

RIESGOS FINANCIEROS

Notas Técnicas:

Metodología de Rollover en Depósitos
con Plazo Contractual

Junio 23, 2025

**RIESGOS
FINANCIEROS
NOTAS TÉCNICAS**

Metodología de Rollover en Depósitos con Plazo Contractual

PÁG. 2

Marco Regulatorio

PÁG. 3¿Para qué sirve modelar el *rollover* de los depósitos con plazo contractual?**PÁG. 4**¿Cómo se modela el *rollover* en depósitos con plazo contractual?

Insumos (Fuentes de Información)

PÁG. 5

Notación

PÁG. 10Caso Práctico: "Construcción de *rollover* en depósitos con plazo contractual"**PÁG. 13**

Supuestos Técnicos

PÁG. 14

Riesgos y Limitantes

PÁG. 15

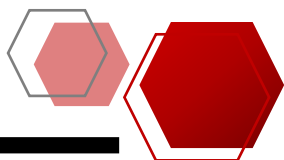
Notas y Referencias

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de la presente nota técnica es detallar el modelo de rollover de depósitos con plazo contractual, utilizando modelos estadísticos que permitan analizar las secuencias de renovaciones y determinar la permanencia o estabilidad dentro del balance. Se busca entender el comportamiento de estos depósitos en el proceso de renovación, con el fin de optimizar la gestión de liquidez y de contener el riesgo de tasa al mejorar la planificación de flujos en un entorno dinámico.

INTRODUCCIÓN

Los Bancos se enfrentan a una variedad de riesgos que pueden afectar su estabilidad y funcionamiento, entre los cuales destacan los riesgos de balance. Estos riesgos están relacionados con factores críticos como la exposición cambiaria, el capital, la liquidez y la exposición a cambios en las tasas de interés, conocido como riesgo de tasa de interés.



probabilidad de renovación de estos depósitos y la estimación del tiempo que permanecerán en la entidad, ya que esto influye en su capacidad para gestionar flujos de efectivo a corto y largo plazo.

Adicionalmente, el Principio 4 de los principios de liquidez de Basilea subraya la necesidad de implementar precios de transferencia (por sus siglas en inglés "FTP") que reflejen adecuadamente los costos y beneficios asociados a los depósitos a plazo.

Los FTP deben considerar tanto la duración de los depósitos como la probabilidad de su renovación, ya que estos factores afectan la rentabilidad de la institución. Un enfoque bien integrado en la gestión de liquidez y precios de transferencia no solo optimiza los ingresos y gastos por intereses, sino que fortalece la resiliencia de la institución ante cambios en el entorno financiero, alineándose con los lineamientos señalados en IRRBB para mitigar el riesgo de tasa del libro bancario.

DEPÓSITOS CON PLAZO CONTRACTUAL (TERM DEPOSITS)

Los depósitos con plazo contractual (Term Deposits, o depósitos a plazo), constituyen una fuente importante de liquidez para las instituciones bancarias, por lo que su análisis y modelado es fundamental para la gestión de balance, riesgo de tasa y el riesgo de liquidez.

La presente nota aborda una metodología para estimar el comportamiento de rollover de los depósitos a plazo, con el objetivo de identificar la proporción del saldo que se reinvierte de manera recurrente y estimar el tiempo esperado de permanencia de los recursos en la Institución. El análisis se basa en datos históricos e incorpora escenarios que consideran condiciones de estrés.

El riesgo de tasa de interés surge de la brecha entre las tasas a las que los bancos colocan sus activos y las que utilizan para fondear sus pasivos. Este diferencial es fundamental para el negocio bancario, ya que implica la transformación de pasivos en activos colocados. Adicionalmente, la discrepancia entre la duración promedio de los activos y la de los pasivos puede incrementar la vulnerabilidad de la institución a las fluctuaciones del mercado.

Por otro lado, el riesgo de liquidez se refiere a la posibilidad de que una entidad no pueda cumplir con sus obligaciones financieras debido a la falta de fondos disponibles o a la incapacidad de convertir activos en efectivo sin pérdidas significativas. Este riesgo puede derivar de cambios no previstos en la salida de depósitos o de limitaciones al acceso de fuentes alternas de fondeo. La adecuada gestión del riesgo de liquidez es crucial, ya que una deficiencia puede desencadenar una crisis de confianza entre los depositantes y afectar la estabilidad del sistema financiero en su conjunto.

