

# “Un enfoque multidimensional del riesgo de tasas de interés en RD: Mirando más allá del VaR”.

Alerso Pimentel, CFA, CQF



El VaR como  
lenguaje  
universal  
cuando se  
habla de  
riesgos



Expectativa

Realidad



---

¿Puede realmente la información contenida en la distribución de probabilidad del P&L ser resumida en un número (VaR)?



# ¿Qué diría el matemático, el estadístico y el teórico?

## Definición Matemática

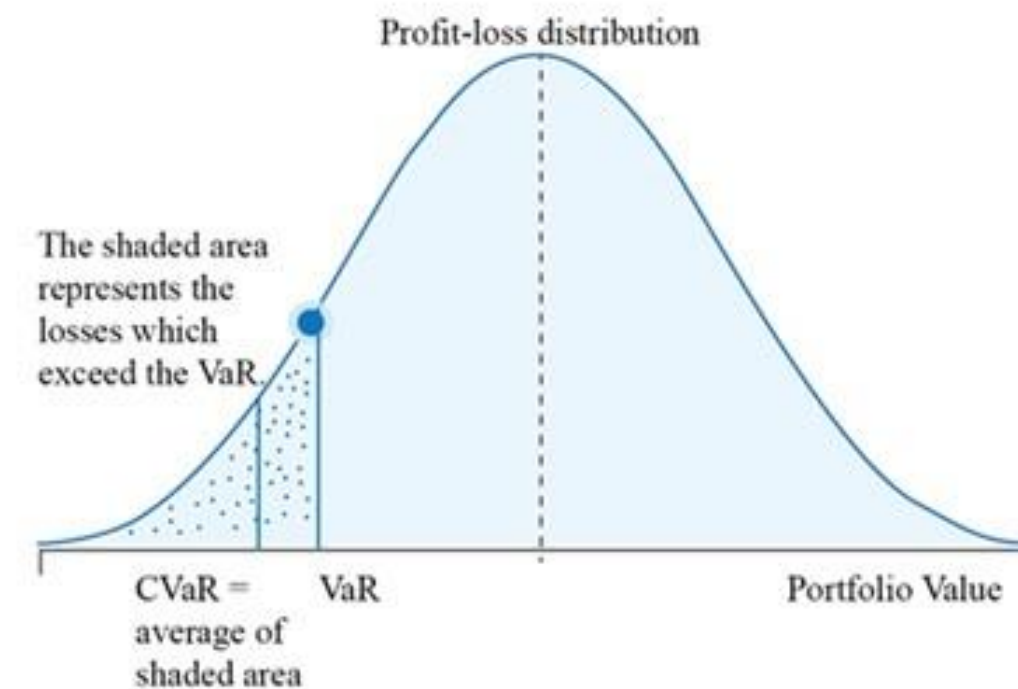
$$\text{VaR}_{1-\alpha}(X) := \inf_{t \in \mathbb{R}} \{t : \Pr(X \leq t) \geq 1 - \alpha\},$$

$$\text{CVaR}_{1-\alpha}(X) := \frac{1}{\alpha} \int_0^\alpha \text{VaR}_{1-\gamma}(X) d\gamma,$$

$$\text{RVaR}_{\alpha,\beta}(X) := \frac{1}{\beta - \alpha} \int_\alpha^\beta \text{VaR}_{1-\gamma}(X) d\gamma,$$

$$\text{EVaR}_{1-\alpha}(X) := \inf_{z > 0} \{z^{-1} \ln(M_X(z)/\alpha)\},$$

## Definición Estadística



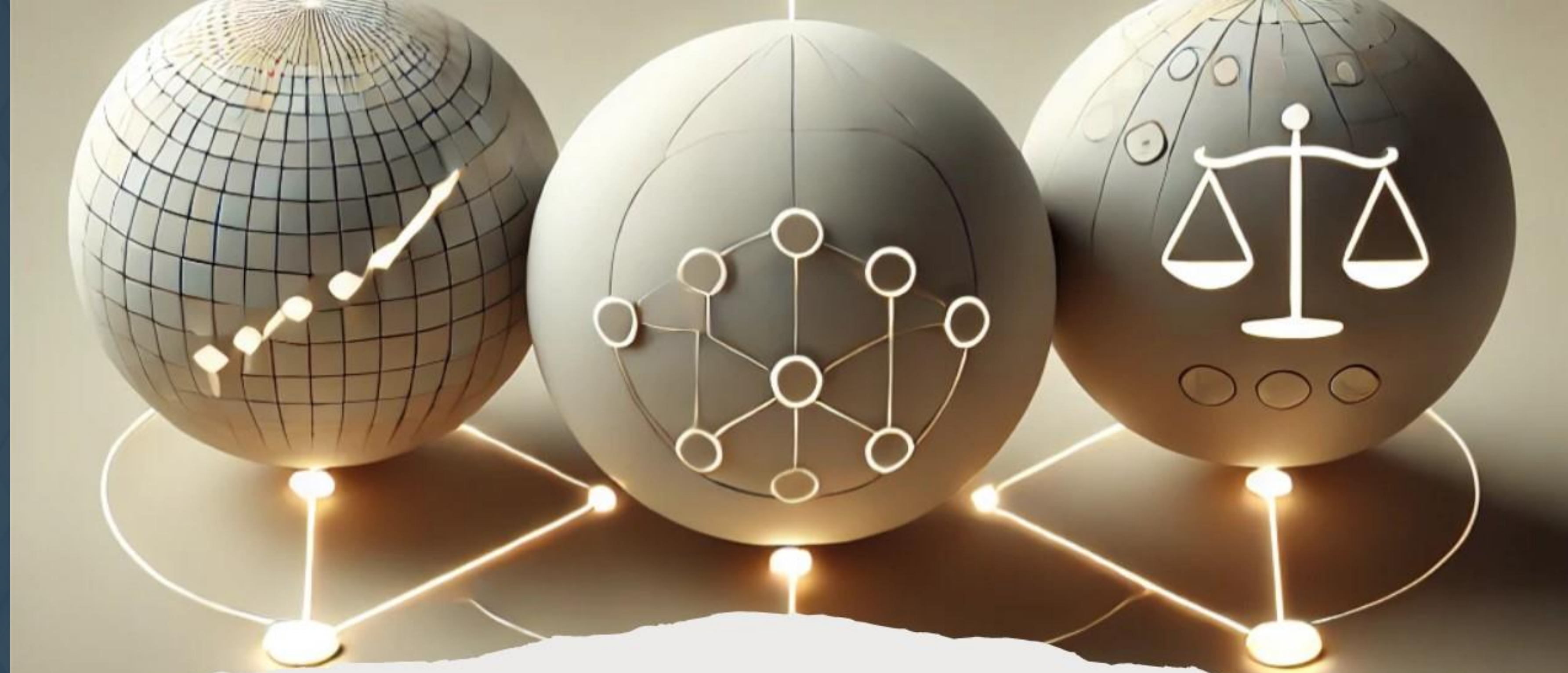
## Definición Teórica

- Value-At-Risk can be defined as “An estimate, with a given degree of confidence, of how much one can lose from one’s portfolio over a given time horizon”.
- VaR gives us a very concrete definition of risk, such as, we can say with 99% certainty we will not lose more than X on a given day
- “Value at Risk” is literally the value we stand to lose or the value at risk!



