Potencialidad de Negocio a partir del análisis de Grafos

Gabriel Delfino

Agenda

- Objetivo del Caso
- Resumen de Tareas y Metodología
- Fuentes de Datos
- Insights
- Próximos Pasos

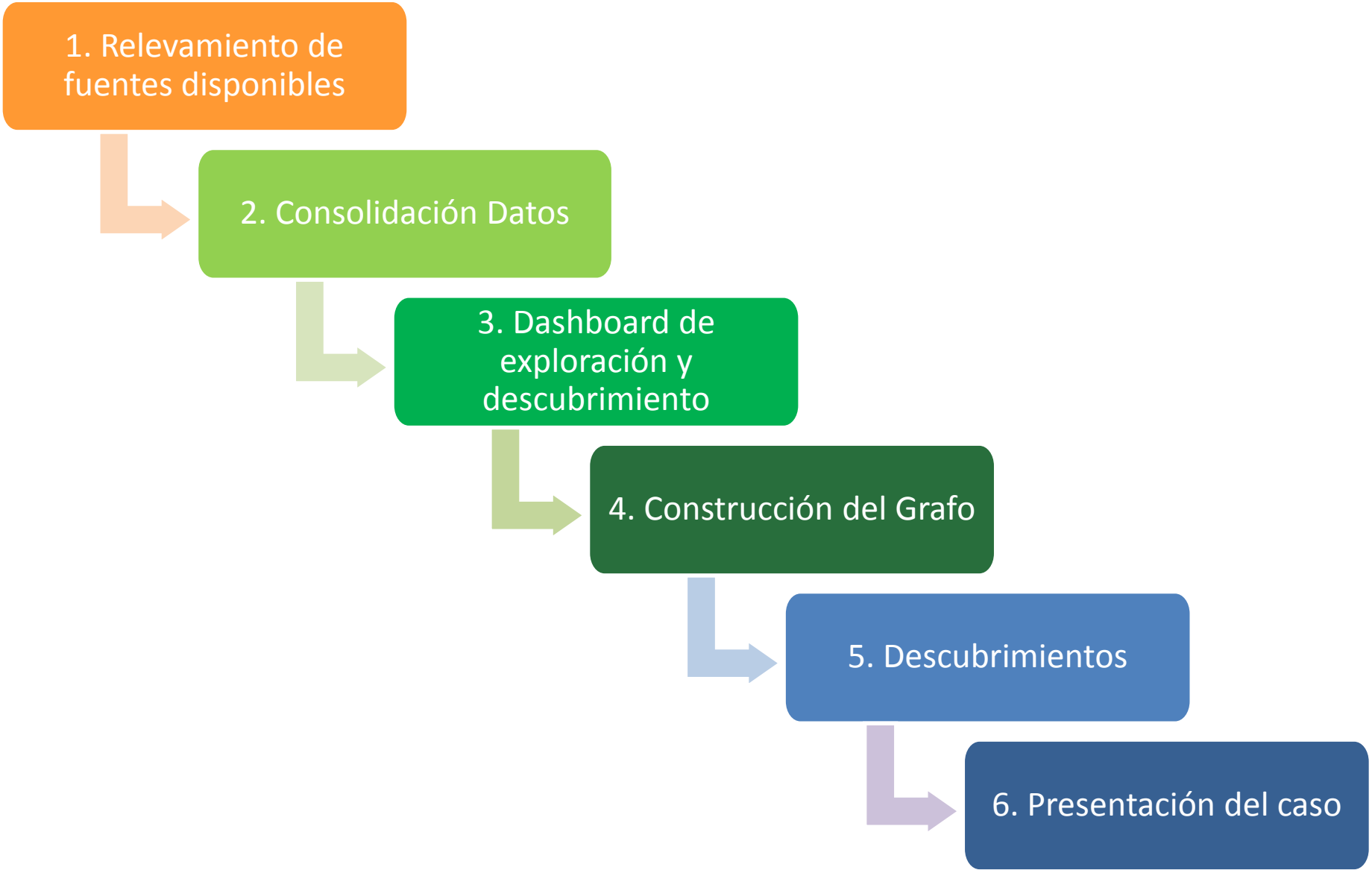
Objetivo del Caso

- Identificar cadenas de valor y **potenciar la captura de depósitos vista**, a partir de la estructura de interacción entre las operaciones de movimiento de cobros y pagos de los clientes

BENEFICIOS

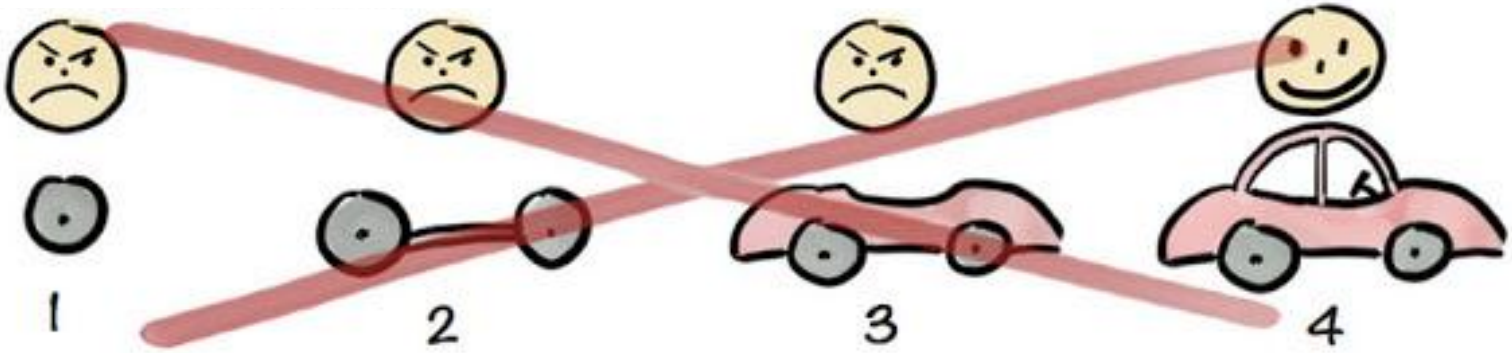
- Captar Clientes
- Incrementar Permanencia de Dinero
- Descubrir Targets Nuevos
- Fidelizar Clientes
- Clasificar Clientes Según Flujo