MARCO REGULATORIO

Los principios de liquidez establecidos en Basilea III son fundamentales para la adecuada gestión de la liquidez en las instituciones financieras, poniendo énfasis en la necesidad de garantizar una estructura de fondeo estable y la identificación de posibles brechas entre activos y pasivos. En este sentido, Basilea considera los depósitos con plazo contractual definido como una fuente de financiamiento estable, sin embargo, su comportamiento ante cambios en las tasas de interés y en las condiciones del mercado puede impactar significativamente en el desempeño de estos y, por lo tanto, en la liquidez de la entidad. Es por ello por lo que la estimación de la renovación de los depósitos a plazo se convierte en un elemento crucial para entender la disponibilidad de fondos y garantizar una estructura de fondeo sólida.

La duración de los depósitos a plazo también juega un papel esencial en la gestión del perfil de vencimientos de una institución. La duración se refiere al tiempo promedio que se espera que los depósitos permanezcan en la entidad antes de ser renovados o retirados. Un manejo inadecuado de esta duración puede resultar en desajustes en la liquidez, aumentando el riesgo de que la institución enfrente dificultades para satisfacer sus compromisos. El marco de IRRBB (Interest Rate Risk in the Banking Book) de Basilea establece que las instituciones deben evaluar el impacto de los depósitos a plazo en su exposición al riesgo de tasa de interés, lo que incluye la modelización precisa de la



¿PARA QUE SIRVE MODELAR EL ROLLOVER DE LOS DEPÓSITOS CON PLAZO CONTRACTUAL?

Modelar los depósitos con plazo contractual es fundamental para una gestión efectiva de activos y pasivos bancarios, ya que como se comentó con antelación, estos representan una fuente significativa y estable de fondeo. Su modelación adecuada permite:

3. **Cumplir con requerimientos regulatorios:** El estándar de Basilea IRRBB (Interest Rate Risk in the Banking Book) permite que los bancos modelen adecuadamente los depósitos a plazo para estimar su duración efectiva, y obtener métricas de riesgo como el Economic Value of Equity (EVE).
4. **Gestión de liquidez y fondeo:** El modelar la reinversión y permanencia de los depósitos, permite anticipar las necesidades de liquidez con mayor precisión, reduciendo la dependencia a fuentes de fondeo volátiles (no estables). Contribuye a mantener una estructura de fondeo sólida y sostenible.
5. **Optimizar la rentabilidad del balance:** Modelar los depósitos a plazo permite asignar costos y beneficios correctamente dentro del esquema de precios de transferencia interno (FTP por sus siglas en inglés), reconociendo que este tipo de fondeo suele implicar un mayor costo financiero, pero también puede ofrecer un nivel de estabilidad considerable si presenta patrones consistentes de renovación.
6. **Coberturas naturales:** Dada su estructura en el balance y la duración esperada una vez modelados, los depósitos a plazo pueden considerarse una fuente de fondeo estructural, útil como cobertura natural frente a carteras de activos a tasa fija.

1. **Estimar la duración esperada:** Los modelos permiten estimar la porción del saldo que es renovada automáticamente (rollover o reinversión), proporcionando una visión más precisa de la duración efectiva de estos pasivos y conocer la base de depósitos estables.
2. **Gestionar el riesgo de tasa de interés:** Comportamiento de los depósitos ante distintos escenarios de tasas. Lo anterior permite medir con mayor precisión la brecha de vencimientos/duración y sensibilidades entre activos y pasivos.





¿CÓMO SE MODELA EL ROLLOVER EN LOS DEPÓSITOS CON PLAZO CONTRACTUAL?

La modelación del rollover en depósitos con plazo contractual busca estimar qué proporción de los saldos captados es reinvertida automáticamente al vencimiento y por cuánto tiempo los recursos permanecen efectivamente en la institución. En la literatura especializada, este fenómeno suele abordarse a través de enfoques empíricos basados en el análisis histórico del comportamiento de renovación, segmentado por tipo de cliente, producto, plazo o moneda. El objetivo es capturar patrones de comportamiento que permitan inferir la estabilidad y duración efectiva del fondeo.

Entre las metodologías más utilizadas se encuentran los modelos de tasas promedio de renovación, las matrices de transición entre vencimientos y renovaciones, y los modelos de sobrevivencia, que permiten estimar el tiempo de permanencia esperado incorporando múltiples ciclos de renovación. Algunos marcos más simples utilizan reglas determinísticas o supuestos basados en criterio experto, aunque en el contexto bancario regulatorio, se recomienda el uso de aproximaciones estadísticas robustas y validadas contra datos históricos observados.