Evaluemos esto en 3  
dimensiones





Market, Risk Stakeholders and Policy Makers



# 1ra Dimensión: El Mercado



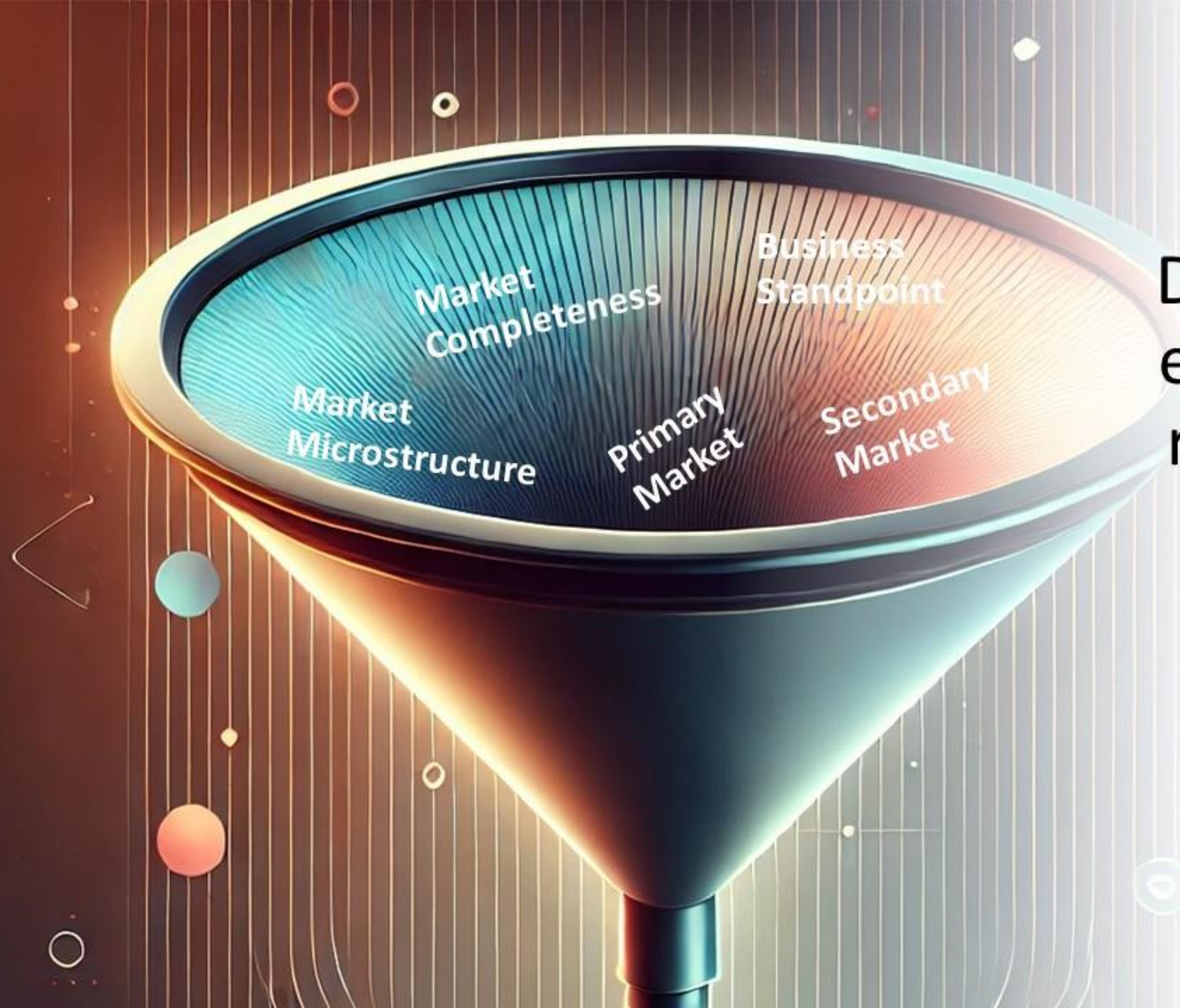




¿Será importante el  
MERCADO en el riesgo de  
MERCADO?

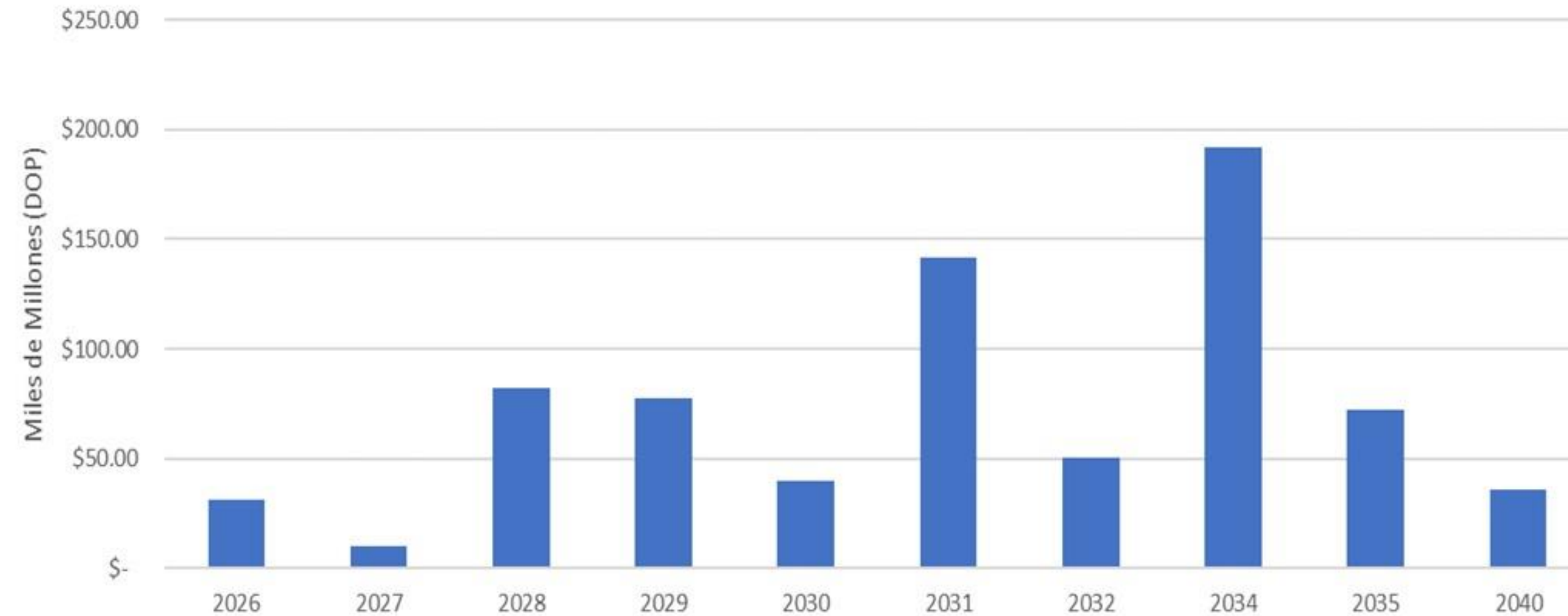
Es curioso que pocas personas  
piensan en entender el  
funcionamiento del mercado al  
gestionar el riesgo de mercado.

¿Pero es realmente necesario? Yo  
nunca había escuchado eso...

