



# Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.

Septiembre 2022

## Lineamientos sugeridos para la determinación de las hipótesis empleadas para la valuación actuarial de pasivos laborales contingentes <sup>1</sup>

### Aspectos Generales

Las hipótesis actuariales son supuestos utilizados en forma sistemática que permiten estimar el costo que generarán los beneficios a los empleados y deben reflejar, en su conjunto, la mejor estimación de los eventos futuros, tomando en consideración el entorno económico actual.

Dichas hipótesis son variables de **largo plazo** por lo que no se debe tomar como sustento únicamente los supuestos actuales o de corto plazo.

Para efectos de este documento, se consideran hipótesis actuariales las siguientes:

- I. Hipótesis Financieras
  - Tasa de descuento
  - Tasa de rendimiento de activos del plan
  - Tasa de incrementos salariales
  - Tasa de incremento para las pensiones
  - Tasa de incremento en el salario mínimo
  - Tasa de inflación y tasa de inflación médica
  - Costos Médicos
  
- II. Hipótesis Demográficas
  - Tasas de mortalidad
  - Tasas de invalidez
  - Tasas de rotación
  - Tasas de jubilación anticipada

Considerando que las entidades son las responsables de dichas hipótesis, se recomienda mantener un contacto estrecho con éstas, al momento que el actuario sugiera las mismas. Las hipótesis seleccionadas deberán mantener siempre consistencia entre sí y con su entorno.

Las normas de contabilidad que rigen la preparación de los estados financieros requieren que los costos y pasivos laborales contingentes de los beneficios, se cuantifiquen y revelen a valor de mercado; lo cual crea la necesidad de utilizar una metodología especial para la determinación de la tasa de descuento. Asimismo, prescriben el uso de un método de costeo actuarial. En consecuencia, las valuaciones actuariales para efectos de financiamiento en general son distintas a las preparadas

---

<sup>1</sup>Documento elaborado por la Comisión de Principios e Investigación de la Práctica Actuarial



# Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.

para efectos contables en virtud de la diferencia de objetivos que cada una de ellas persigue, por lo que igualmente podrán utilizarse hipótesis y métodos diferentes.

Considerando la situación y estructura propia de la Empresa, puede darse el caso que las hipótesis actuariales empleadas para la valuación de los distintos pasivos laborales que aplican en la misma no sean iguales para todos ellos ni en todas sus subsidiarias. En este caso, el consultor sugerirá a la Empresa las hipótesis actuariales a considerar en la valuación de cada pasivo laboral.

Las hipótesis actuariales y demás supuestos para la valuación actuarial se determinarán a fecha de cierre de los estados financieros. Sin embargo, tanto las normas mexicanas, internacionales, así como las norteamericanas permiten, para efectos prácticos, realizar la valuación actuarial utilizando estas hipótesis y supuestos, previos a dicha fecha, en forma consistente.

## Hipótesis Financieras

### **Tasa de descuento**

La tasa de descuento de largo plazo se determinará utilizando como referencia los rendimientos del mercado de bonos correspondientes a la fecha de su determinación.

Se sugieren dos métodos para determinar la tasa de descuento:

- a) Enfoque de la curva de rendimiento (“Yield curve approach”): Bajo este método, se debe considerar una curva de rendimiento, la cual se utilizará para descontar cada pago estimado derivado de los beneficios a valuar con su respectiva tasa, de acuerdo con la periodicidad de dichos pagos. Posteriormente se deberá determinar una tasa única equivalente que replique el mismo valor presente que usando la curva de tasas. Esta tasa única será la tasa de descuento, la cual será considerada para efectos de revelación en las valuaciones.
- b) Método de la Duración (“Duration matching approach”): Bajo este método, se debe calcular la duración de los flujos de los beneficios a valuar y seleccionar, de la curva de rendimiento, la tasa de descuento correspondiente al plazo más cercano a la duración obtenida.

### Curva de rendimiento

La curva de rendimiento que se menciona en este documento es una curva de tasas de bonos sin cupones. Dicha curva puede estar basada en las tasas de los bonos gubernamentales o bien, ser una curva de bonos corporativos de alta calidad, dependiendo de la norma contable que aplique y de los lineamientos que la Empresa deba seguir.



# Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.