INSUMOS (FUENTES DE INFORMACIÓN)

Nuestro universo de estudio será el saldo de los depósitos a plazo de personas físicas y morales en moneda nacional y extranjera segmentado por las convenciones de plazo que se tengan definidas en la Institución (28, 91, 181 y 365 días). Se debe de utilizar como aspecto recomendable, al menos un historial de 60 meses de observaciones, el cual incluya episodios de estrés. Este periodo mínimo permite capturar la dinámica temporal de los datos, incluyendo la presencia de patrones estacionales y al menos un ciclo económico completo. Contar con un horizonte de observación suficientemente largo no solo mejora la capacidad del modelo para ajustarse adecuadamente a la estructura de los datos, sino que también incrementa la robustez estadística de las estimaciones y la confiabilidad de las proyecciones.

Gráfico 1. Combinaciones ejemplo de las distintas agrupaciones de los depósitos a plazo



NOTACIÓN

En el presente análisis se considera como punto de partida el saldo que esta invertido en la institución en el mes 0, y se estudiará el monto reinvertido a través del tiempo, permitiendo generar una función de sobrevivencia que medirá la proporción de saldo que permanece como depósito a plazo.

Dado que no todas las renovaciones en depósitos a plazo son automáticas y bajo las mismas condiciones de plazo y monto, por lo que se deben determinar supuestos para determinar el monto reinvertido en los siguientes dos escenarios:

- Cuando se trata de una reinversión de un depósito a plazo que venció en el periodo inmediato anterior.
- Cuando un depósito a plazo continua vigente por varios meses.

Los supuestos bajo los cuales se considera que un depósito a plazo tiene una secuencia o hilo de reinversiones, se definen a continuación:

1. El depósito a plazo continua vigente si la fecha de alta, fecha de vencimiento y plazo son mayores a 1 mes, es decir, este depósito se mantiene por varios meses de acuerdo a lo establecido en el contrato.
2. Es una reinversión cuando su fecha de alta es igual que la fecha de vencimiento del depósito a plazo del mes inmediato anterior, y el plazo de renovación es el mismo que el anterior.
3. Un depósito a plazo también será considerado como reinversión, cuando su fecha de alta es a lo más 3 días después de la fecha de vencimiento del pagare del mes inmediato anterior y el plazo y monto es el mismo.

Si bien, es cierto que una renovación que cumpla las condiciones del segundo supuesto y cambie el plazo, estaría manteniendo el saldo en la institución, sin embargo, este monto cambió de plazo por lo que se consideraría en otra secuencia, cortando el hilo de inversión actual y creando uno nuevo con el nuevo plazo contratado.

Gráfico 2. Ejemplo de hilos o segmentos de inversión en los depósitos a plazo



Una vez generados los hilos de inversión estos serán agrupados en cosechas. El análisis de cosechas consiste en una metodología que permite observar y analizar la evolución de la captación a través del tiempo, tomando como punto de partida el contexto en el que se generó la inversión.

Se genera una cosecha por cada mes que se tiene en el periodo de información seleccionado y se observa como el saldo abandona la institución al transcurrir cada uno de esos meses.

Tabla 1. Plazo 28 Días

Cosecha	0	1	2	3	4	...	208	209	210
1	36,585	34,677	32,837	31,550	30,585	...	453	443	438
2	37,134	35,021	33,597	31,984	30,134	...	454	449	
3	37,458	35,815	34,046	32,732	29,458	...	461		
4	38,059	36,013	34,587	33,001	31,059	...			
5	38,821	37,093	35,309	33,676	32,821				
...									
208	165,609	154,328	149,139						
209	167,850	159,590							
210	169,589								

Los saldos en la columna 0 indican el saldo que estaba invertido en la institución al cierre de mes. Como se puede observar, el saldo siempre va siendo decreciente al recorrerse hacia la columna derecha, ya que solo nos interesa ver el desgaste o salida de depósitos de ese saldo inicial, esto es porque cada hilo de inversión esta acotado al saldo anterior para no considerar el dinero nuevo (incrementos de saldo).

$$cosecha_{t,i} = \min(cosecha_{t-1,i}, saldo_{t,i})$$

Dónde,

- $cosecha_{t,j}$ es el saldo que ha sobrevivido para la observación t del hilo de inversión i.
- $saldo_{t,i}$ es el saldo al tiempo t del hilo inversión i.

Ahora se calcula la supervivencia agrupada para cada cosecha:

$$Supervivencia_t = \frac{SaldoTotal_t}{SaldoTotal_0}, \quad \text{Donde } t \in [1, \dots, N]$$

Donde,

- $SaldoTotal_0$ es el saldo inicial.