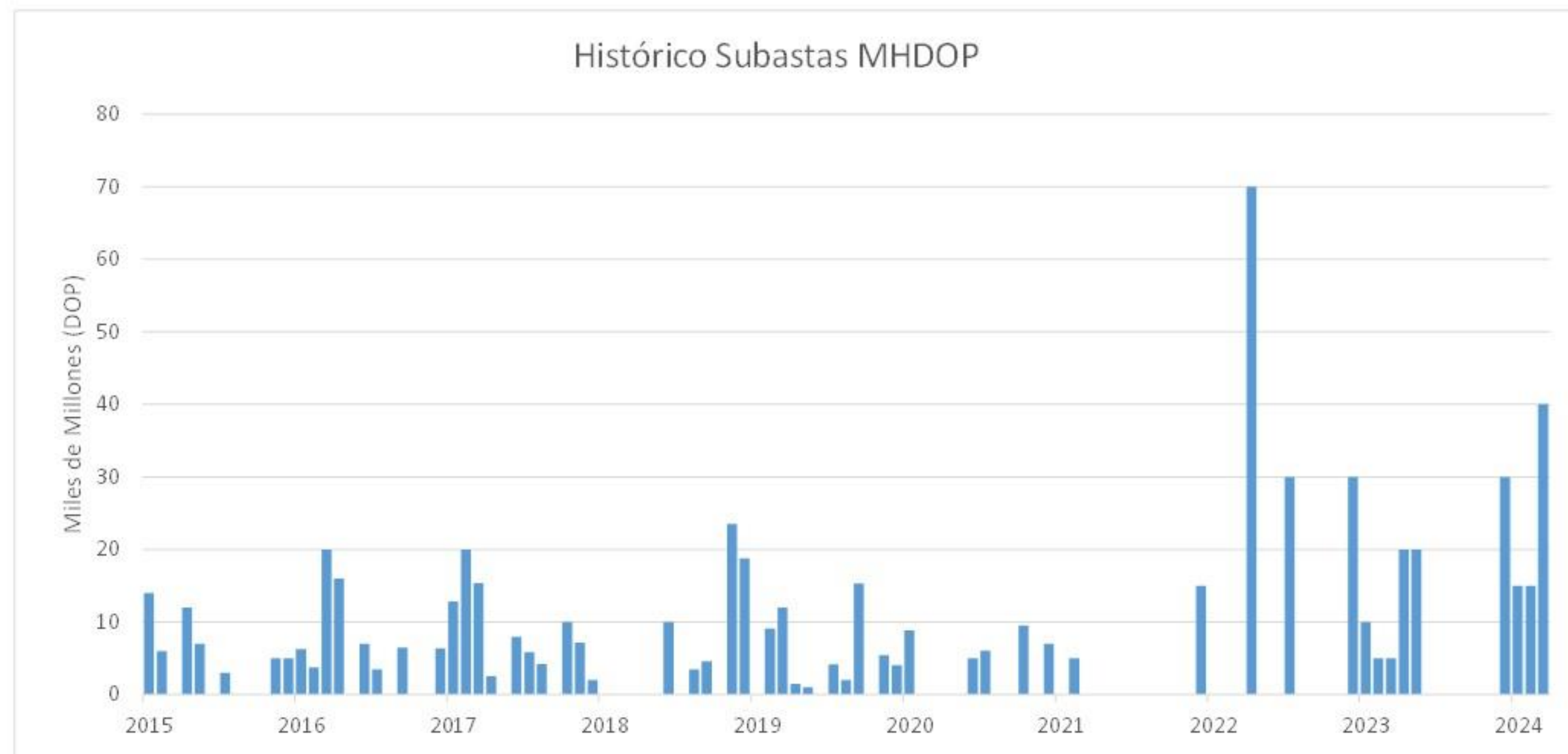


Drivers directos  
e indirectos del  
riesgo de tasas  
de interés en  
RD

Perfil de vencimientos MH-DOP

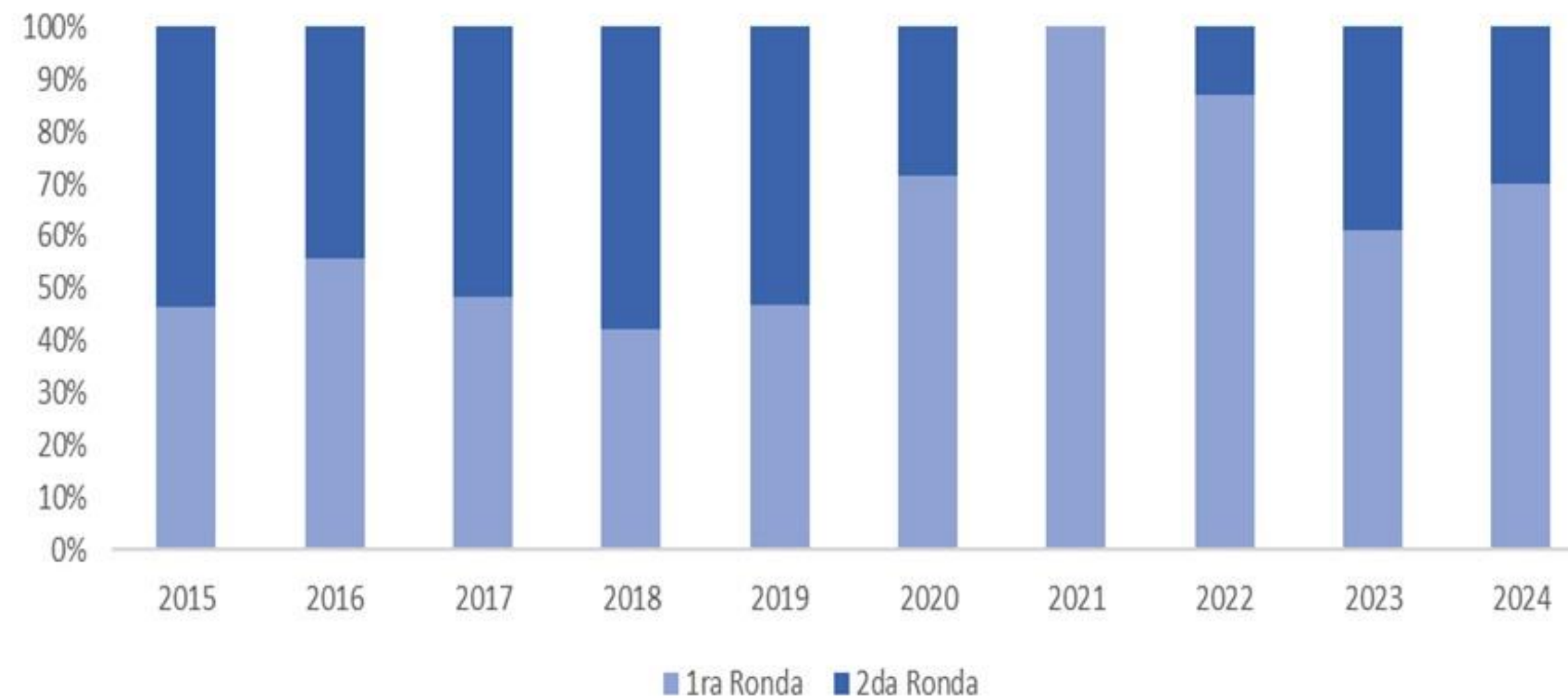


# Gestión de la Deuda Pública y el Mercado Primario (Cont.)



# Gestión de la Deuda Pública y el Mercado Primario (Cont.)

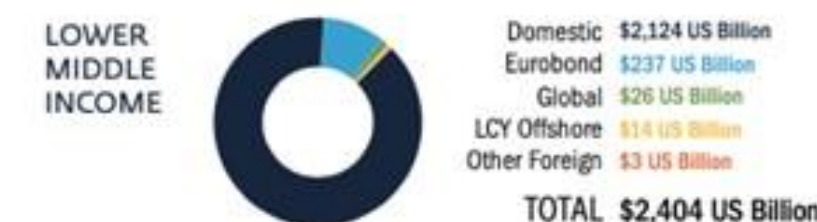
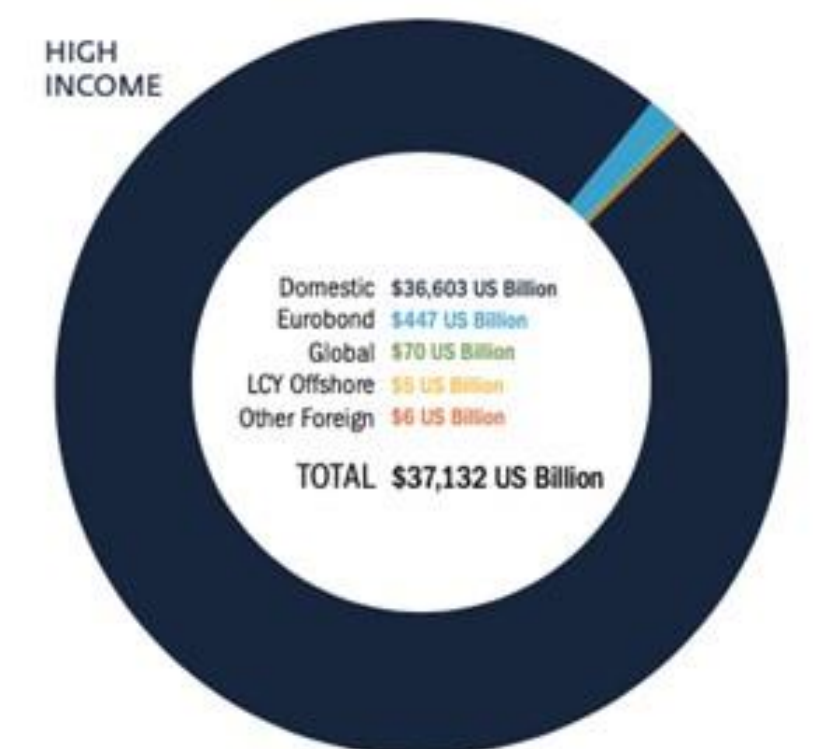
Adjudicaciones Subastas Ministerio de Hacienda (%)



# Gestión de la Deuda Pública y el Mercado Primario (Cont.)

- Debemos migrar de un enfoque cortoplacista (financiamiento) a un Estrategia de Gestión de Deuda de Mediano Plazo.
- Estrategia de gestión de deuda debe estar condicionada a los siguientes objetivos:
  1. Financiar las necesidades presupuestales de cada vigencia.
  2. Minimizar el costo a mediano plazo sujeto a niveles tolerables de riesgo.
  3. **Desarrollar y profundizar el mercado de capitales doméstico.**

RD apenas un 29%



■ Domestic ■ Eurobond ■ Global ■ LCY Offshore ■ Other Foreign

**FIGURE 1** Government Bond Markets—Domestic versus International Issuance (US\$ Billions)

Source: Thomson Reuters. Note: LCY = Local Currency.

