

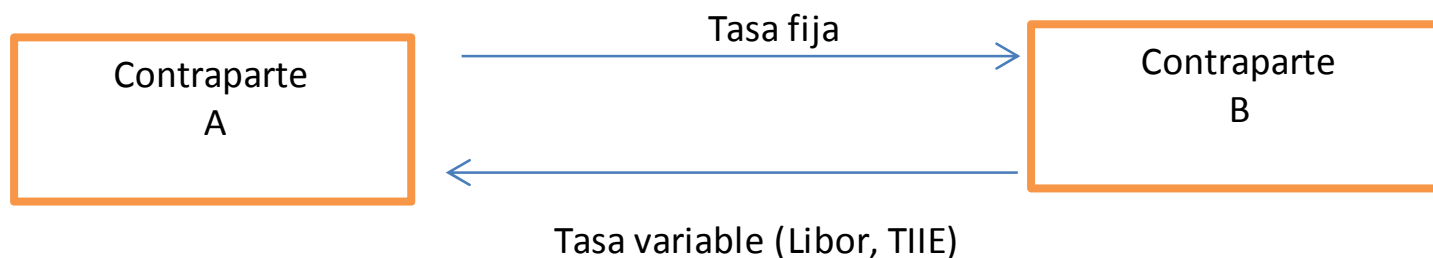
# NUEVAS CURVAS DE VALUACIÓN EN LAS OPERACIONES DE DERIVADOS. CURVAS OIS

# Introducción

- Durante los últimos meses las empresas y los bancos han empezado a mostrar diferencias significativas en la valuación de los derivados que se negocian en los mercados de contado (OTC).
- Por el plazo de las operaciones, las mayores diferencias se empiezan a mostrar en la valuación de los IRS, es decir, en los acuerdos de intercambio de flujos de efectivo fijos vs variables.
- El objetivo de esta presentación es destacar las implicaciones de migrar de una curva de valuación con riesgo de crédito, a una curva libre de riesgo.