Tabla 2. Supervivencia Plazo 28 Días

Cosecha	1	2	3	4	...	208	209	210
1	94.8%	89.8%	86.2%	82.2%	...	1.24%	1.21%	1.20%
2	94.3%	90.5%	86.1%	82.9%	...	1.22%	1.21%	
3	95.6%	90.9%	87.4%	83.5%	...	1.23%		
4	94.6%	90.9%	86.7%	82.8%	...			
5	95.5%	91.0%	86.7%	83.3%				
...								
208	93.2%	90.1%						
209	95.1%							
210								

Para construir una función de supervivencia que tome en cuenta las cosechas, se considerara el promedio:

$$Supervivencia_Promedio_t = \frac{1}{T-t} \sum_{i=1}^{T-t} Supervivencia_i$$

Dónde,

- t son los meses de maduración de las cosechas (columna).
- i son las cosechas (fila).

Para construir las curvas de supervivencia para el resto de los plazos solo se consideran los meses de maduración múltiplos del tamaño del plazo, además la fórmula anterior cambia ligeramente, es decir:

- 91 días: (3, 6, 9, 12, ...,207)

$$Supervivencia_Promedio_t = \frac{1}{210-t} \sum_{i=1}^{210-t} Supervivencia_i$$

- 181 días: (6,12,18, 24, ...,204)

$$Supervivencia_Promedio_t = \frac{1}{210-t} \sum_{i=1}^{210-t} Supervivencia_i$$

- 365 días: (12, 24, 36, 48, ...,198)

$$Supervivencia_Promedio_t = \frac{1}{210-t} \sum_{i=1}^{210-t} Supervivencia_i$$

A continuación, para cada punto en el tiempo, se construyó una tasa de desgaste en los saldos:

$$Desgaste_t = Supervivencia_{t-1} - Supervivencia_t, \quad \text{Donde } t \in [1, \dots, T]$$

$$\text{y } Supervivencia_0 = 100\%$$

Dicha tasa de desgaste puede ser interpretada como la proporción de saldo promedio que abandonara la institución al finalizar cada periodo.



Es muy posible que al finalizar los T meses de desgaste aun quede un pequeño porcentaje de saldo que no ha salido, por lo tanto, se asumirá que en el siguiente periodo este abandonara la institución:

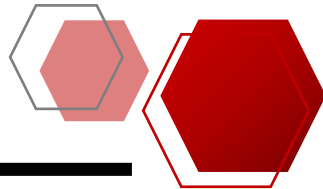
$$Desgaste_T = 1 - \sum_{t=1}^{T-1} Desgaste_t$$

Lo anterior se realiza para calcular la duración esperada, teniendo en cuenta que el 100% del saldo se desgastará conforme vayan avanzando los periodos de estudio. También nos permite determinar cuánto es el tiempo esperado que tardará el saldo en abandonar por completo la institución si no existieran nuevas inversiones:

$$Duración Esperada = \frac{1}{12} \sum_{t=1}^T (t)(Desgaste_t)$$

Donde,

- *t* es cada punto en el tiempo.



RESULTADOS

Los siguientes gráficos resumen las curvas de duración de los saldos de depósitos con plazo contractual (Term Deposits).