# Gestión de la Deuda Pública y el Mercado Primario (DOP-Link Illusion)

---

Reperfilar la composición de la deuda por moneda.

---

Cubrirse ante una devaluación importante del Tipo de Cambio.

---

La realidad es que cubre el riesgo de diferencial cambiario mas no el de concentración de pasivos en moneda extranjera.

# Gestión de la Deuda Pública y el Mercado Primario (El caso del BCRD)

Letras, Notas y Especiales -  
> objetivos muy distintos

There's no free lunch: O  
pagas en TC o en Tasas de  
Interés

Recapitalización del BCRD  
(Sacando de cosas malas,  
cosas buenas...):

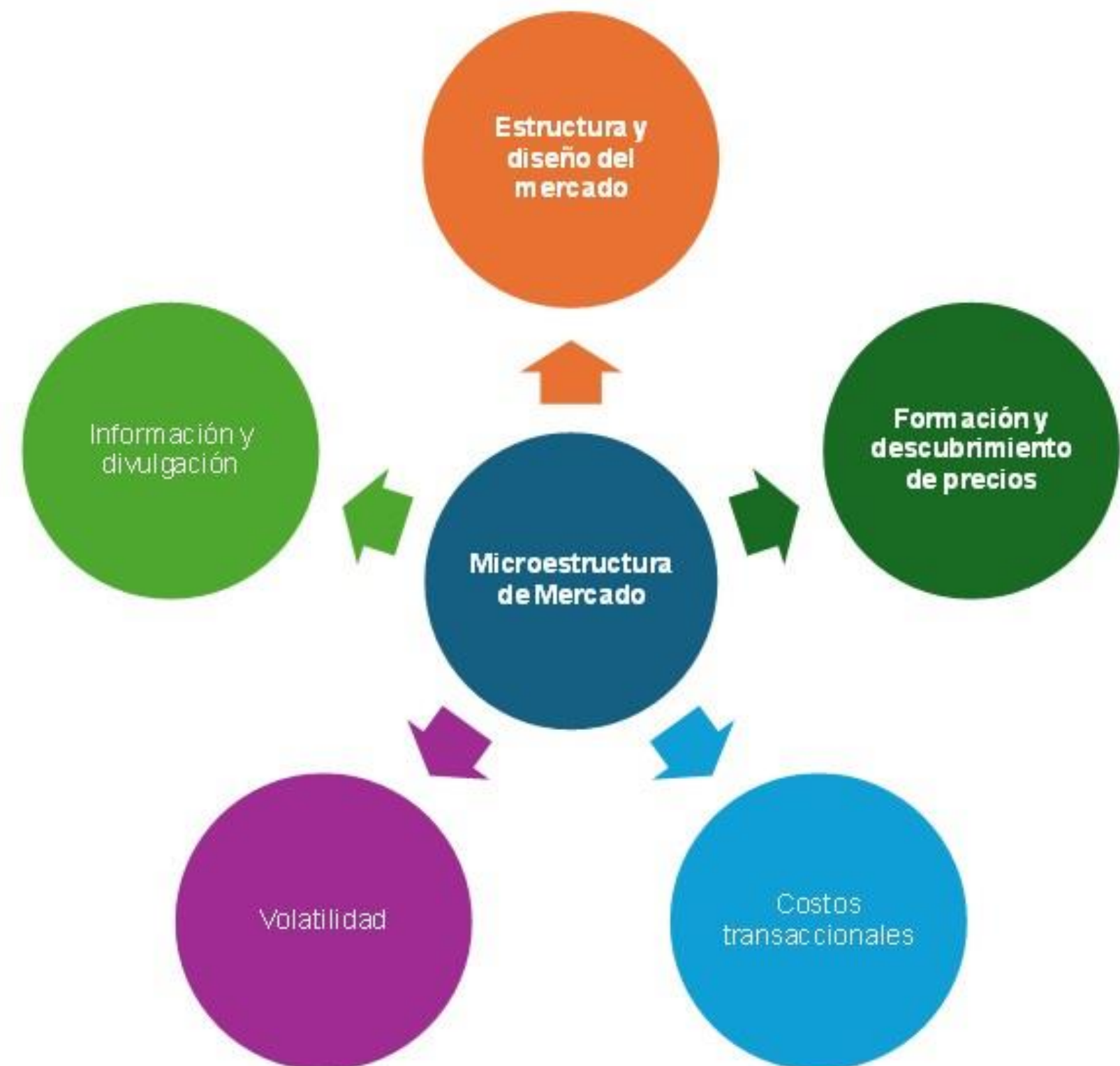
- Traspasar déficit cuasifiscal a MH -> Mayor profundidad a series MH
- Operaciones de Mercado Abierto -> Mayor liquidez a las series



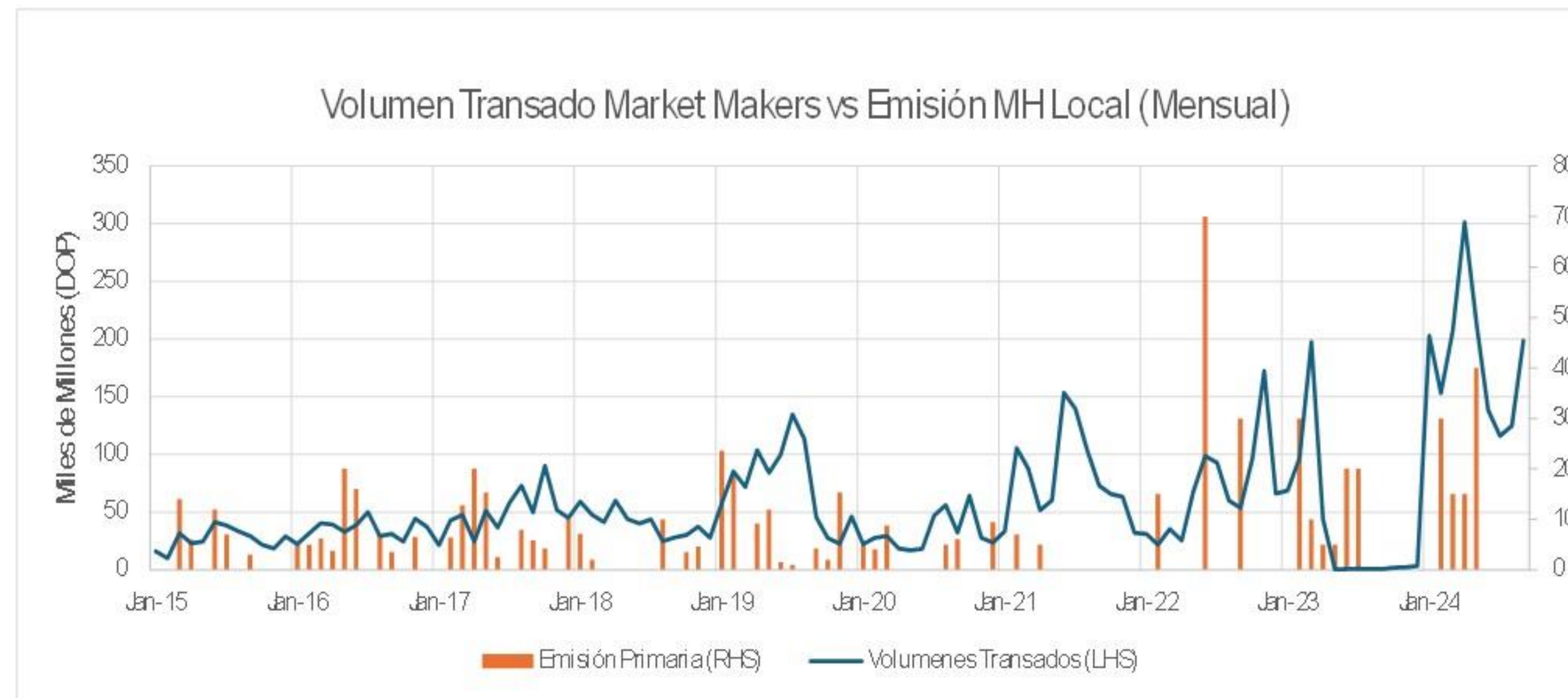
## Gestión de la Deuda Pública y el Mercado Primario (Conclusiones)

- Principios básicos:
  - **Emitir** deuda de manera **regular** y **predecible**;
  - Brindar **transparencia** en el proceso de toma de decisiones;
  - Buscar **mejoras continuas** en el proceso de **subastas**.
- Programas de emisiones menos predecibles pueden ser lesivos en el largo plazo.
- Mayor transparencia y predictibilidad promueve liquidez en los mercados.
- Funcionamiento del mercado secundario es altamente influenciado por el mercado primario, sobre el cual los hacedores de políticas tienen una incidencia directa.