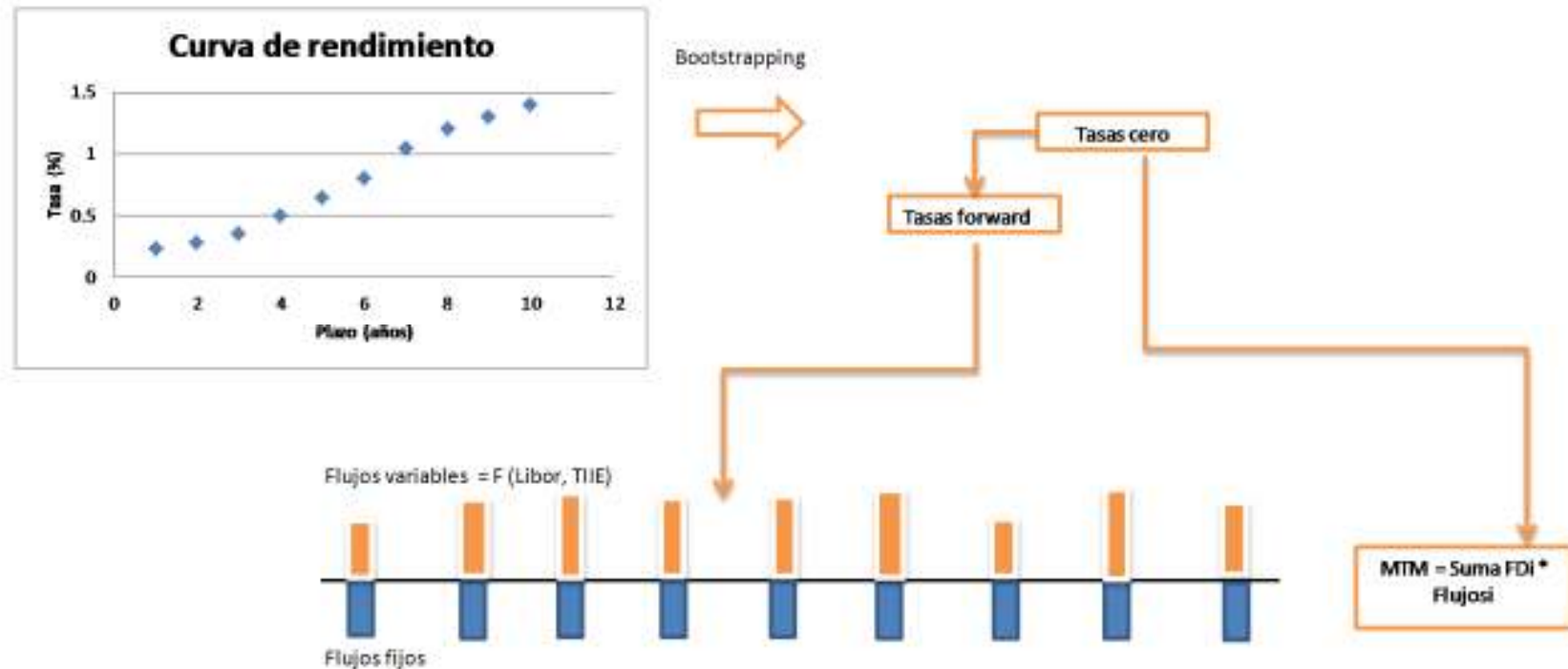
# Metodología tradicional

- Suponga que dos entidades negocian un swap en el mercado de contado, con las siguientes características:



- El swap se formaliza en un contrato ISDA.
- Anteriormente a la crisis de crédito (2008) en estas operaciones no se ponía atención en los detalles crediticios de las contrapartes y en los mecanismos de fondeo.