## Duración

Existen dos conceptos de duración. El primero de ellos es la **Duración de Macaulay**, la cual se define matemáticamente como:

$$D(i) = \frac{\sum_t t \times \text{Flujo de pagos}_t \times V^t(i)}{VPFP(i)}$$

Dónde:

$D(i)$ : Duración evaluada a la tasa de descuento única  $i$

$\text{Flujo de pagos}_t$ : Son los flujos de los pagos de los beneficios del momento  $t$

$VPFP(i)$ : Es el Valor Presente del Flujo de Pagos de los beneficios, valuado a la tasa de descuento única  $i$

$V^t(i)$ : Valor presente de una unidad en el tiempo  $t$  a la tasa  $i$

Asimismo, la Duración de Macaulay es equivalente a:

$$D(i) = -(1 + i) \left( \frac{\frac{d}{di} VPFP(i)}{VPFP(i)} \right)$$

Basados en esta última definición, existen dos formas prácticas de estimarla, considerando un incremento o decremento  $h$  a la tasa de descuento  $i$  (en la práctica se sugiere que el valor de  $h$  no sea mayor al 0.10%), las cuales son las siguientes expresiones:

$$D(i) \approx -\frac{\ln\left(\frac{VPFP(i+h)}{VPFP(i)}\right)}{\ln\left(\frac{1+(i+h)}{1+i}\right)} \quad \text{o también} \quad D(i) \approx -\frac{VPFP(i+h) - VPFP(i-h)}{VPFP(i) \times 2 \times h}$$

El segundo concepto de Duración es la **duración Modificada**, la cual corresponde a una medida de sensibilidad del valor presente de los flujos, respecto a pequeños movimientos en la tasa de descuento, con la cual se descontaron los mismos. Matemáticamente se define como:

$$\text{Duración Modificada} = \frac{\text{Duración de Macaulay}}{1 + i}$$



# Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.

---

## **Tasa de rendimiento de activos del plan**

En caso de que la norma contable no especifique que la tasa esperada del rendimiento de los activos del plan sea igual a la tasa de descuento, se sugiere que dicha tasa refleje el promedio geométrico del rendimiento esperado de la estrategia de inversión a largo plazo de los instrumentos en los que son invertidos los activos de un plan, a través de los cuales serán financiados los beneficios del mismo.

## **Tasa de incremento salarial**

La hipótesis de incremento y carrera salarial tiene como propósito estimar el salario que percibirán las personas cuando tengan derecho a recibir los beneficios.

Esta hipótesis es un supuesto muy importante en el cálculo de los beneficios contingentes, por lo que se recomienda que su determinación esté sustentada, ya sea en la experiencia o información interna de la Empresa o con estadística de la Industria a la que pertenece.

Para determinar la hipótesis de incremento salarial de largo plazo se sugiere, dependiendo de la situación propia de la Empresa, considerar alguno de los siguientes tres componentes, si fuera el caso y sin ser éstos exclusivos:

- a) Incremento general de sueldos y salarios
- b) Productividad
- c) Promociones o carrera salarial

## **Tasa de incremento en el salario mínimo**

Con el fin de seleccionar una tasa de incremento de largo plazo para el salario mínimo, se recomienda analizar su comportamiento histórico, así como las políticas y expectativas que el gobierno federal haya establecido.

A partir del año 2017, el gobierno federal incorporó el Monto Independiente de Recuperación (MIR) con el fin de recuperar el poder adquisitivo del salario mínimo, dicho MIR no es una variable que se pueda predecir o proyectar ya que depende de factores discrecionales del propio gobierno, sin embargo, la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) se ha pronunciado acerca del monto del salario mínimo al que se espera llegar en el año 2024. Por lo anterior se recomienda incorporar, dentro de la proyección de incremento de dicho salario, esta expectativa.



# Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.

---

## **Tasa de inflación y Tasa de inflación médica**

Con el fin de seleccionar una tasa adecuada de inflación de largo plazo, el actuario se podrá apoyar en estudios y proyecciones de especialistas en la materia.

## **Costos Médicos**

El propósito de estos supuestos es determinar el costo de los beneficios de salud otorgados a partir de la jubilación de los empleados, siempre y cuando tengan derecho a estos beneficios.

Para determinar el costo médico a futuro se sugiere partir de datos históricos de la Empresa complementados, si fuera necesario, con información del mercado (otras empresas, compañías de seguros, empresas de asistencia médica, etc.).

Cuando exista falta de información se recomienda al menos tomar como base la proyección del gasto a la edad en que se recibirá el beneficio post-empleo, para lo cual se sugiere ocupar las siguientes metodologías, sin ser estas exclusivas:

1. Con costos unitarios del grupo de retirados, si este es representativo.
2. Estimar la probabilidad de ocurrencia con una tabla de morbilidad.

Una vez determinado el costo unitario es necesario establecer un supuesto del crecimiento. Un criterio para seleccionar dicho incremento en el costo de los servicios médicos es revisar el comportamiento histórico de la inflación médica en relación con la inflación general.

## **Hipótesis Demográficas**

Por lo que se refiere a las hipótesis demográficas, este documento recomienda que el actuario consultor, en la selección de los supuestos, utilice tasas que reflejen cada uno de los riesgos particulares a valorar. Estos supuestos deben representar la mejor estimación sobre el comportamiento poblacional de la Empresa.