Resumen de Tareas

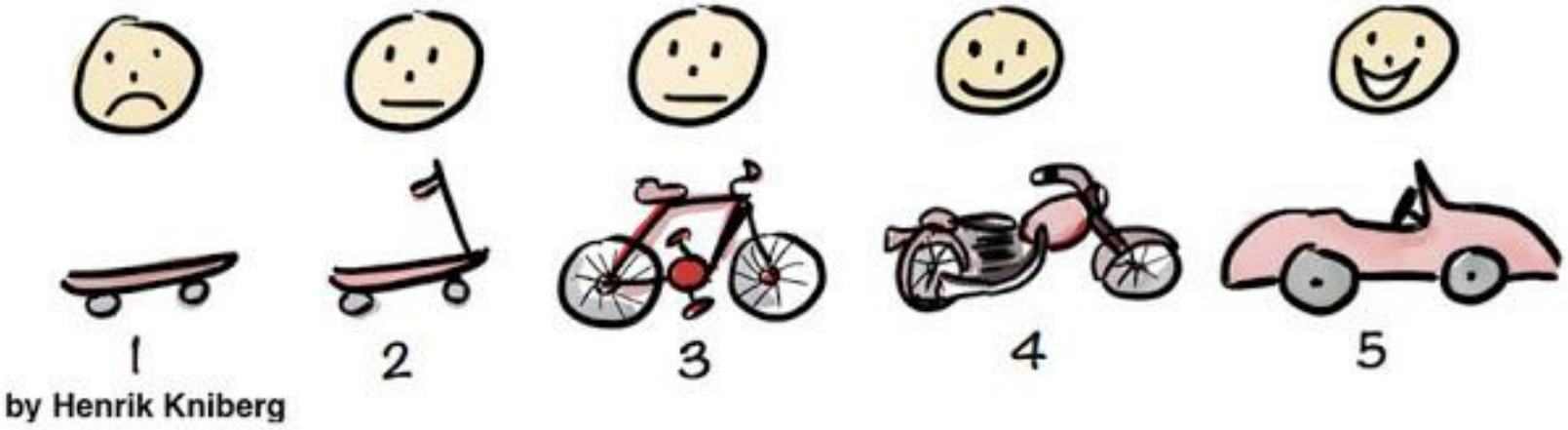


Metodologías Ágiles

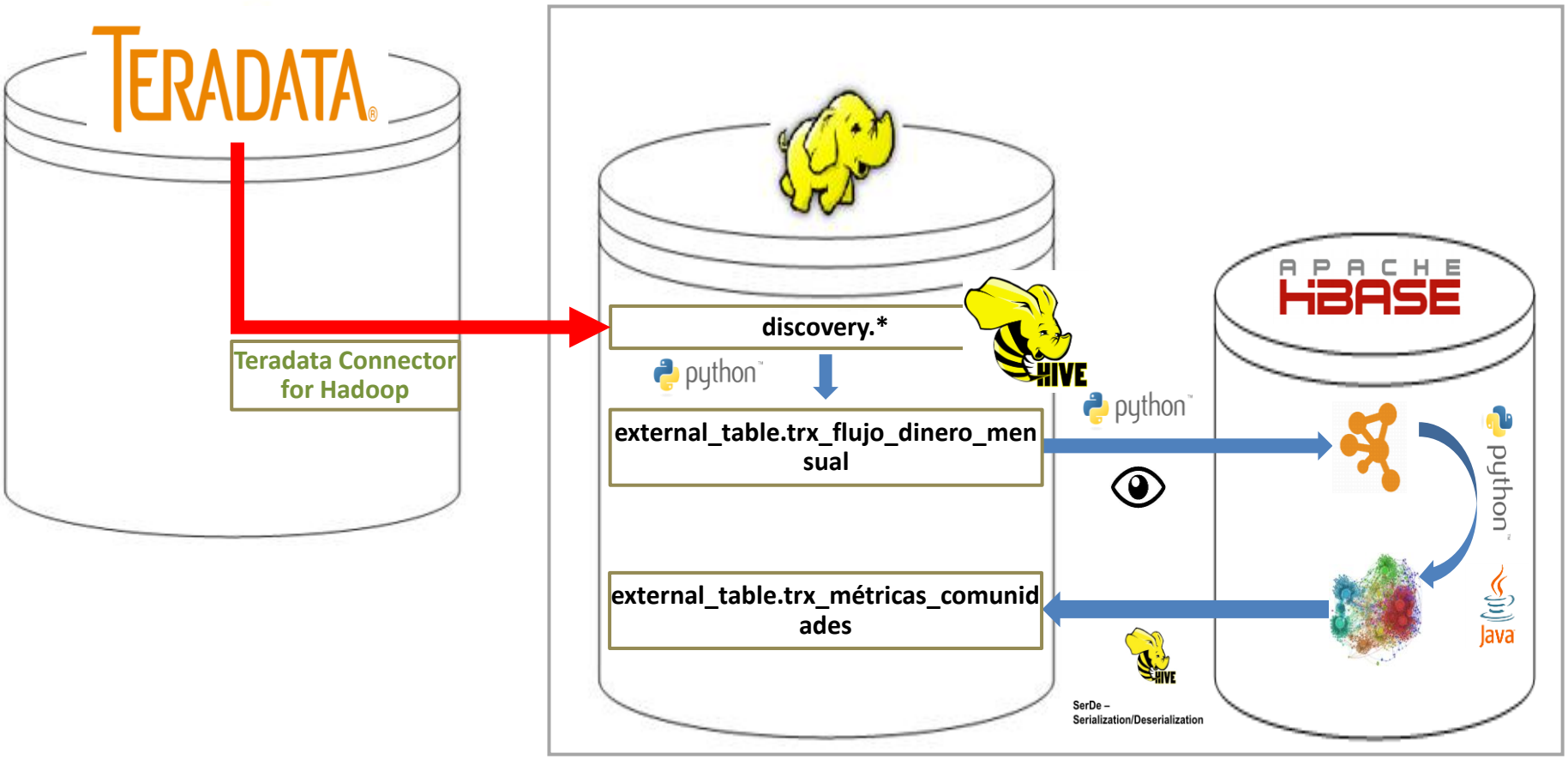
Dejar de Trabajar de esta manera …



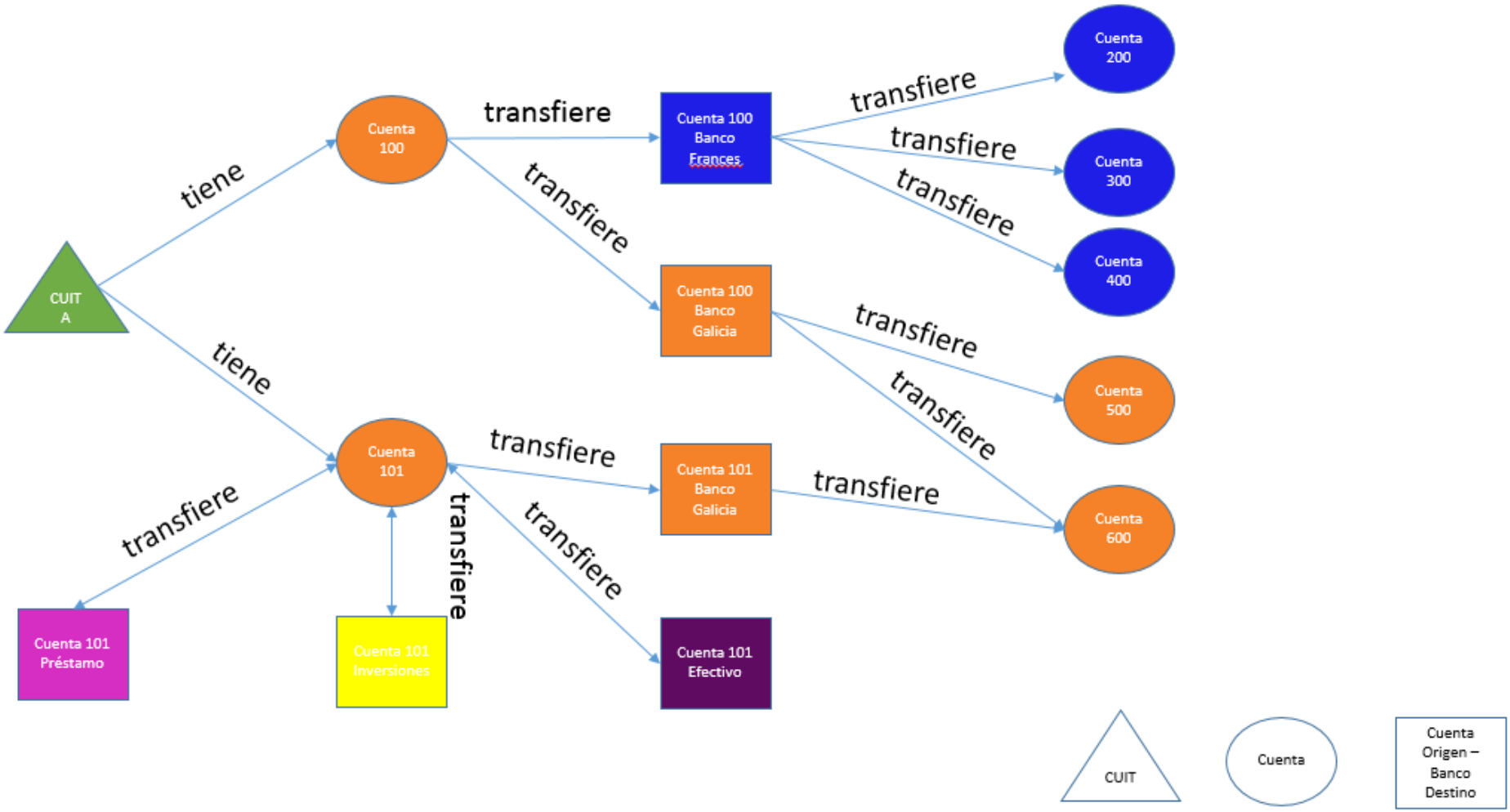
Para Comenzar a hacerlo de esta …



Metodología - Arquitectura Analítica



Metodología - Arquitectura del Grafo



Metodología – Aplicaciones de Grafos

OBDSG - Introducción

Property Graph - Analytics

Path Analytics

- Cálculo de camino más corto entre dos nodos dados
- Cálculo de camino "menos pesado" entre dos nodos dados (Dijkstra)

Connectivity Analytics

- Qué tan robusto es un grafo (conexión fuerte/débil)
- Qué tan similares son ciertos grafos dada su estructura (cálculo del "grado" de un nodo)

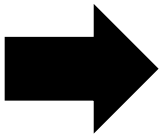
Community Analytics

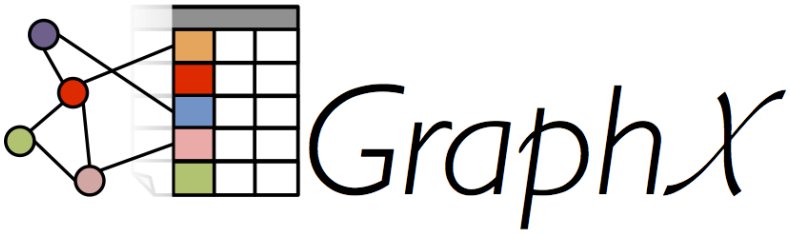
- Análisis estático – Cuáles son las comunidades en el tiempo T
- Análisis Evolutivo – Cómo se formó una comunidad dada, cuáles son estables
- Análisis predictivo – Cómo continuará una comunidad dada, qué roles dominantes emergen

Centrality Analytics

- Detección de influenciadores (nodos más importantes que otros)
- Cálculo de métricas tales como centralidad, betweenness, autovalor/pageRank

Metodología – Algoritmos Utilizados





- Page Rank: signar de forma numérica la relevancia de los documentos. En nuestro caso mediría la importancia de un cliente en subsets de grafos.
- Betweeness: mide la similaridad entre estructuras de grafos, para encontrar estructuras similares.
- Connected components: Sirve para armar una especie de cluster a partir de los integrantes del grafo.
- Indegree y Outdegree: Son medidas de centralidad de los componentes.