Gráfico 3. Rollover Plazo - 28 días

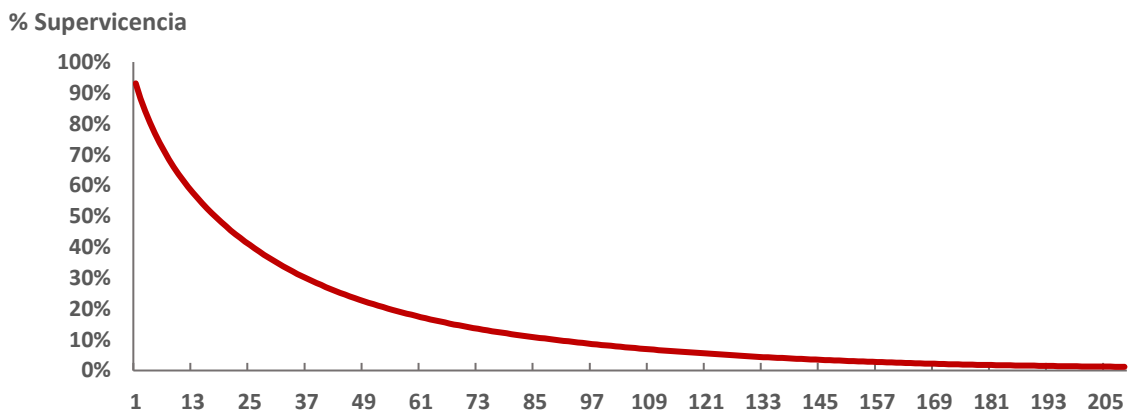


Gráfico 4. Rollover Plazo - 91 días

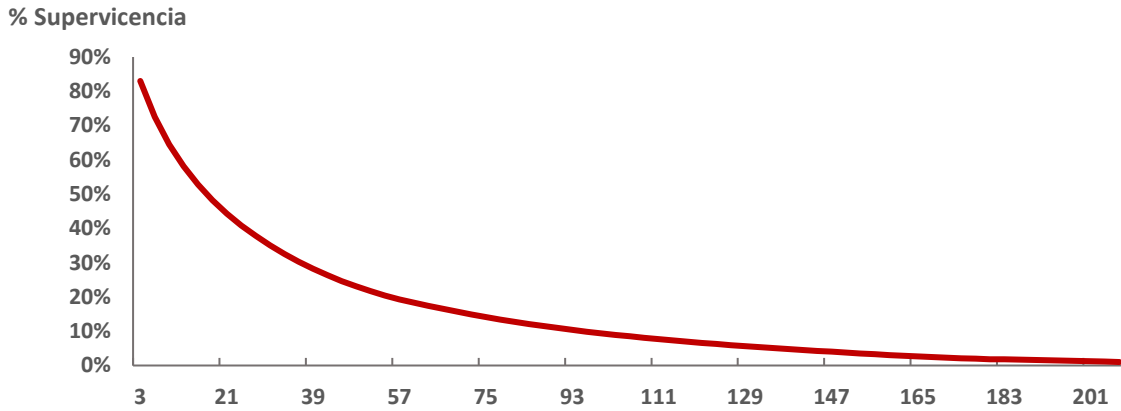


Gráfico 5. Rollover Plazo - 181 días

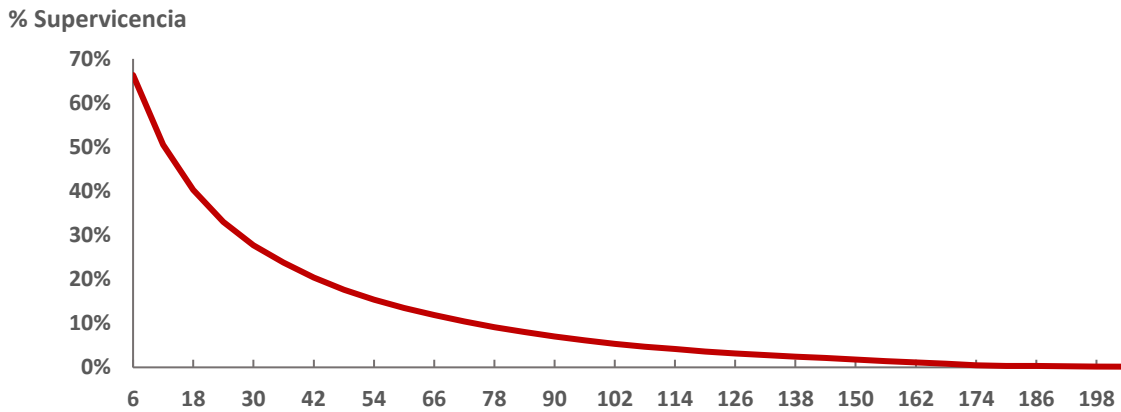
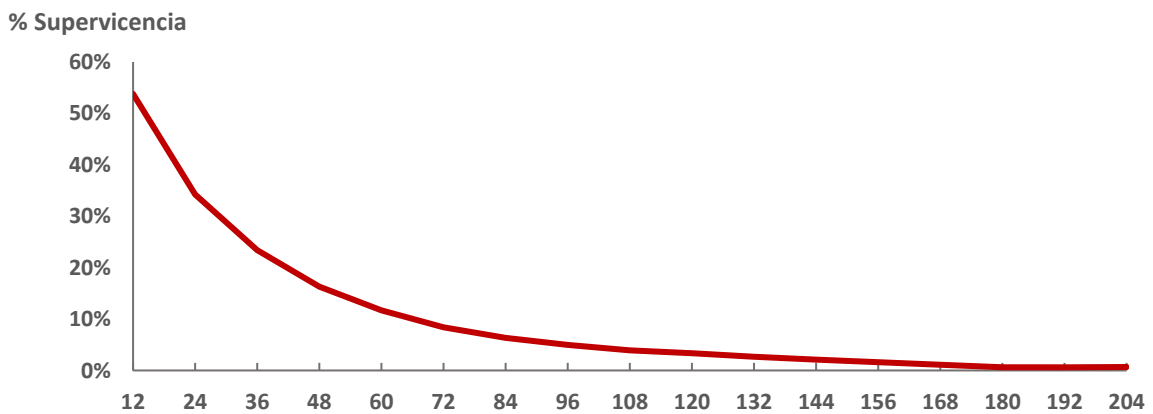


Gráfico 6. Rollover Plazo - 365 días



CASO PRÁCTICO “CONSTRUCCIÓN DE ROLLOVER EN DEPÓSITOS CON PLAZO CONTRACTUAL”

Para poder comprender mejor como se realiza la construcción de las cosechas para el cálculo de rollover de los depósitos con plazo contractual, pongamos un ejemplo práctico.

