

Como seguramente están enterados, el tema del retiro o jubilación de quienes trabajan en Chile es un “problema país” muy grave, ya que la mayoría de la población de la tercera edad, aunque hubiera trabajado formalmente, no cuenta con un ingreso que le permita subsistir en lo más elemental. Hay varias razones para ello, pero las principales son dos: primero, un diseño equivocado en la constitución de los “Fondos Previsionales” a partir de los años 1980, en base a un bajo aporte del 10% mensual de la renta, considerando por una parte las rentabilidades del mercado financiero de los años 70, lo que no se cumplió largamente. La rentabilidad del mercado financiero resultó ser sólo una fracción de lo esperado. Además, se asumió una continuidad de la formalidad laboral que, como sabemos, es cada vez más difícil, inestable y precaria.

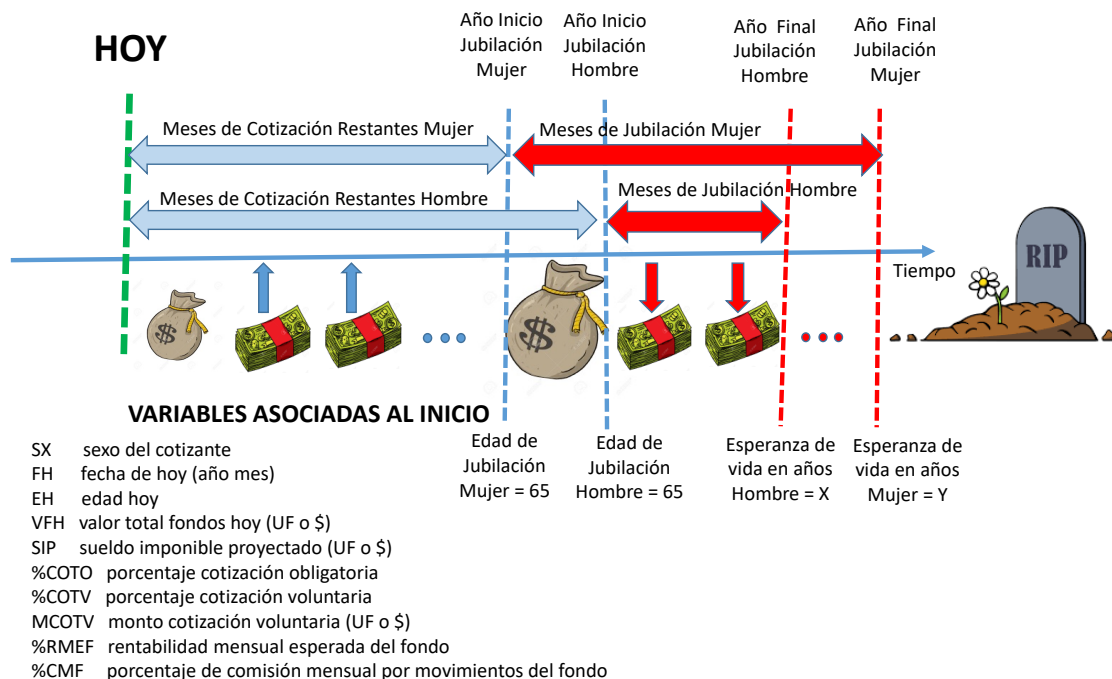
La segunda razón es la ignorancia y despreocupación de la población que estaba o se inició en el mercado laboral por comprender el mecanismo y seguir el desempeño de los fondos de retiro de acuerdo a la normativa legal y sus posibilidades de obtener una jubilación que le permitiera sobrevivir con alguna dignidad. Nadie se ocupó de cómo sería su retiro (salvo escasas excepciones).

Desde luego el rol de los sucesivos gobiernos es inexcusable. Debieron evaluar el desempeño del sistema previsional de acuerdo al desarrollo de las condiciones de la empleabilidad, así como la evolución de los mercados financieros locales y mundiales, pudiendo proyectar y prevenir oportunamente la situación actual, pero el principal auditor debía ser -como en todo aspecto de la vida- el mismo ciudadano.

Así, la aplicación “**Retirement Simulator**”, es un servicio muy útil para que los profesionales y trabajadores que no son inversionistas inmobiliarios o financieros – en particular los jóvenes e independientes - puedan apreciar y tomar decisiones en relación a cotizar en un sistema previsional (AFP aún...), haciendo un seguimiento en cuanto a si están acercándose a generar los fondos requeridos, así como también reaccionar y “prepararse” buscando nuevos ingresos o ahorrando adicionalmente en caso que sospechen no alcanzar a acumular, en el período de vida activa previsible, un capital que posteriormente les sostenga.

La idea es que, con una interfaz sencilla y con la información o documentación que tiene de su Fondo Previsional a la fecha (que entrega la AFP), sus liquidaciones de sueldos u honorarios hasta la fecha y su “proyección” estimada a futuro, pueda calcular su Fondo Previsional a la edad de jubilación, así como el monto de esta, todo en moneda de hoy. A la inversa, con los mismos datos, pueda ingresar el monto de su jubilación esperada y obtenga el monto de Ahorro Previsional Voluntario (APV) que debe adicionar a su descuento legal, considerando cada mes, de modo de llegar al monto deseado. Como la rentabilidad financiera durante la vida laboral explica una parte muy relevante del Fondo Previsional a la fecha de jubilación, debe poderse ingresar el dato, desde luego utilizando una cifra conservadora a partir de lo que informa la Superintendencia de AFP.

