

Metodología de la Calculadora de ahorro y retiro para trabajadores que cotizan al IMSS

2017



METODOLOGÍA DE LA CALCULADORA AHORRO Y RETIRO PARA TRABAJADORES QUE COTIZAN AL IMSS

En esta nota se describe la metodología utilizada en la **Calculadora para trabajadores que cotizan al IMSS**, que busca estimar a la edad de retiro el *saldo pensionario*, *pensión* y *Tasa de Reemplazo*. El algoritmo toma en cuenta las variables personales proporcionadas por el trabajador, parámetros establecidos en la Ley del Seguro Social y ciertos supuestos que se mantendrían hasta cumplir la edad de retiro.

La formulación utilizada para estimar el *saldo pensionario* de un trabajador, a la edad de retiro, es la siguiente:

$$S_f = S_i (1 + r^{(m)})^n (1 - c^{(m)})^n + \left[d (A_o + A_v + C_s) \left[\frac{(1 + r^{(m)})^n (1 - c^{(m)})^n - 1}{(1 + r^{(m)}) (1 - c^{(m)}) - 1} \right] \right]$$

Donde las variables involucradas son:

- ✓ S_f = Saldo pensionario en la cuenta individual, proyectado al cumplir la edad de retiro.
- ✓ *Fecha de corte* = Fecha en la que se realiza la estimación.
- ✓ S_i = Saldo inicial de la cuenta individual para el retiro a la *Fecha de corte*, expresado en pesos. Está integrado por la suma de los montos de las subcuentas de Retiro, Cesantía y Vejez (RCV), Cuota Social y subcuenta de Ahorro Voluntario. Lo anterior, excluyendo el saldo en las subcuentas de SAR 92 y Vivienda.
- ✓ *Salario* = Último salario base de cotización mensual, expresado en pesos. Se supone fijo a lo largo del periodo de estimación.

- ✓ $r^{(m)}$ = Rendimiento real mensual antes del cobro de la comisión, obtenido a partir del rendimiento anual seleccionado de 4% o 5%. Por ejemplo, el rendimiento mensual calculado a partir de un rendimiento anual seleccionado de 4% es:

$$r^{(m)} = (1 + r_{anual})^{\frac{1}{12}} - 1 = (1 + 0.04)^{\frac{1}{12}} - 1 = 0.00327374$$

- ✓ $c^{(m)}$ = Comisión mensual sobre saldo que cobra la AFORE, vigente a la *Fecha de corte*. Este porcentaje corresponde a la comisión anual vigente de cada AFORE, entre 12.

$$c^{(m)} = \frac{\text{comisión anual sobre saldo que cobra la AFORE}}{12}$$

Por ejemplo, dada una comisión de 1.03% anual, $c^{(m)} = \frac{0.0103}{12} = 0.00085833$.

- ✓ d = Densidad de cotización de 80%. Es importante mencionar que, ésta se supone constante en la estimación.
- ✓ Ao = Es el monto en pesos de la aportación obligatoria mensual, la cual se obtiene como la multiplicación del *Salario* por 6.5%, que es el porcentaje de aportación obligatoria por concepto de RCV.
- ✓ Av = Se refiere al ahorro voluntario mensual, expresado en pesos, que ingresaría a la cuenta individual si se realizan aportaciones adicionales a las obligatorias, con el propósito de incrementar el saldo pensionario a la edad de retiro.
- ✓ Cs = Monto mensual en pesos por concepto de cuota social. Para ello se toma la cantidad de cuota social diaria correspondiente al salario base de cotización del trabajador, vigente a la *Fecha de corte*, multiplicada por 30.
- ✓ *Fecha de retiro* = Fecha en la que el trabajador cumple la edad de retiro.

- ✓ n = Número de meses que faltan para que el trabajador cumpla la edad de retiro. Se calculará como la parte entera de la siguiente operación:

$$n = \frac{\text{Número de días entre Fecha de retiro y Fecha de corte}}{365} * 12$$

Una vez obtenido el *saldo pensionario* en la cuenta individual a la edad de retiro (S_f), la *pensión mensual estimada* de los trabajadores con derecho a pensión¹, se estima de la siguiente manera²:

$$\text{Pensión mensual estimada} = \frac{S_f}{12 * URV}$$

Donde URV es la Unidad de Renta Vitalicia vigente a la *Fecha de corte*, tomando en cuenta el género del trabajador y la edad de retiro seleccionada³.

Por su parte, la *Tasa de Reemplazo* (Tr) es el resultado de dividir la *Pensión mensual estimada* entre el *Salario* y multiplicado por 100. Es decir, corresponde al porcentaje que representa la *Pensión mensual estimada* respecto del último salario base de cotización del trabajador.

$$Tr = \frac{\text{Pensión mensual estimada}}{\text{Salario}} * 100$$

¹ De acuerdo con la Ley del Seguro Social de 1997, los trabajadores que reúnan un mínimo de 1,250 semanas de cotización tendrán derecho a una pensión por Cesantía en Edad Avanzada o Vejez, a la edad de retiro. Por su parte, aquéllos que no logren reunir el mínimo de semanas cotizadas al retiro, podrán disponer de los recursos de su Cuenta Individual en una sola exhibición (artículos 154 y 162).

² La estimación de pensión corresponde al pago mensual durante el primer año de un Retiro Programado, para un trabajador sin beneficiarios con derecho a pensión.

³ La metodología de cálculo de la URV está contenida en el Anexo C de las *Disposiciones de carácter general aplicables a los retiros programados*.