Fuentes de Datos

- *Office, Interbanking, ONB*
- *Préstamos*
- *Efectivo*
- *Cheques*
- *Inversiones*
- *SNP*
- *Comex*

Insights

Transferencias a Ctas. Propias Otros Bancos

Cadena de Valor

Transferencias entre clientes a cuentas de otros Bancos

Préstamos Acreditados y Transferidos/Extraídos

Depósitos en Efectivo Transferidos

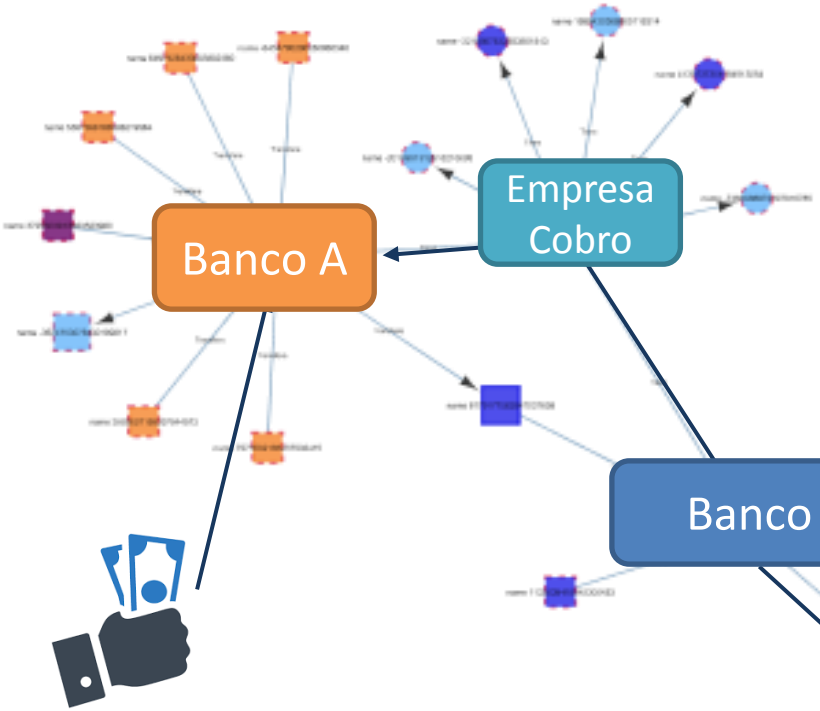
(Recaudadora)

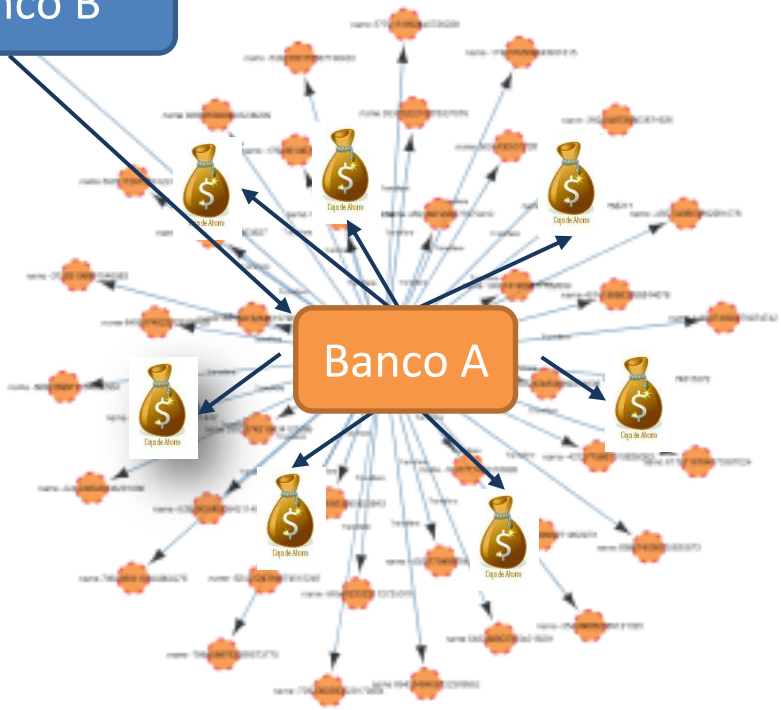
Extracciones de Gran valor en relación al Ingreso