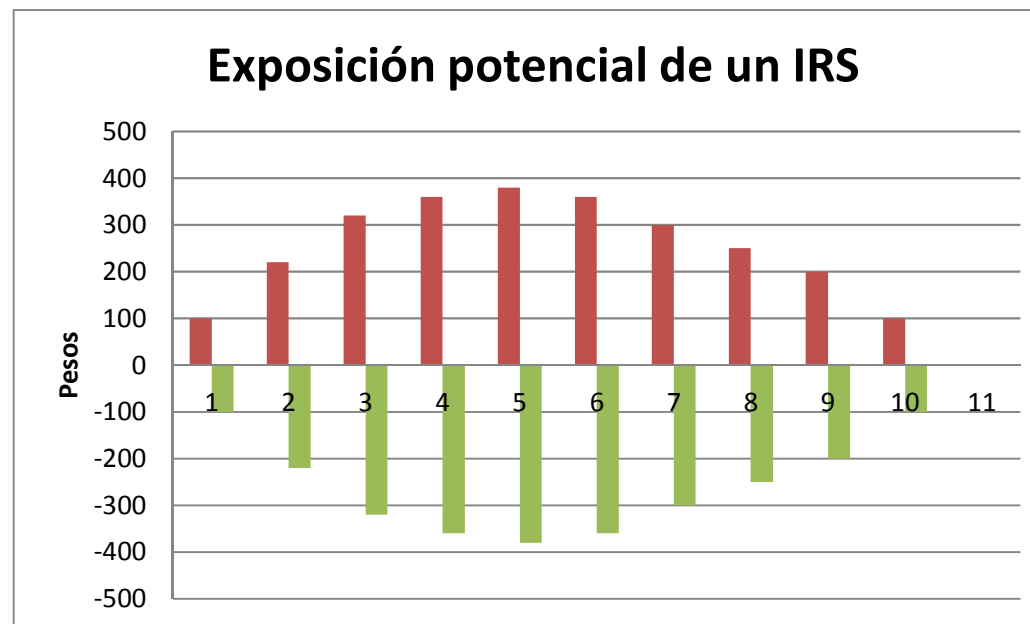
# Metodología tradicional



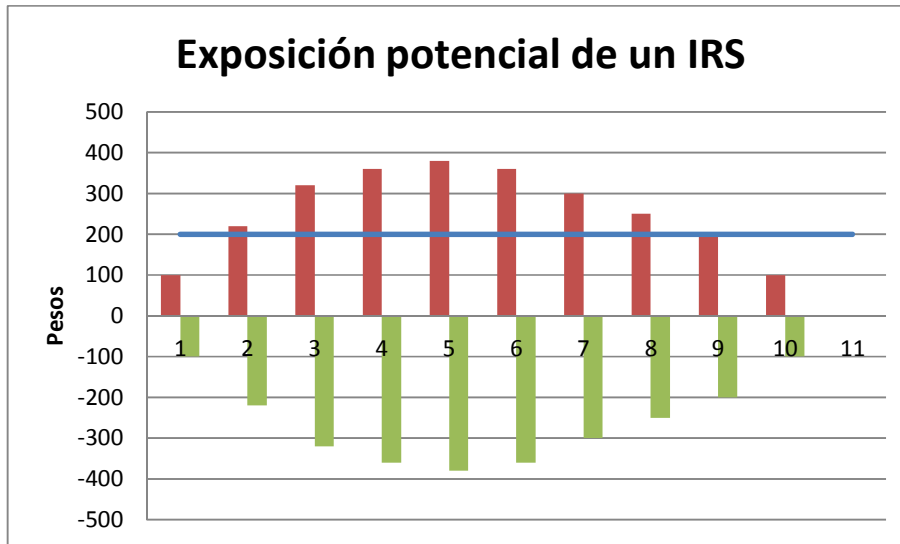
- Las tasas forward (para estimar los flujos futuros) y las tasas spot cero (para calcular los factores de descuento (FD)) se obtienen de la misma fuente. **Modelo con una sola curva. Valor PAR del swap.**

# Metodología tradicional

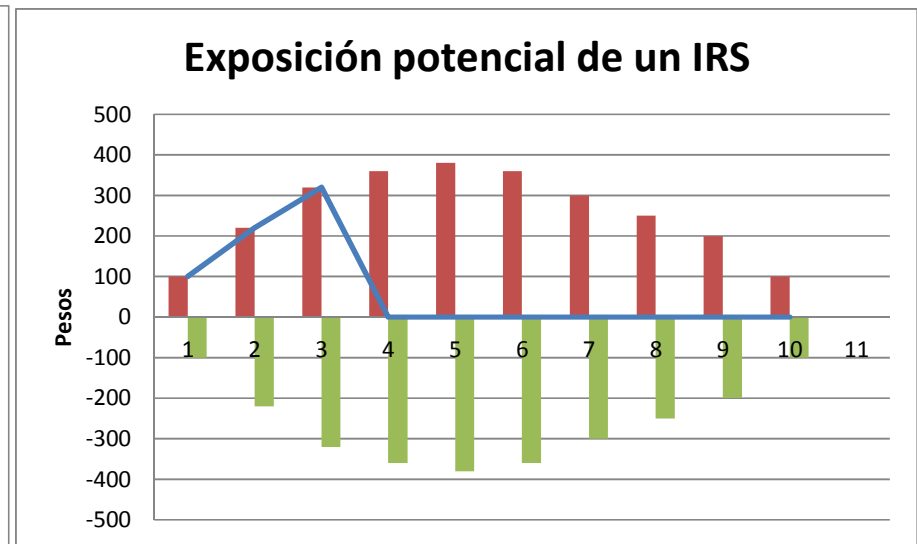
- La valuación de los IRS con Libor/TIIE se realizaba sin importar:
- Las características de los colaterales y su fondeo.
- Las cláusulas de vencimientos y pagos anticipados.
- El riesgo de que las contrapartes financieras también pueden quebrar.