# Mercado Secundario y **Microestructura** del Mercado (Objetivos)

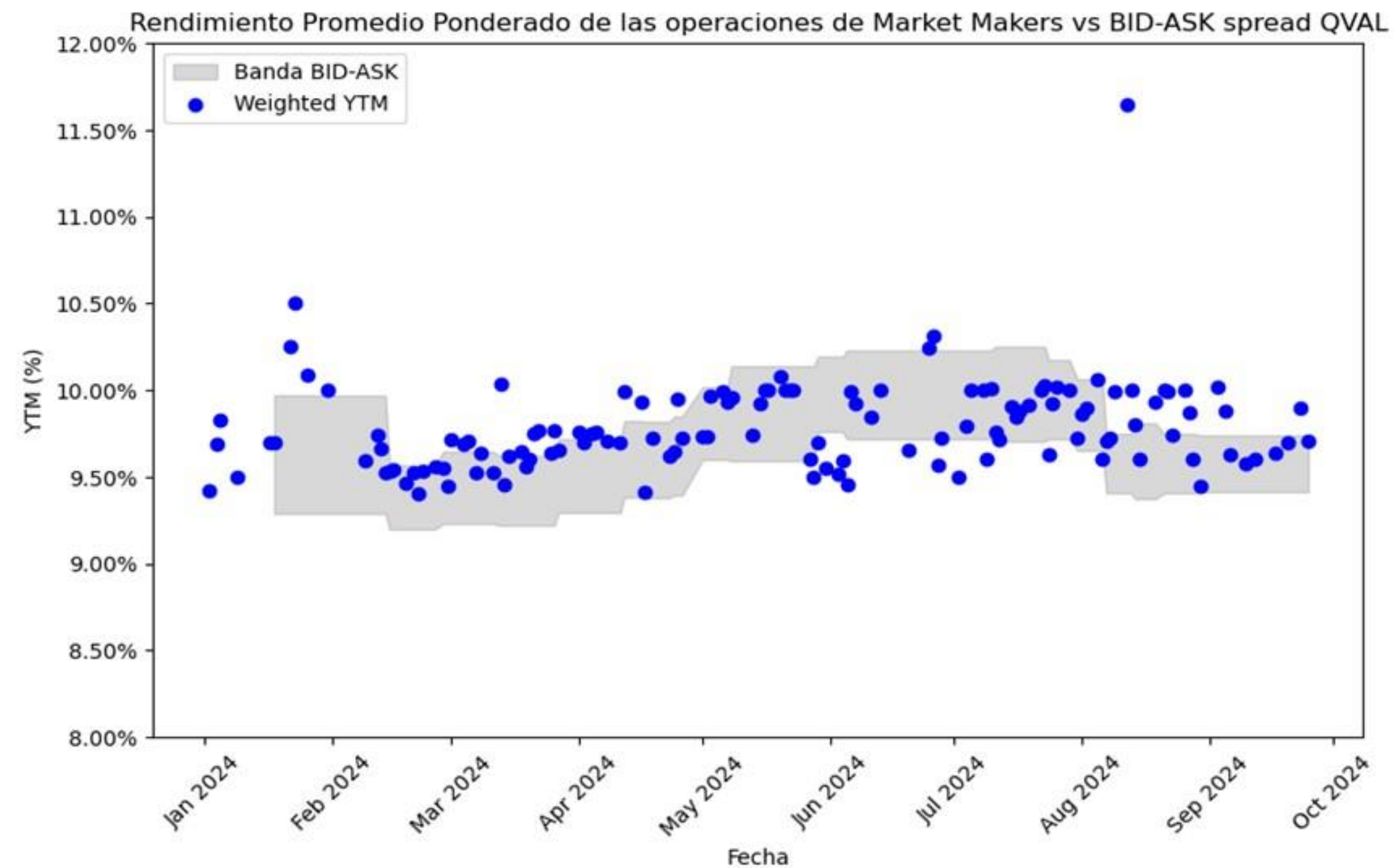


## Mercado Secundario y Microestructura del Mercado (Conectando el MP con el MS)



- Actividad del MP de MH explica en un ~30% el crecimiento de los volúmenes en el MS.
- De aquí la importancia de las reaperturas de los On-The-Runs.

# Mercado Secundario y Microestructura del Mercado (Spreads sondeos vs YTM Creadores de Mercado)



# Mercado Secundario y Microestructura del Mercado (Programa Creadores de Mercado)

## Incentivos

- De momento el único utilizado por el mercado ha sido la posibilidad de ir a 2da ronda.
- “Primary Dealers” (PD) deben tener al menos los siguientes privilegios:
  - 1) Participar en subastas y “syndications”.
  - 2) Apoyar y asesorar en recompras, canjes y otros.
  - 3) Tener acceso a facilidades de **préstamos de valores** o **repos** y liquidación **DVP2**.

## Reglas del Programa

- Puntaje RD:

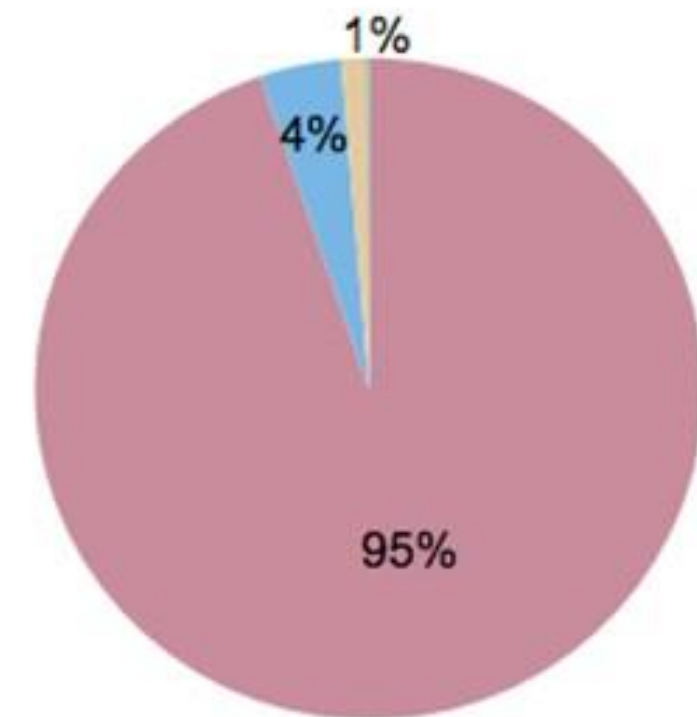
$$P = 40\% * MP + 50\% * MS + 10\% * PP$$

- Puntaje Colombia:



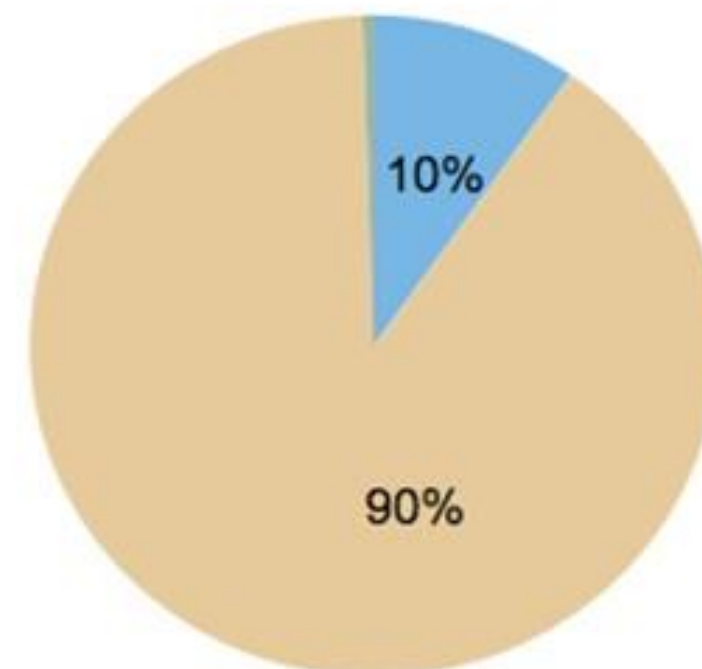
# Mercado Secundario y Microestructura del Mercado (Negociación)

Protocols in dealer-to-client segment



RFQ CLOB  
CTT Other

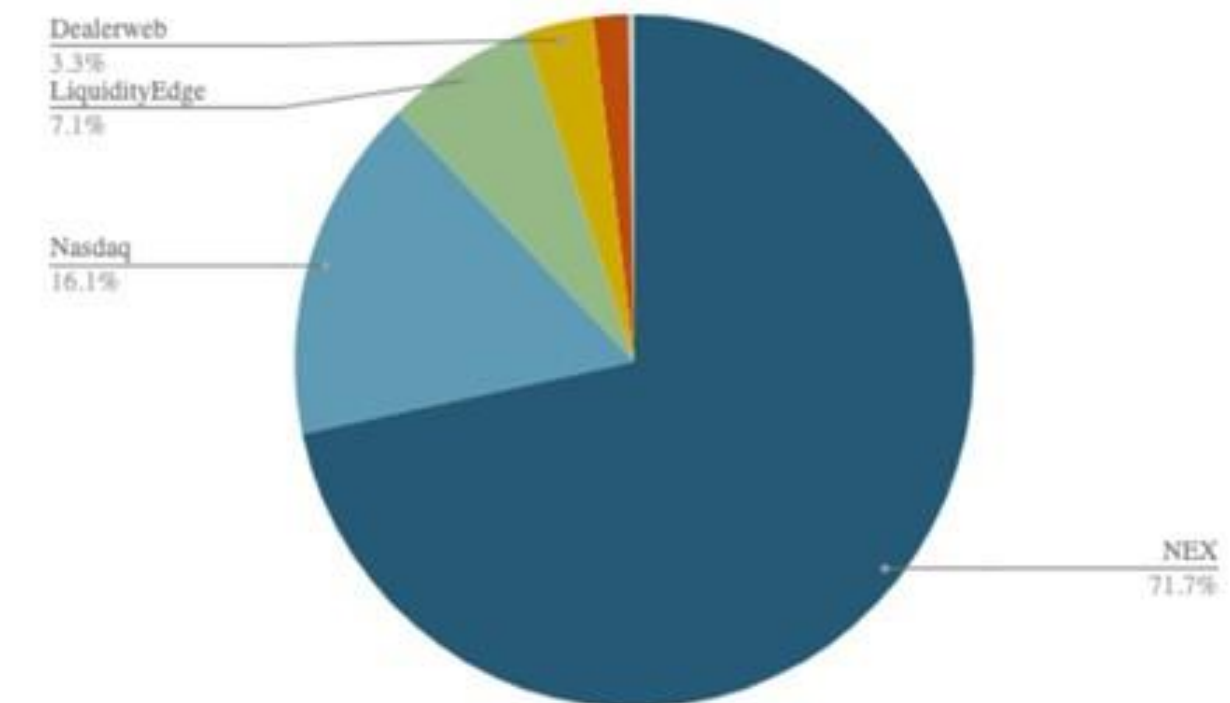
Protocols in dealer-to-dealer segment



RFQ CLOB  
CTT Other

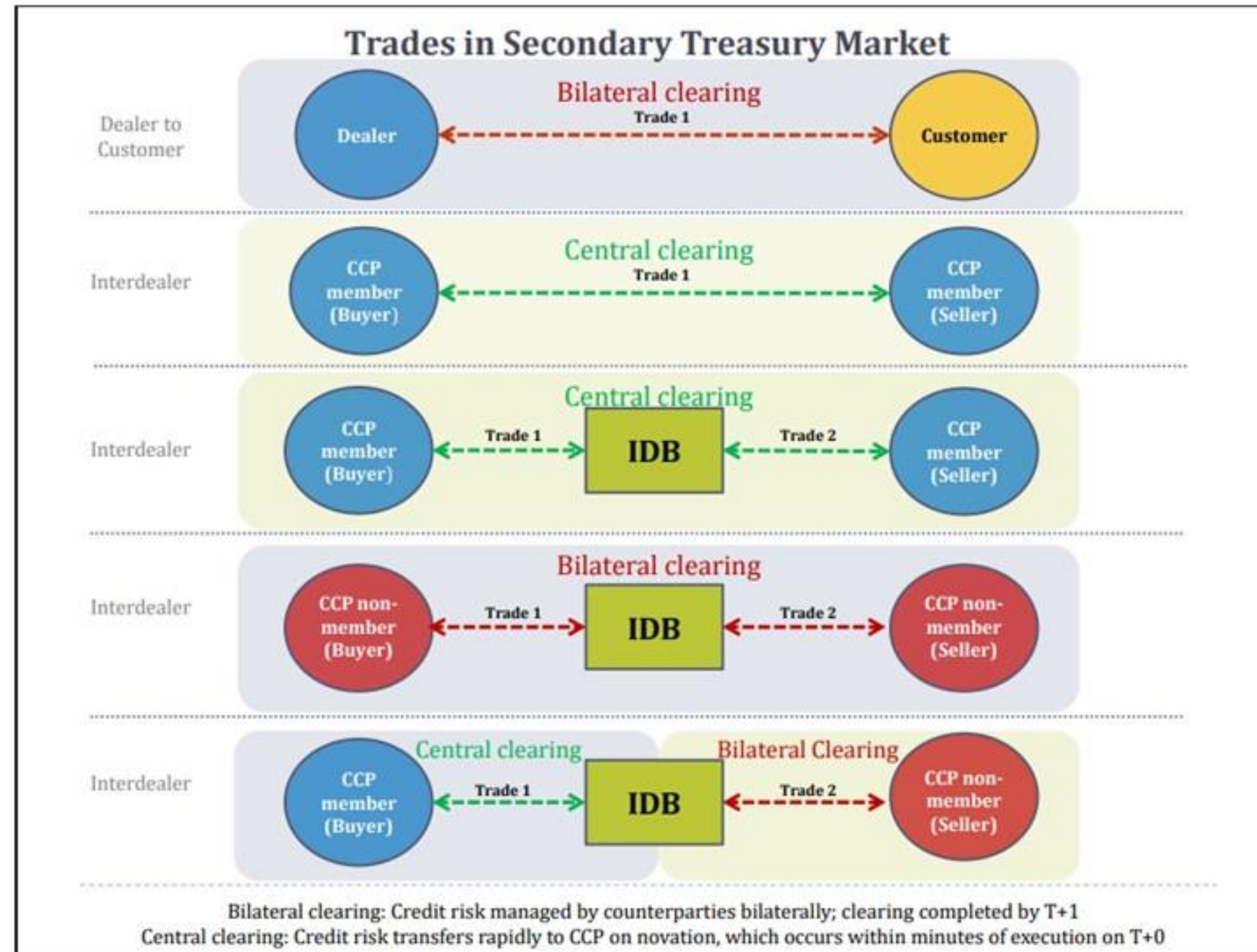
CLOB = Central limit order book; CTT = click-to-trade; RFQ = request for quote.  
Fuente: Markets Committee survey of electronic trading platforms; BIS calculations.

US Treasury IDB Platform Share - April 2018



Source: Greenwich Associates, NEX Group, Nasdaq. Data as of April 2018.  
Note: LiquidityEdge and voice brokered trades were included in an effort to capture all trading between dealers/market-makers

# Mercado Secundario y Microestructura del Mercado (Compensación y Liquidación)



Fuente: White Paper on Clearing and Settlement in the Secondary Market for U.S. Treasury Securities .