Supongamos que tenemos 2 depósitos a plazo de 28 días en moneda nacional, y estamos interesados en entender cómo evolucionan a lo largo del año. En lugar de analizar promedios o el saldo final, nos enfocamos en el saldo mínimo acumulado que tuvieron mes a mes, comenzando desde un punto específico en el año. Imaginemos que tomamos como referencia el inicio (mes cero) de un determinado año. Desde ahí, queremos saber cuál fue el menor saldo desde el inicio del año hasta el quinto mes.

El saldo de los depósitos a plazo es el siguiente:

Saldos	0	1	2	3	4	5
Dep. Plazo 1	\$148	\$157	\$200	\$115	\$114	\$185
Dep. Plazo 2	\$164	\$118	\$135	\$178	\$54	\$140
Total	\$212	\$226	\$167	\$288	\$127	\$259

El análisis de cosechas se genera tomando el mínimo del saldo de los depósitos a plazo de un mes a otro de manera iterativa hasta que finaliza el periodo del análisis. Debido a que el mes cero es el primer mes en nuestro ejemplo, este será el mes base de la primer cosecha. A continuación, vemos los resultados del análisis:

Cosecha 1	0	1	2	3	4	5
Dep. Plazo 1	\$148	\$148	\$148	\$115	\$114	\$114
Dep. Plazo 2	\$164	\$118	\$118	\$118	\$54	\$54
Total	\$312	\$266	\$266	\$233	\$168	\$168

Podemos observar que el saldo de la primer cosecha en el mes cero no se ve afectado, sin embargo, a partir del mes 1, el saldo de esta cosecha ya no coincide con el saldo original reportado en el mes 1. Esto se debe a que, en el análisis de cosechas con base en mes cero, el saldo del mes 1 corresponde al valor mínimo entre los saldos originales del mes 0 y el mes 1. De manera similar, el saldo del mes 2 en esta misma cosecha se obtiene comparando el saldo mínimo acumulado hasta el mes 1 con el saldo original del mes 2. Este proceso se repite mes a mes hasta llegar al final del periodo de análisis (mes 5 en este caso), permitiendo así construir la evolución del saldo mínimo acumulado desde el punto de partida.

Como siguiente paso, se toma el mes 1 como mes base para construir la segunda cosecha. A partir de ahí, se aplicará el mismo procedimiento de mínimos acumulados, considerando los saldos desde el mes 1 hasta el mes 5. Este proceso se repite de manera iterativa para cada mes base dentro del periodo de análisis, permitiendo generar una cosecha distinta para cada mes de observación.

Cosecha 2	0	1	2	3	4
Dep. Plazo 1	\$157	\$157	\$115	\$114	\$114
Dep. Plazo 2	\$118	\$118	\$118	\$54	\$54
Total	\$275	\$275	\$233	\$168	\$168

...

Cosecha 6	0
Dep. Plazo 1	\$185
Dep. Plazo 2	\$140
Total	\$325

A continuación, se agrupan los saldos totales de cada una de las cosechas generadas entre el mes 0 y el mes 5. En la siguiente tabla se puede observar cómo evolucionan los saldos mínimos acumulados mes a mes para cada cosecha, partiendo desde su saldo inicial. Esto permite visualizar el comportamiento de las distintas cosechas a lo largo del tiempo.

Tabla 3. Matriz de Cosechas

	0	1	2	3	4	5
Cosecha 1	\$312	\$266	\$266	\$233	\$168	\$168
Cosecha 2	\$275	\$275	\$233	\$168	\$168	
Cosecha 3	\$335	\$250	\$168	\$168		
Cosecha 4	\$293	\$168	\$168			
Cosecha 5	\$168	\$168				
Cosecha 6	\$325					

Ahora se calcula la sobrevivencia agrupada para cada cosecha:

Tabla 4. Matriz de Sobrevivencia

	1	2	3	4	5
Cosecha 1	85.3%	85.3%	74.7%	53.8%	53.8%
Cosecha 2	100.0%	84.7%	61.1%	61.1%	
Cosecha 3	74.6%	50.1%	50.1%		
Cosecha 4	57.3%	57.3%			
Cosecha 5	100.0%				
Cosecha 6					

Finalmente, se construye una cosecha agregada a partir del promedio de cada una de las columnas de la matriz de cosechas. Esta cosecha agregada será la utilizada para construir la función de sobrevivencia tomando en cuenta nuestras cosechas.