Transferencias Continuas a Determinados Rubros

Pagos de Sueldos a otros Bancos

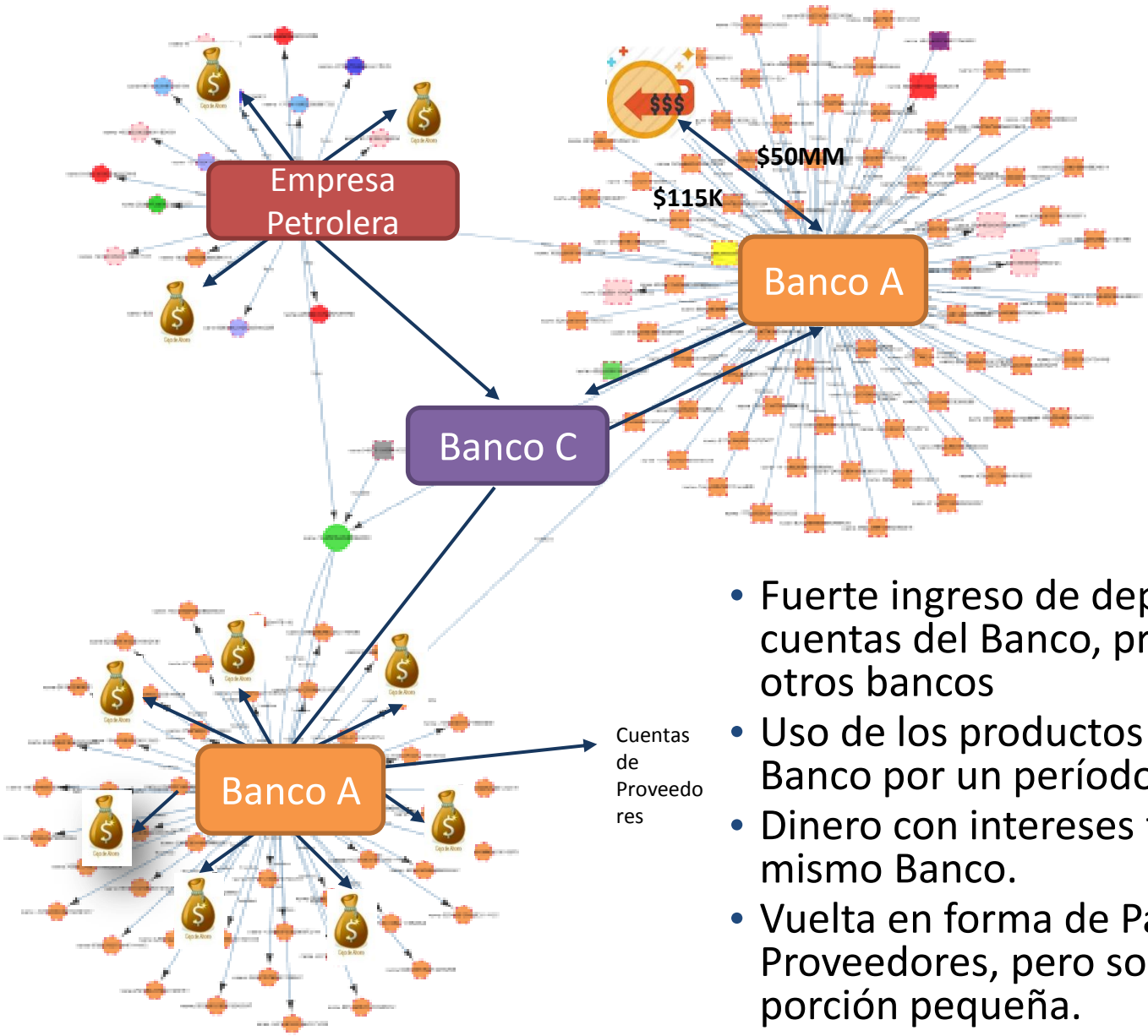
Insights – Empresas Recaudadoras





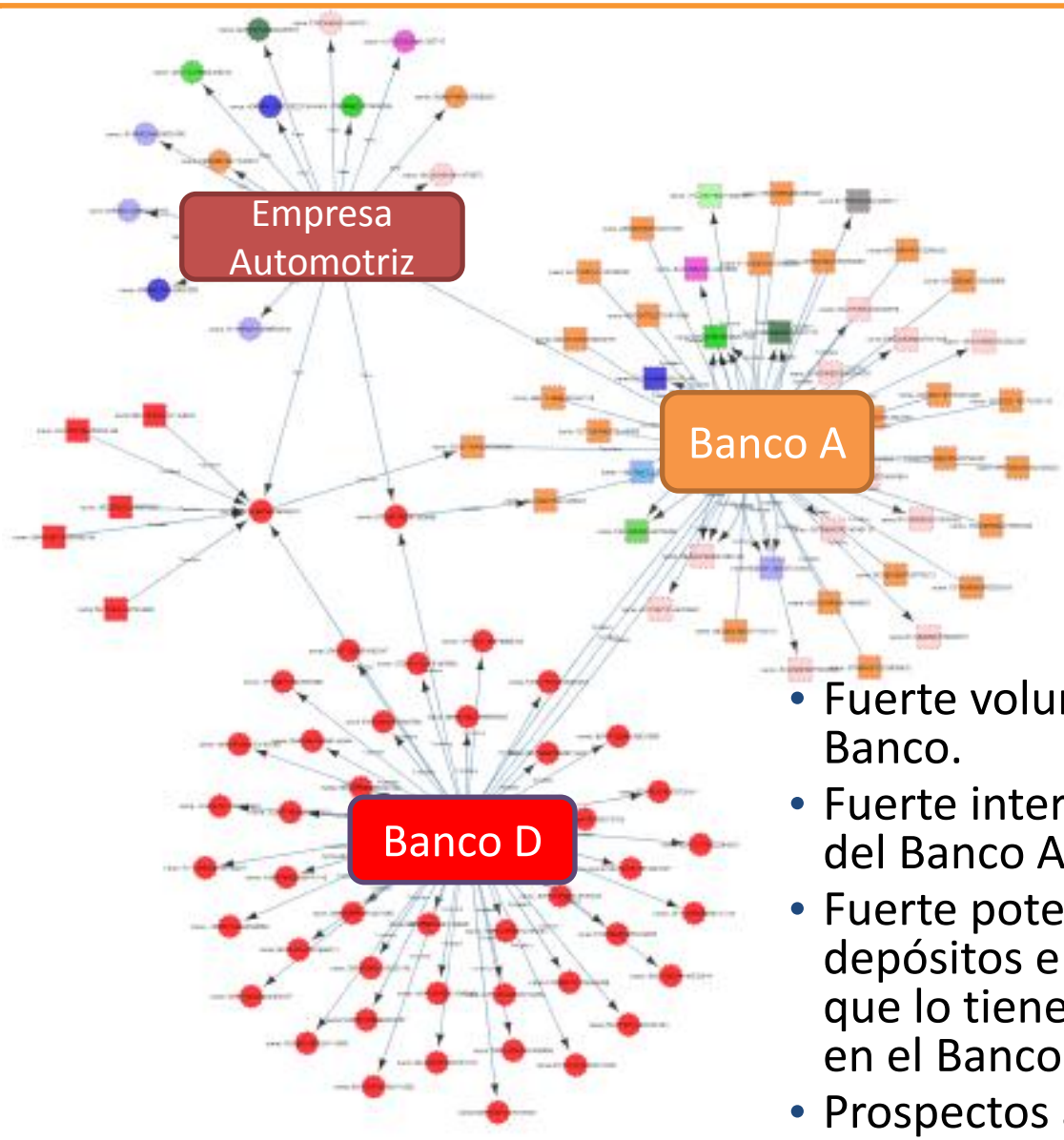
- Fuerte ingreso de Efectivo en las cuentas del Banco.
- Alto costo logístico y caída en la rentabilidad del cliente.
- En algunos casos fuerte envío de transferencias a otros Bancos y pérdida de depósitos.
- Vuelta en forma de Pago a Proveedores

