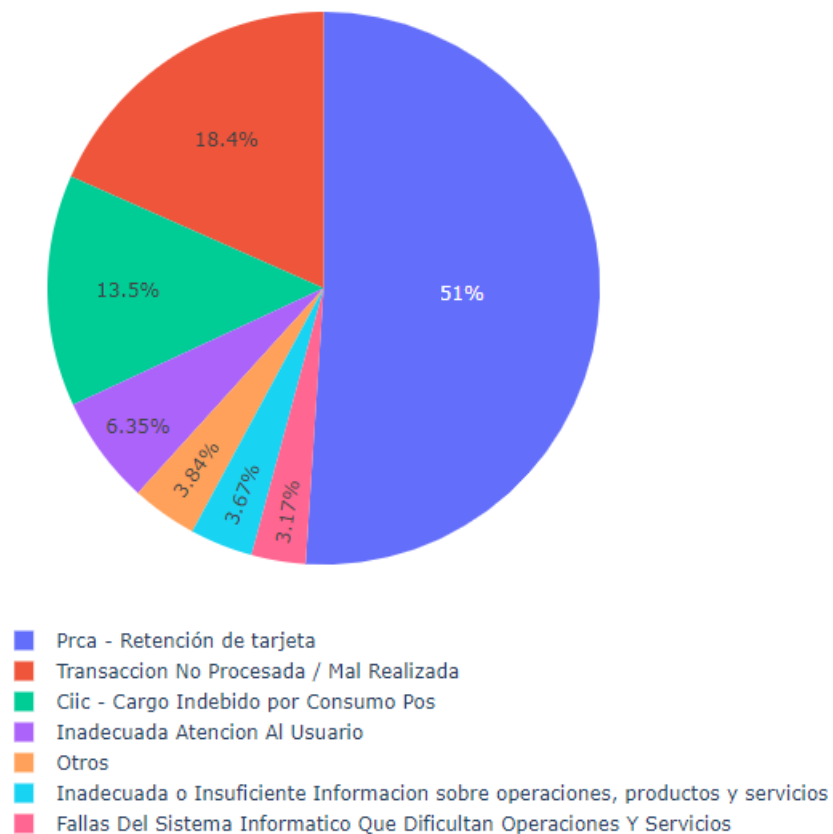


# Observaciones en reclamos de Primer nivel

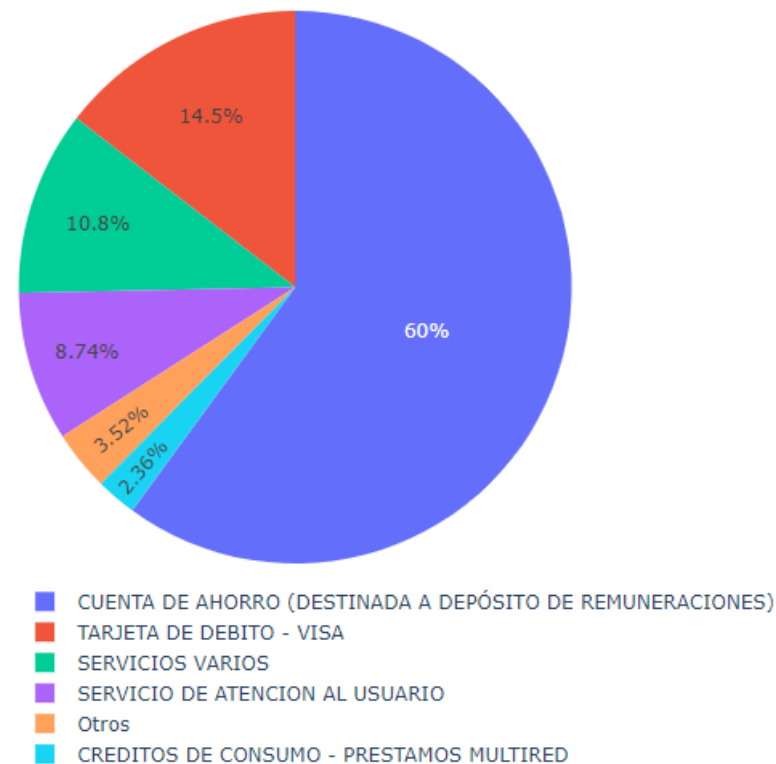
## Reclamos por canal de ingreso (%)