# Metodología tradicional



Threshold



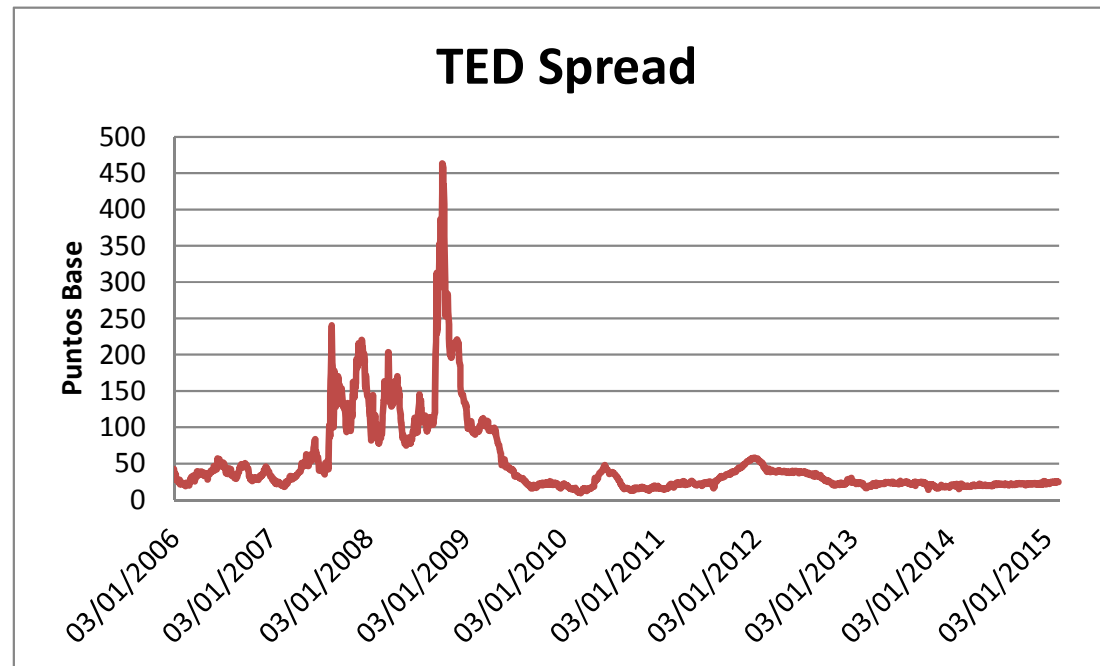
Unwind

# Controversia

- Después de la crisis de crédito de 2008, se observan en el mercado dos tipos de operaciones de derivados:
- Operaciones en los mercados estandarizados (al amparo de la Ley Dodd Frank y EMIR (regulación europea)).
  - Constitución diaria de garantías equivalentes al valor de mercado de los swaps.
  - Los colaterales se invierten en reportos a las tasas de mercado de los fondos federales. **Replica.** La valuación de los derivados depende de su riesgo, no de cómo se fondea.
- Operaciones en los mercados de contado.
  - Los CSA regulan el proceso de constitución de garantías.
  - Permanece el riesgo de crédito de las contrapartes.
- Antes de la crisis de 2008 las diferencias entre las tasas libres de riesgo y la Libor no eran tan significativas. Por ello, no era relevante considerar las particularidades de fondeo y de crédito.

# Controversia

- El spread entre la Libor y la tasa libre de riesgo en EUA se incrementó a cerca de 500 puntos base en el periodo de postcrisis. En condiciones normales es inferior a 50 puntos base-





# Controversia

- Adicionalmente, se han establecido diferentes requerimientos regulatorios relacionados con la negociación de los derivados.
  - En necesario estimar y revelar en el estado de resultados los cargos de crédito:
    - CVA Riesgo de incumplimiento de la contraparte
    - DVA. Riesgo de incumplimiento propio
- La versión financiera más favorable es:

$$\boxed{\text{Valor libre de default}} \quad +/\text{-} \quad \boxed{\text{Cargos de crédito CVA y DVA}} \quad +/\text{-} \quad \boxed{\text{CRA (ajuste tasa de colaterales)}} \quad = \quad \boxed{\text{Valor de mercado del derivado}}$$

- Cobrar el riesgo de crédito y valorar los derivados con Libor/TIIE, implicaría duplicar la estimación del riesgo de crédito.

# La propuesta

- ¿En un mundo con derivados con colaterales y derivados sin colaterales cuál es la solución?.
- Usar curvas libre de riesgo para derivados con colaterales y Libor/TIIE para los derivados sin garantías.
  - Los bancos se fondean con Libor. El valor de los derivados no dependen del mecanismo de fondeo.
  - Libor refleja el riesgo de crédito de las contrapartes.
- Usar una curva libre de riesgo para determinar el valor libre de default, independientemente de que los contratos tengan o no colaterales. Posteriormente hacer los ajustes de crédito y costo de fondeo.