Insights – Cadena de Valor e Inversiones



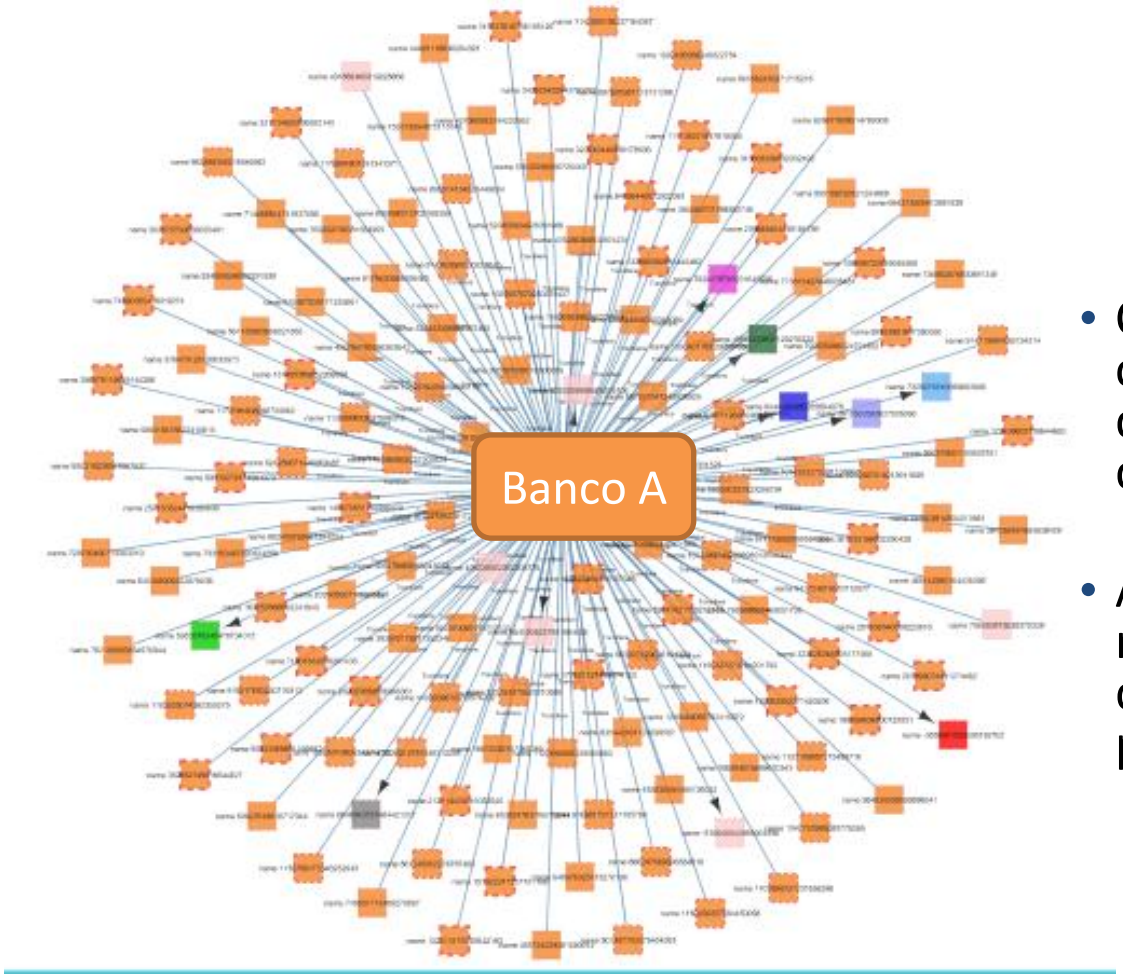
- Fuerte ingreso de depósitos en las cuentas del Banco, proveniente de otros bancos
- Uso de los productos de Inversión del Banco por un período corto de días.
- Dinero con intereses transferido al mismo Banco.
- Vuelta en forma de Pago a Proveedores, pero solamente en una porción pequeña.

Insights – Cadena de Valor. Potencialidad Prospectos



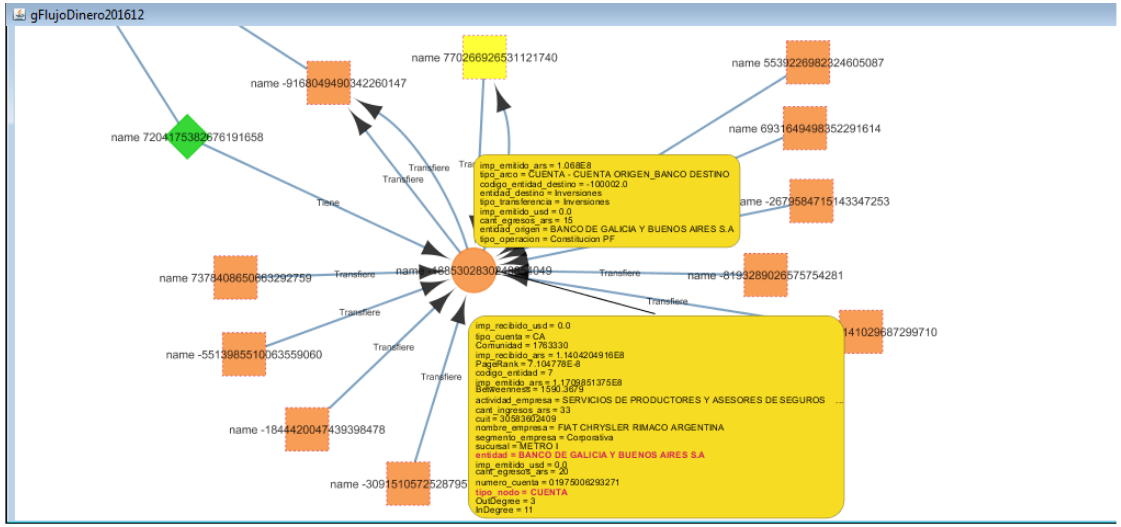
- Fuerte volumen de negocios en el Banco.
- Fuerte interacción entre las cuentas del Banco A y el Banco B.
- Fuerte potencial de captura de depósitos en el pago a Proveedores que lo tiene fuertemente desarrollado en el Banco D.
- Prospectos a convertir en nuevos clientes.