Serie	1	2	3	4	5
Cosecha Promedio	83.4%	69.4%	62.0%	57.5%	53.8%

CONSTRUCCIÓN DE LA CURVA DE DURACIÓN DE LOS DEPÓSITOS CON PLAZO CONTRACTUAL

A continuación, para cada punto en el tiempo, se construyó una tasa de desgaste en los saldos:

$$Desgaste_t = Supervivencia_{t-1} - Supervivencia_t, \quad \text{Donde } t \in [1, \dots, T]$$

$$\text{y } Supervivencia_0 = 100\%$$

Dicha tasa de desgaste puede ser interpretada como la proporción de saldo promedio que abandonara la institución al finalizar cada periodo. Es muy posible que al finalizar los 5 meses de desgaste aun quede un pequeño porcentaje de saldo que no ha salido, por lo tanto, se asumirá que en el siguiente periodo este abandonara la institución:

$$Desgaste_6 = 1 - \sum_{i=1}^5 Desgaste_i$$

A continuación, se presentan las curva de sobrevivencia y duración utilizando un horizonte de 6 meses como referencia:

Mes	Duración	Desgaste
0	100.00%	
1	83.44%	16.56%
2	69.37%	14.08%
3	61.97%	7.39%
4	57.47%	4.50%
5	53.85%	3.62%
6	0.00%	53.85%

CÁLCULO DE LA DURACIÓN ESPERADA PROMEDIO DE LOS DEPÓSITOS CON PLAZO CONTRACTUAL

A continuación, se presenta un ejemplo práctico que ilustra como calcular la duración esperada de los depósitos con plazo contractual a través del uso de la curva de desgaste estimada por nuestro modelo de rollover de los depósitos.

Para obtener la duración esperada promedio de los depósitos a plazo, se pondera cada punto en el tiempo por su nivel de desgaste correspondiente. Es decir, se calcula un promedio ponderado utilizando la curva de duración como base, y el tiempo como variable de ponderación. Este método permite estimar el tiempo promedio en que los saldos permanecen en la Institución. El cálculo se expresa de la siguiente manera:

$$1(16.56\%) + 2(14.08\%) + 3(7.39\%) + \dots + 6(53.85\%) = 4.26 \text{ meses}$$

Dado que la curva de desgaste se encuentra expresada en meses, el resultado obtenido de la duración esperada promedio también se encuentra en esta unidad de medición. Si deseamos expresarlo en años, solo dividimos el resultado entre 12. En este caso, podemos concluir que la duración esperada promedio de nuestros 2 pagares a 28 días es de aproximadamente es de 4.26 meses.

$$\frac{4.26 \text{ meses}}{12} = 0.36 \text{ años}$$

SUPUESTOS TÉCNICOS DEL MODELO DE DURACIÓN ESPERADA DE DEPÓSITOS A PLAZO**1. Serie de Tiempo Univariada:**

- El modelo se construye exclusivamente con base en los datos históricos de los saldos disponibles de depósitos con plazo contractual, sin incorporar variables exógenas (como tasas de interés, inflación, etc.).
- Se asume que los patrones históricos de desgaste (run-off) capturan adecuadamente la dinámica futura.

2. Horizonte de Observación Mínimo:

- Se requiere al menos 60 observaciones mensuales (5 años) que incluyan episodios de estrés o volatilidad para garantizar robustez estadística y representatividad de distintos regímenes económicos.

3. Estimación del Rollover:

- Un depósito a plazo continua vigente si la fecha de alta, fecha de vencimiento y plazo son exactamente iguales que el depósito a plazo del mes inmediato anterior.
- Un depósito a plazo es una reinversión cuando su fecha de alta es igual que la fecha de vencimiento que el depósito a plazo del mes inmediato anterior; el plazo de inversión tiene que ser el mismo.

4. Construcción de Cosechas:

- El análisis parte del saldo mínimo acumulado mes a mes por cosechas de depósitos a plazo, con el objetivo de capturar la duración efectiva de los saldos sin considerar nuevas entradas.
- Sólo se consideran depósitos a plazo activos al inicio del análisis, excluyendo aquellos que cambien a estado inactivo durante el periodo observado.

5. Sin Consideración de Intereses o Crecimientos:

- Se asume que los intereses devengados y que las entradas adicionales no forman parte del análisis de reinversión de depósitos a plazo (salvo cuentas nuevas), concentrándose únicamente en la reinversión de los saldos existentes.