# Market Completeness – Su importancia en el Riesgo de Tasas de Interés

## Me pregunto...

1. ¿Cuánto sería la contribución a la volatilidad de las tasas de interés generada por presiones en el tipo de cambio y la liquidez del sistema financiero?
2. ¿Habría alguna manera de que las entidades financieras realicen el rebalanceo de sus portafolios (mas duration DOMREP) sin necesidad de afectar tanto la liquidez en DOP y presionar el TC?
3. ¿Estaría el mercado shorteando el DOP? La put gratis del BCRD.
4. “Feedback effect” a comerciantes y público en general cuando ve que va subiendo el TC.

## Beneficios de un mercado de derivados de FX e IR:

- Complementa funcionamiento de los mercados
- Permite estrategias de cobertura
- Reduce costo de financiamiento y presión cambiaria
- Amplia base de inversionistas



*“El funcionamiento eficiente del mercado es una condición necesaria para el surgimiento de nuevos **productos** financieros y su **sofisticación**.”*

*Estos productos son particularmente **importantes** para los **inversionistas internacionales** en los mercados emergentes.”*



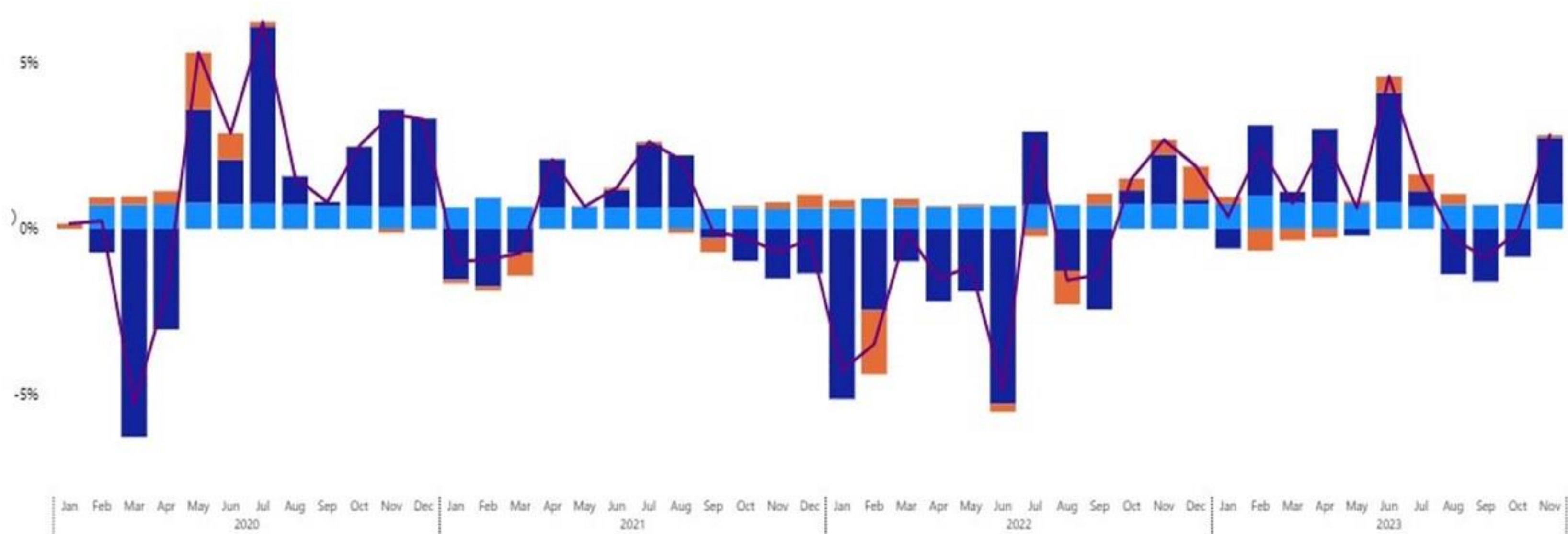
## 2da Dimensión: Stakeholders



# Stakeholders – Duration Contribution to Returns

Month to Month Total Return Contribution (Historical)

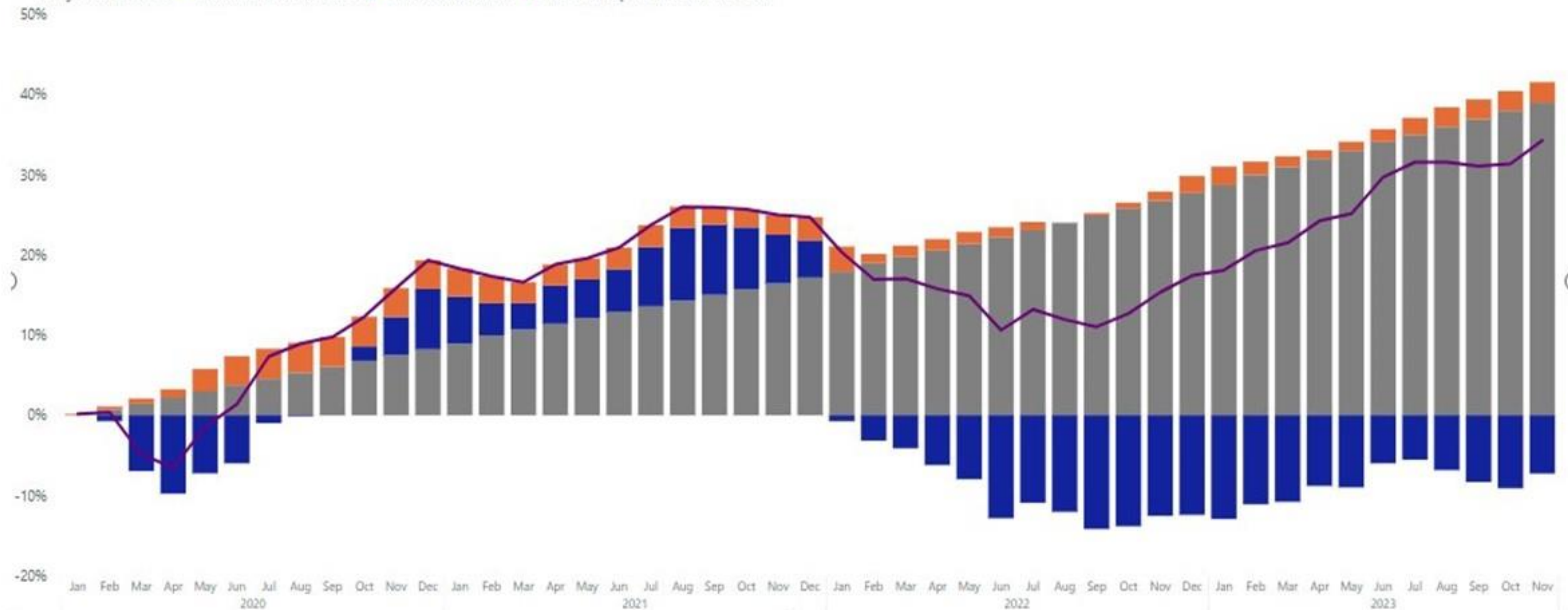
● Carry Attribution ● Duration Attribution ● FX Attribution ● Total Return



# Stakeholders - Duration Contribution to Returns (Cont.)

Cumulative Total Return Contribution (Historical)