# La propuesta

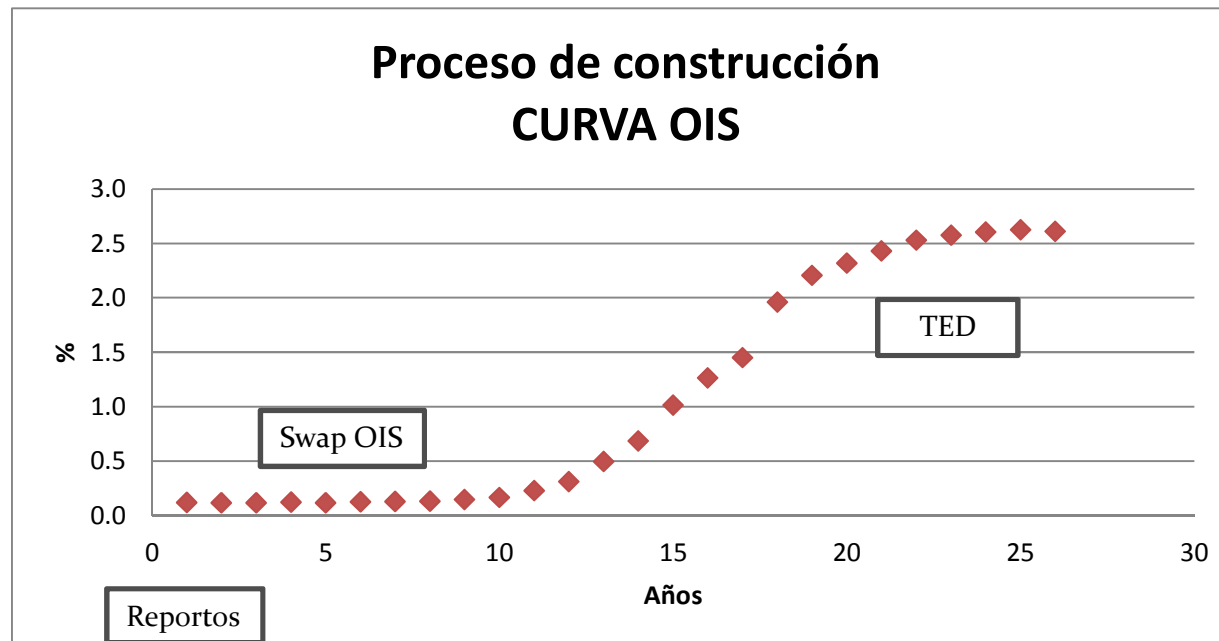
- En términos generales, se debe desechar la metodología tradicional de valorar los derivados con curvas con riesgo de crédito como la Libor/TIIE, cuando los derivados no tienen colaterales.
- Como apunta Hull y White (2013), saldo en los siguientes casos:
  - Si el portafolio de derivados siempre tiene un valor positivo para el banco A, el valor de mercado será  $VLD$  (valor libre de default)  $- CVA$ . Donde la curva de descuento será la tasa a la que la contraparte se financia.
  - Si el portafolio de derivados siempre tiene un valor negativo para el banco A, el valor de mercado será  $VLD$  (valor libre de default)  $+ DVA$ . Donde la curva de descuento será la tasa a la que el Banco A se financia.
  - Si el Banco y la contraparte tienen el mismo nivel de crédito, el valor de mercado será  $VLD - CVA + DVA$ , donde la tasa de descuento será el costo de financiamiento común.