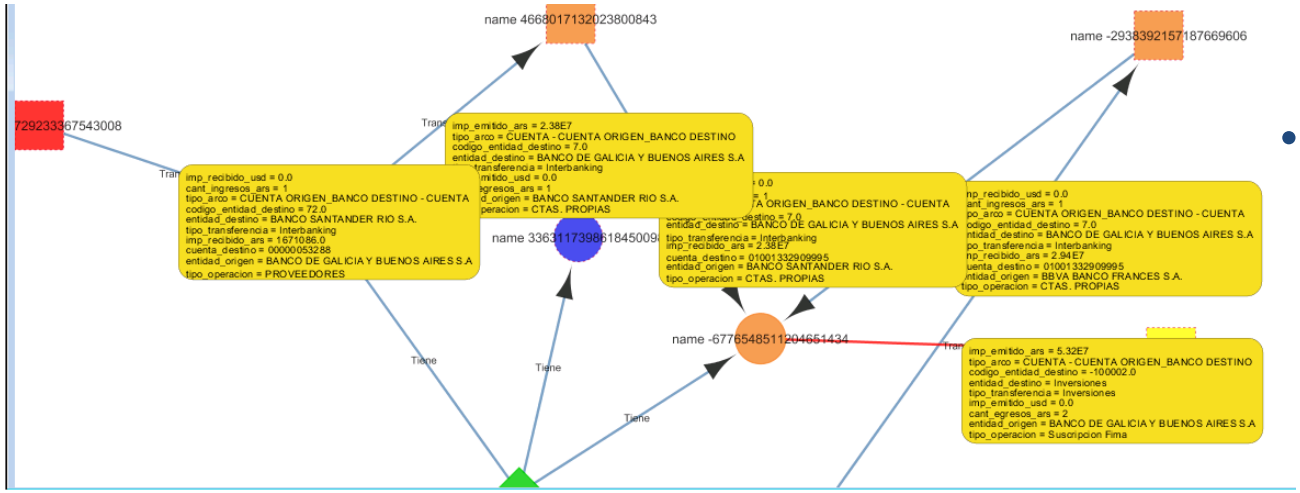
Insights – Cadena de Valor. Fidelización y Retención



- Clientes altamente fidelizados con el Banco, que gran parte de su operatoria la tienen dentro del Banco.
- Acciones de fidelización para mantener el nivel de depósitos del cliente y de su cadena de proveedores.

Insights – Cadenas de Valor. Desarrollo de Pago a Proveedores





- Clientes altamente fidelizados con el Banco, que gran parte de su operatoria la tienen dentro del Banco.
- Utilización de Productos de Inversiones en el Banco
- No existen operaciones de pago a proveedores y lo están generando desde otro Banco. Potencial de traer su cadena de proveedores.

Insights – Préstamos Acreditados y Transferidos/Extraídos

Segmento	Cantidad Clientes	monto_transferido Total	Transferencias por Cliente
Agro Grandes	8	$ 141.343.612	$ 17.667.951,55
Agro Pes	11	$ 4.784.336	$ 434.939,63
Banca Privada	5	$ 3.383.000	$ 676.600,00
Corporativa	8	$ 1.433.211.500	$ 179.151.437,50
Empleados BGBA	6	$ 2.062.319	$ 343.719,83
NEGOCIOS Y PROFESIONALES	2	$ 350.000	$ 175.000,00
NEGOCIOS Y PROFESIONALES GOLD	83	$ 20.112.553	$ 242.319,92
PYME MES	68	$ 584.657.258	$ 8.597.900,85
PYME Micro	32	$ 12.029.250	$ 375.914,06
PYME PES	40	$ 42.322.237	$ 1.058.055,93
Renta Alta	158	$ 37.833.913	$ 239.455,14
Renta Media Alta	152	$ 27.560.962	$ 181.322,12
Renta Media Media	43	$ 6.784.302	$ 157.774,47
Total	**616**	**$ 2.316.435.242**	**$ 209.302.391**

- Clientes que acreditaron un préstamo por más de 100K y luego lo extrajeron o transfirieron a otras cuentas propias de otro banco.
- Entendimiento de pérdida de depósitos a clientes que se les puede estar bonificando tasas.

Insights – Pagos de Sueldo en Otros Bancos

Prospectos / Clientes

Seg Deb / Seg Credito	Sin Segmento	NEGOCIOS Y PROFESIONALES	NEGOCIOS Y PROFESIONALES GOLD	Renta Alta	Renta Baja	Renta Media Alta	Renta Media Baja	Renta Media Media	Total general
Corporativa	15.707	29	17	270	118	357	238	715	17.451
Privadas/Otras	3		1	1		3		6	14
PYME MES	7.829	21	17	167	58	236	130	561	9.019
PYME Micro	18		2	7		3		9	39
PYME PES	1.213	3	4	74	9	65	28	104	1.500
Total general	**24.770**	**53**	**41**	**519**	**185**	**664**	**396**	**1.395**	**28.023**

Sueldo Promedio

Seg Deb / Seg Credito	SIN RENTA	NEGOCIOS Y PROFESIONALES	NEGOCIOS Y PROFESIONALES GOLD	Renta Alta	Renta Baja	Renta Media Alta	Renta Media Baja	Renta Media Media	Total general
Corporativa	$ 34,013	$ 32,160	$ 41,688	$ 77,080	$ 22,601	$ 39,320	$ 22,178	$ 30,624	$ 34,415
Privadas/Otras	$ 31,606	$ -	$ 290,517	$ 205,327	$ -	$ 56,368	$ -	$ 50,907	$ 76,086
PYME MES	$ 27,799	$ 22,457	$ 33,756	$ 54,294	$ 15,653	$ 31,308	$ 17,929	$ 26,197	$ 28,060
PYME Micro	$ 26,804	$ -	$ 52,000	$ 36,151	$ -	$ 25,497	$ -	$ 17,642	$ 27,559
PYME PES	$ 32,149	$ 37,496	$ 52,485	$ 51,590	$ 14,038	$ 32,280	$ 17,580	$ 22,916	$ 32,158
Total general	**$ 31,952**	**$ 28,617**	**$ 46,024**	**$ 65,809**	**$ 20,006**	**$ 35,797**	**$ 20,458**	**$ 28,273**	**$ 32,260**