Un gráfico simplificado del problema sería el siguiente:



NOTA: Lea y reflexione sobre lo pedido antes de iniciar su elaboración. El error más frecuente cometido por los estudiantes es no seguir los pasos solicitados y “elaborar un requerimiento equivocado”, esto es algo que no le están pidiendo. (J. E.)

Las formas de cálculo y tablas de costos (comisiones) y las rentabilidades esperadas a futuro (todo lo cual convendrá se puedan cargar en forma paramétrica y no estén en el código duro), se obtienen de las publicaciones de las mismas AFP y de la Superintendencia de Pensiones correspondiente, que se encuentran en la web.

Además, correctamente desarrollado, el artefacto puede incluirse después como el motor de una función de servicio en un portal web relacionado al tema de trabajo (de hecho, en los portales más conocidos como laborum.cl o la Dirección del Trabajo, este servicio no se ofrece). Algunos ejemplos existen -aunque más complejos que lo solicitado- en los sitios web de las AFP y en la superintendencia referida.

## DESARROLLO DEL TALLER

Se les pide investigar el problema para el contexto chileno normal y para el tipo de trabajador que se señaló en el primer párrafo. En otras palabras, por ejemplo, sólo para quienes empezaron a imponer en el sistema actual –esto es empezaron a trabajar después el 30 de abril de 1981, hace 38 años- y excluyendo FFAA u otros regímenes particulares.

En base a lo anterior debe diseñar una solución algorítmica, modelar, construir y probar un artefacto de software que cumpla esta función. Recuerde: el propósito principal es – en este caso – soportar un simulador para proyectar y tomar decisiones gruesas, por lo tanto considere lo básico y relevante.

- 1. Formar un grupo de dos alumnos (máximo y mínimo, discutiendo el caso de número impar de alumnos en el curso).
- 2. Ponerse de acuerdo sobre lo pedido e investigar el problema a solucionar, la lógica de la normativa y estudiar los cálculos financieros que se encuentran en ella.
- 3. Describir – en general – su entendimiento del problema, la solución propuesta, su funcionalidad y forma de operar.
- 4. Preparar una lista de actividades necesarias para hacerlo, asignar tareas -quien(es) lo hará(n)- y estimar justificadamente el esfuerzo (horas) y plazo (días) para cada tarea.
- 5. **ENTREGA 1:** MAIL con informe breve y PPT de presentación de los puntos 3 y 4 al profesor ([jorge.elliott@mail.udp.cl](mailto:jorge.elliott@mail.udp.cl) o [demian.scholnik@mail.udp.cl](mailto:demian.scholnik@mail.udp.cl) según sección). **Límite: Sabado 16 de Marzo, 23:59** **Lunes 18** **Presentación con PPT, todos los grupos (5 minutos, profesor llama a cualquiera del grupo a exponer), continúa el jueves 21.**
- 6. Considerando la retroalimentación de las presentaciones anteriores, completar la investigación del el tema, las variables, fórmulas y datos (tablas que deben incluir), asegurándose que responden a lo requerido (se recomienda simularlas para validar sus resultados en otra plataforma).
- 7. Investigar cuales son los tipos de gráficos estándar (más aceptados) con los que se puede representar la arquitectura y lógica o comportamiento de un software. Diseñar detalladamente una solución a lo pedido y representándola por medio de modelamiento gráfico, interfaces y fórmulas, **de forma que pudiera desarrollarla un tercero.**
- 8. Construir el software como grupo (ambos deben dominar el código), considerando “control de versiones” (\*) y probarlo de modo que puedan asegurar que funciona correctamente dentro de las restricciones dadas.
- 9. Presentar en un documento digital el código y los resultados en forma convincente, además de una reflexión sobre la experiencia.
- En las clases del 21 y 25 de Marzo podrán comentar y consultar en clase las situaciones y dudas que se presenten durante el desarrollo del artefacto.
- **10. ENTREGA 2 Y PRESENTACIÓN FINAL DEL ARTEFACTO OPERANDO** (preparar una presentación de **8 minutos**) **ENTREGA 1:** MAIL con informe y PPT de presentación de los puntos 6, 7 8 y 9 al profesor ([jorge.elliott@mail.udp.cl](mailto:jorge.elliott@mail.udp.cl) o [demian.scholnik@mail.udp.cl](mailto:demian.scholnik@mail.udp.cl) según sección). **Límite para entrega final: Miércoles 27 de Marzo, 23:59** **Jueves 28** **Presentación con PPT, todos los grupos (8 minutos, como máximo, profesor llama en cualquier orden el grupo a exponer). Continúa el lunes 1º de abril.**

**SE PIERDE 0,5 PUNTOS POR DÍA DE ATRASO.**

(\*) Los proyectos del curso TIC I deberán utilizar git (repositorio de proyectos con control de versiones). Esto ayudará a la visibilidad y al seguimiento de los proyectos.

La dirección web del repositorio de la escuela es: <http://giteit.udp.cl/> Cada alumno debe crear su cuenta, formar los grupos y subir los avances de cada proyecto, e incluir al profesor ([jorge.elliott@mail.udp.cl](mailto:jorge.elliott@mail.udp.cl) o [demian.scholnik@mail.udp.cl](mailto:demian.scholnik@mail.udp.cl)) usuario, de modo de tener acceso a los avances en línea.

NOTA: Lea y reflexione sobre lo pedido antes de iniciar su elaboración. El error más frecuente cometido por los estudiantes es no seguir los pasos solicitados y “elaborar un requerimiento equivocado”, esto es algo que no le están pidiendo. (J. E.)