# La propuesta

- Tampoco es correcto utilizar indiscriminadamente solo la tasa libre de riesgo sin considerar el CVA/DVA y el CRA. Bajo que condiciones se puede ignorar la estimación de los cargos de crédito y los ajustes en la tasa de fondeo. Cuando se cumpla que:
  - Hay un acuerdo bilateral de threshold cero.
  - No hay un mínimo de transferencia de colateral y las garantías se transfieren continuamente.
  - Todo el colateral debe ser efectivo.
  - El colateral siempre está disponible en caso de incumplimiento.
  - El colateral gana la tasa libre de riesgo.
- Si la tasa que gana el colateral es diferente a la tasa libre de riesgo, podría haber arbitraje. Debería ajustarse la tasa de descuento, ajustando la diferencia entre ambas tasas.
  - Tema particularmente importante cuando hay colaterales en diferentes monedas. ¿Qué curva de descuento utilizar?.

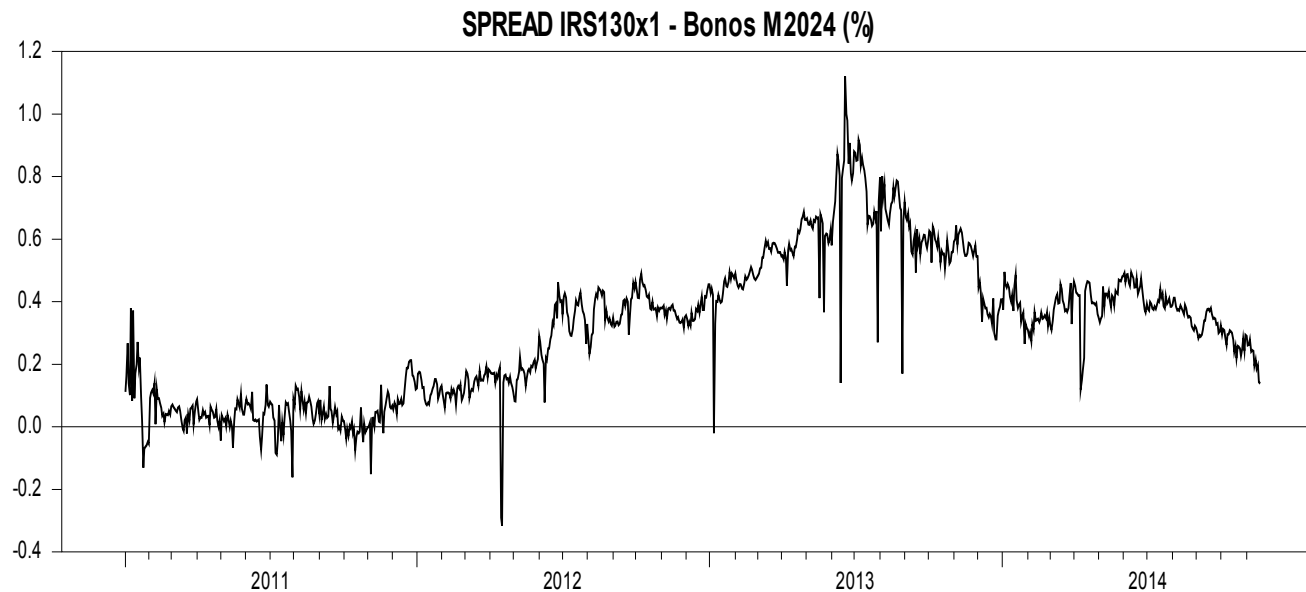
# ¿Cómo se construye?

- Es necesario considerar información diversa:
- Tasas de reportos a un día
- Swaps de OIS. Fija por variables capitalizable
- Spread Ted



# ¿Cómo se construye?

- En el caso de México, se realizan permanentemente operaciones de arbitraje con gran volumen, entre las tasas yields de los bonos M y las yields de los IRS, que se podrían utilizar para construir la parte larga de la curva OIS en México.



# Las dificultades

- Cambio de un entorno de un sola curva: Libor/TIIE a uno de multicurvas:
- Curvas de referencia para la estimación de los cupones: TIIE/Libor
- Curvas para descontar los flujos de efectivo: libres de riesgo
- Pendientes:
  - Extensión de la metodología a todos los derivados
  - Aplicación a cross currency swaps. Arbitraje de colaterales.
- Cabe destacar que para los fines de la valuación y liquidación de los swaps en el mercado listado se realizará con base en la curva OIS en dólares pasada a pesos con la curva de basis swaps.