6. Duración Esperada como Promedio Ponderado:

- La duración esperada promedio se calcula ponderando cada periodo por el porcentaje de desgaste del saldo, estimando el tiempo medio de permanencia de los saldos.

7. Estabilidad del Comportamiento:

- Se asume que el comportamiento pasado de los clientes es representativo del futuro, y que no existen eventos estructurales que modifiquen abruptamente el patrón de reinversión.

RIESGOS Y LIMITACIONES DEL MODELO DE DURACIÓN ESPERADA DE DEPÓSITOS A PLAZO**1. Riesgo de Comportamiento del Cliente:**

- El modelo supone que los patrones de reinversión son consistentes en el tiempo, pero el comportamiento del depositante puede cambiar por factores no modelados como redes sociales, percepción de riesgo bancario o cambios en las tasas de interés de mercado.

2. Riesgo de Modelado y Supuestos Simplificados:

- El enfoque univariado no incorpora variables macroeconómicas, condiciones del mercado, ni factores como campañas comerciales o innovaciones digitales que podrían alterar la permanencia de los depósitos a plazo.

3. Riesgo de Subestimación de la Volatilidad:

- Al basarse en promedios históricos de reinversión, el modelo puede subestimar la variabilidad real, especialmente en ciclos cortos o recientes.

4. Limitaciones por Ventana de Observación:

- Si el historial disponible no incluye eventos de estrés significativos, el modelo puede sobreestimar la duración esperada de los depósitos, generando una sensación amplificada de estabilidad.

5. Riesgo Regulatorio:

- El modelo es consistente con el estándar de Basilea IRRBB, sin embargo, no todas las jurisdicciones permiten metodologías internas para estimar duración de los depósitos a plazo, lo que podría limitar su aplicabilidad en reportes regulatorios.

6. Dependencia del Corte y Construcción de Cosechas:

- La técnica de cosechas depende del punto inicial y puede ser sensible al desempeño atípico en los saldos (entradas o salidas inusuales), afectando la estimación del porcentaje de saldo que se reinvierte.

7. Ausencia de Validación Backtesting Exhaustiva:

- En muchos casos, la validación histórica del modelo con datos fuera de muestra o ejercicios de backtesting es limitada, lo que puede reducir la confianza estadística de sus proyecciones a futuro.

8. Riesgo de Desalineación con Otros Modelos de Balance:

- Si la duración estimada no está coordinada con los modelos de activos, otros pasivos o estrategias de fondeo, puede producirse una desalineación estructural con implicaciones negativas sobre la gestión de liquidez, ALCO y precios de transferencia (FTP).

NOTAS Y REFERENCIAS

- (1) Banco de Pagos Internacionales. (2011). Basilea III: Marco regulador global para reforzar los bancos y sistemas bancarios. https://www.bis.org/publ/bcbs189_es.pdf
- (2) European Banking Authority. (2018). Q&A 2017_3236 – Rollover of funding (C 70.00): Treatment of maturing deposits being renewed at a different tenor.
- (3) Acharya, V., Gale, D., & Yorulmazer, T. (2009). Rollover risk and market freezes. NYU Stern School of Business Working Paper.
- (4) Jondeau, E., Mojon, B., & Sahuc, J.-G. (2024). Bank rollover risk and liquidity supply regimes. International Journal of Central Banking, 20(3), 373-414.

DISCLAIMER

Este documento ha sido preparado por Grupo Financiero Banorte, S.A.B. de C.V. ("Banorte") para fines meramente informativos, utilizando fuentes públicas y especializadas consideradas confiables; no obstante, Banorte no garantiza la precisión, integridad, ni la vigencia de la información prevista en el mismo. Su contenido no constituye asesoría legal, fiscal, financiera, contable ni una interpretación oficial del marco legal aplicable. En caso de requerirlo, se recomienda consultar con asesores legales, fiscales, financieros, contables o de inversión independientes. La información contenida en este documento está sujeta a modificaciones sin previo aviso.

Ni Banorte ni ninguna de las entidades que integran el Grupo serán responsables, en ningún caso, por pérdidas, daños o perjuicios que pudieran derivarse, directa o indirectamente, del uso de este documento o de su contenido. Del mismo modo, Banorte no adquiere compromiso alguno de actualizar la información aquí contenida ni de notificar cambios posteriores. El contenido de este documento podría diferir de la opinión o interpretación de autoridades financieras nacionales o internacionales, y no debe considerarse como un posicionamiento institucional de Banorte.

Este material no podrá ser citado, reproducido, distribuido, divulgado ni utilizado, total o parcialmente, sin la autorización previa y por escrito de Banorte.