Insights – Empresas Pagadoras desde Otros Bancos a Clientes

Cápitas/Empresas

Seg Deb / Seg Credito	Sin Segmento	NyP	NyP Gold	Renta Alta	Renta Baja	Renta Media Alta	Renta Media Baja	Renta Media Media	Total general	Total Empresas
Corporativa	100	44	119	5.947	325	6.566	1.084	6.640	20.825	1.632
PYME MES	22	20	57	1.673	170	1.841	850	3.491	8.124	893
PYME Micro	15	14	51	363	51	304	113	505	1.416	894
PYME PES	19	15	42	825	211	823	434	1.430	3.799	1.423
Pyme	-	-	-	3	-	1	2	3	9	8
Total general	**156**	**93**	**269**	**8.811**	**757**	**9.535**	**2.483**	**12.069**	**34.173**	**4.850**

Sueldo Promedio

Seg Deb / Seg Credito	Sin Segmento	NyP	NyP Gold	Renta Alta	Renta Baja	Renta Media Alta	Renta Media Baja	Renta Media Media	Total general
Corporativa	$ 48.433	$ 22.113	$ 46.228	$ 68.943	$ 12.714	$ 37.173	$ 18.568	$ 25.434	$ 41.227
PYME MES	$ 45.360	$ 18.530	$ 30.537	$ 66.539	$ 14.020	$ 37.189	$ 16.897	$ 23.567	$ 34.701
PYME Micro	$ 47.324	$ 21.201	$ 27.577	$ 50.195	$ 12.017	$ 31.295	$ 16.034	$ 21.841	$ 30.792
PYME PES	$ 42.772	$ 20.659	$ 25.473	$ 61.973	$ 13.007	$ 33.812	$ 15.473	$ 24.954	$ 33.243
Pyme	$ -	$ -	$ -	$ 35.837	$ -	$ 9.335	$ 13.906	$ 9.004	$ 19.075
Total general	**$ 47.203**	**$ 20.971**	**$ 36.127**	**$ 67.051**	**$ 13.042**	**$ 36.696**	**$ 17.336**	**$ 24.683**	**$ 38.350**

Insights – Transferencias Continuas a determinados Rubros

Segmento	Cant Clientes	Monto Total	Monto Promedio Cliente
Empresas	53	$ 2.713.312	$ 95.692
PYME Micro	96	$ 3.794.624	$ 79.434
NEGOCIOS Y PROFESIONALES	10	$ 101.739	$ 10.174
NEGOCIOS Y PROFESIONALES GOLD	48	$ 649.121	$ 13.523
PYME PES	74	$ 1.775.332	$ 48.570
Renta Alta	97	$ 2.063.870	$ 21.277
Renta Baja	4	$ 32.706	$ 8.176
Renta Media Alta	97	$ 951.798	$ 9.812
Renta Media Baja	8	$ 51.192	$ 6.399
Renta Media Media	66	$ 557.418	$ 8.446
Total general	**553**	**$ 12.691.111**	**$ 301.503**

Alquileres

Segmento	Cant Clientes	Monto Total	Monto Promedio Cliente
Empresas	470	$ 8.896.388	$ 37.546
PYME Micro	2.366	$ 24.923.626	$ 21.635
NEGOCIOS Y PROFESIONALES	397	$ 1.608.180	$ 4.051
NEGOCIOS Y PROFESIONALES GOLD	3.347	$ 20.880.859	$ 6.239
PYME PES	1.508	$ 51.515.668	$ 55.192
Renta Alta	8.831	$ 47.965.669	$ 5.432
Renta Baja	451	$ 1.378.362	$ 3.056
Renta Media Alta	5.055	$ 15.513.714	$ 3.069
Renta Media Baja	904	$ 2.516.469	$ 2.784
Renta Media Media	4.420	$ 13.014.625	$ 2.944
Total general	**27.749**	**$ 188.213.560**	**$ 141.948**

Expensas

Insights – Extracciones en Efectivo por encima de Acreditamientos/Ingresos

Segmento	Q Clientes	Total Extracciones	Extracción Promedio
NEGOCIOS Y PROFESIONALES	22.039	$ 314.905.957	$ 14.289
PERSONAS ANSES	71.223	$ 187.005.936	$ 2.626
Pyme	380	$ 12.158.078	$ 31.995
Renta Media Baja	150.007	$ 1.566.643.899	$ 10.444
Renta Media Alta	162.867	$ 2.869.466.599	$ 17.618
Agro Pes	3.321	$ 199.745.173	$ 60.146
Agro Grandes	324	$ 34.318.061	$ 105.920
Corporativa	19	$ 1.825.541	$ 96.081
NEGOCIOS Y PROFESIONALES GOLD	41.836	$ 1.319.850.705	$ 31.548
Empleados BGBA	5.631	$ 111.555.164	$ 19.811
PYME Micro	7.369	$ 386.794.000	$ 52.489
Renta Media Media	365.873	$ 5.294.938.189	$ 14.472
Sector Publico No Financiero	6	$ 10.064.869	$ 1.677.478
Banca Privada	2.657	$ 262.784.927	$ 98.903
PYME PES	2.115	$ 237.922.012	$ 112.493
PYME MES	237	$ 51.840.099	$ 218.735
Renta Baja	94.610	$ 728.616.066	$ 7.701
Renta Alta	112.463	$ 2.581.468.647	$ 22.954
Total	**1.042.977**	**$ 16.171.903.922**	**$ 2.595.703**

- Clientes que extraen montos altos de Efectivo
- Posibilidad de fuga de cliente.
- Posibilidad de fraude/lavado

Próximos Pasos

- Nuevos casos de uso a aplicar

  - Detección de fraude/lavado a través de la detección de transferencias circulares, detección del pitufeo (pequeñas transferencias a distintas cuentas), etc.
  - Caso de Uso Clientes Referidos No Banco. Detección de los clientes promotores para acciones específicas.
  - Detección de la degradación en la cadena de Pagos. Situación coyuntural.

- Automatización y visualización simple al negocio.

Muchas Gracias