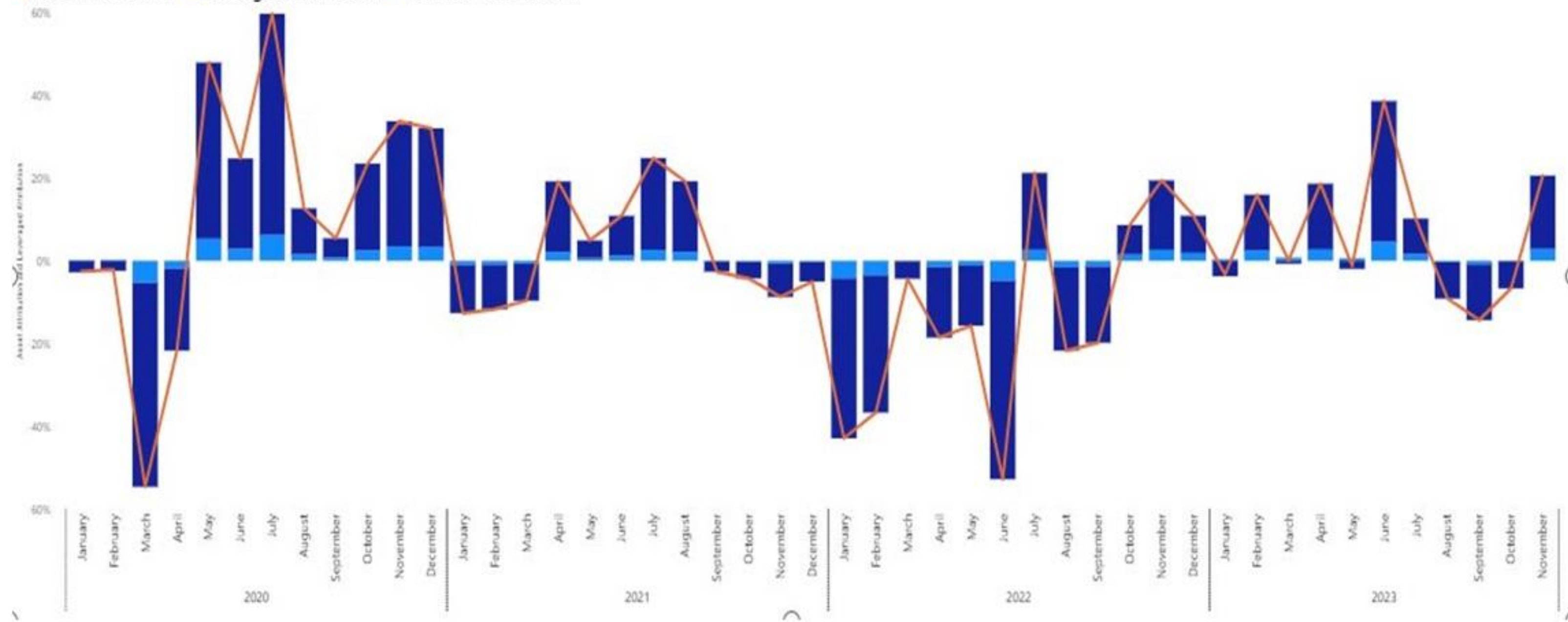
● Carry Attribution ● Duration Attribution ● FX Attribution ● Since Inception Total Return



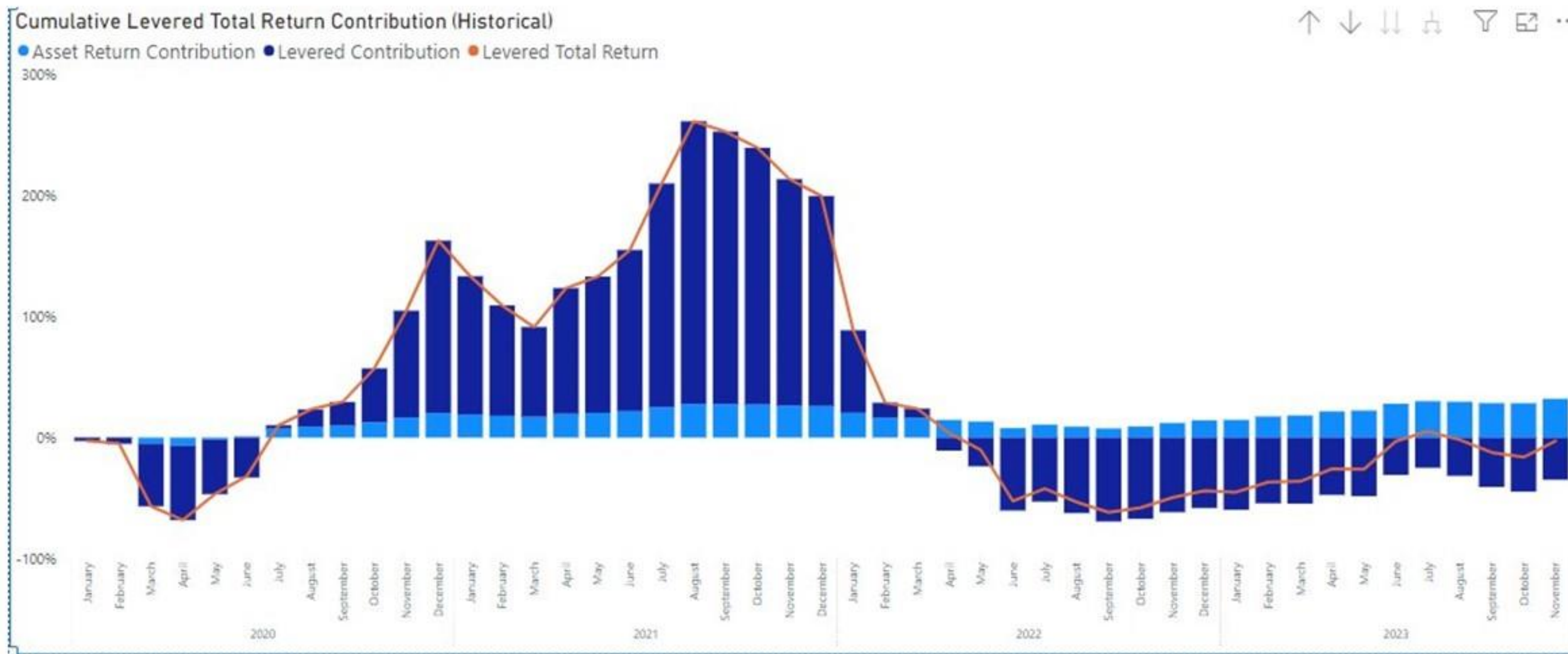
# Stakeholders – Levered Returns

Month to Month Levered Total Return Contribution (Historical)

● Asset Attribution ● Leveraged Attribution ● Levered Total Return



# Stakeholders – Cumulative Levered Returns (Cont.)



# Stakeholders - Áreas de Tesorería y Riesgos

## Áreas de Tesorería e Inversiones

- Tecnificación en la gestión de tesorería para la toma de decisiones.
- Gestión proactiva del riesgo de tasa de interés.
- Desarrollo de Mesas de Productos Estructurados.

## Áreas de Riesgos

- Incentivo natural de que se alcancen las pérdidas estimadas por el VaR (credibilidad de la métrica).
- Supuestos **implícitos** en los modelos, asumen que las cosas están funcionando correctamente. Ej: P&L observado es el apropiado para un backtesting del VaR.
- Mejor entendimiento de las distintas líneas de negocios para conocer bien en detalle los riesgos que acarrean, no puedo medir apropiadamente el riesgo de algo que no conozco.
- Desarrollar metodologías de medición de riesgos hechas a la medida de las particularidades del mercado dominicano (SBR y requerimientos de capital serán impulsores).



# 3ra Dimensión: Hacedores de Políticas





# Hacedores de Políticas, Autoridad Monetaria y Reguladores

## Hacedores de Políticas

- Entender que desarrollar el mercado doméstico de deuda pública genera externalidades positivas que superan el cubrir las necesidades de financiamiento de un periodo fiscal.

## Autoridad Monetaria

- El riesgo de tasa de interés contribuye en ~95% al riesgo de mercado de la cartera de inversión total del sistema financiero dominicano, de ahí su importancia para la Estabilidad Financiera y el Riesgo Sistémico.

## Reguladores

- La adopción de la Supervisión Basada en Riesgos NO debe verse de manera aislada a la dinámica de mercado y los distintos modelos de negocios de las entidades financieras, de lo contrario puede ser lesivo para el sistema financiero dominicano.

*“En adición a regular y supervisar el sistema financiero dominicano, todos juegan un rol trascendental en garantizar de que las entidades financieras mantengan ciertos niveles de competitividad ante jugadores internacionales y otros mercados”.*



Esta es la forma en la cual a nivel sistémico podremos GESTIONAR en conjunto el riesgo de tasas de interés en el sistema financiero dominicano, y así llevar el VaR a una única dimensión amparados en la Hipótesis del Mercado Eficiente:

“Los precios de los activos financieros reflejan toda la información disponible sobre ellos en cualquier momento. Según esta teoría, el mercado ajusta los precios de los instrumentos financieros de manera instantánea y eficiente ante cualquier nueva información.”





¡MUCHAS GRACIAS!

Alerso Pimentel, CFA, CQF