## Reclamos por motivo (%)



## Reclamos por servicio (%)

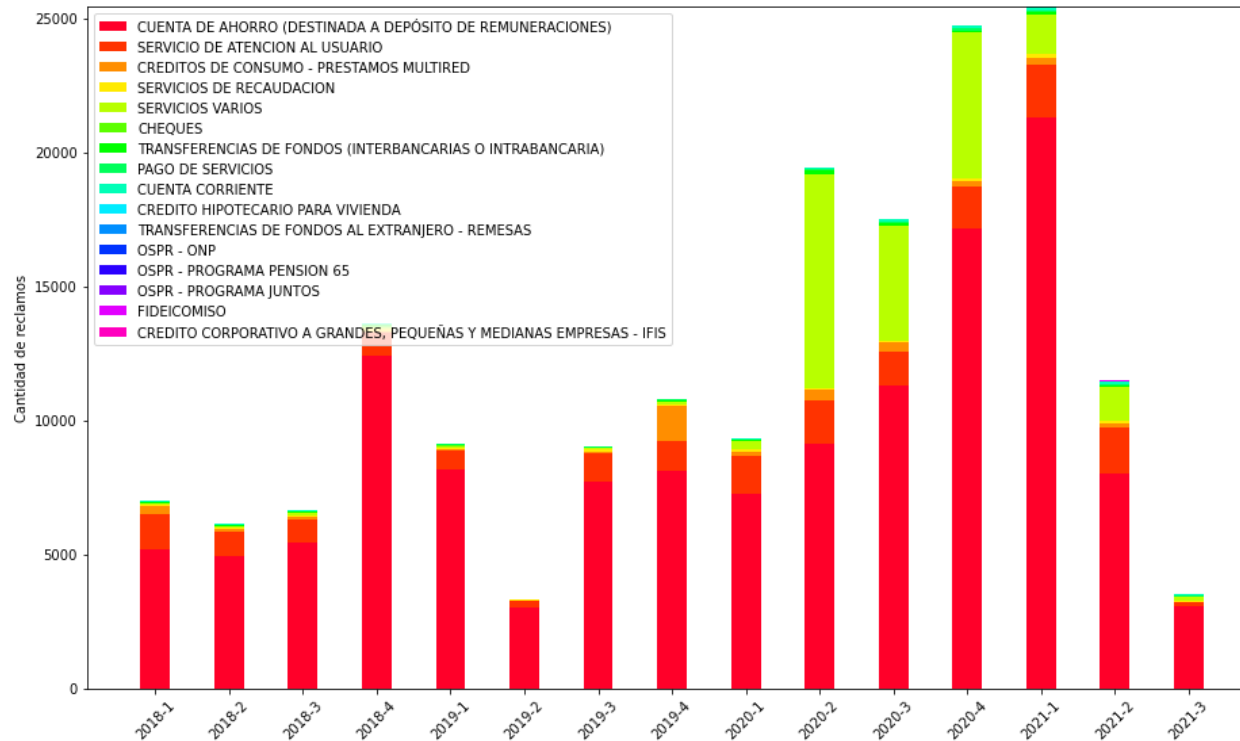


Al tratar de identificar los código de servicios, motivo de la fuentes en los catálogos de la SBS, algunos no son encontrados (eg, 102 (servicio))

# Criterios para priorizar el modelo (Servicio)

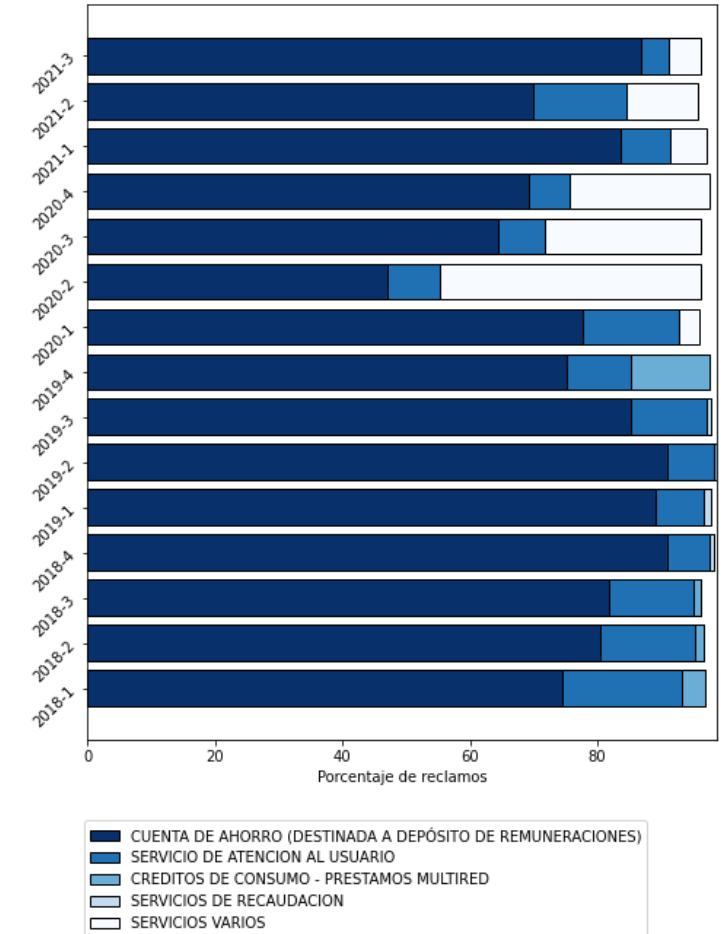
Des pues de hacer un análisis descriptivo de los datos preprocesados, y con el *feedback* de Negocio, hemos seleccionado un servicio piloto para ejecutar el modelo. **Atención al usuario (\*)**

## Evolución trimestral de reclamos por servicio



- Atención al usuario: se encuentra en el top 3 de Reclamos con mas incidencias.
- Además la solución de la carta no requiere involucrase (consulta u otras dependencias) con otros servicio financieros.

## Top 3 de Servicios (2018-2021)



**(\*) Después de este piloto extendernos el modelo a otros servicios.**