



# TU RETIRO SEGURO

## Manual de Usuario

### Simulador Financiero de Jubilación



Figura 1. Interfaz principal del simulador

**Versión:** 2.0 Profesional

**Fecha:** Noviembre 2025

**Desarrollado para:** Unidad II - Finanzas Corporativas

**Integrantes del Equipo:**

Gonzales Esquivel, Jeanfranco Jefferson

Moreno Aguilar, Dalessandro Zahit

Rodríguez Sandoval, Harry Sly

Velásquez García, Ricardo Bernardo

Carril Freyre, Justin Ismael Neil

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción y Beneficios Clave .....	3
2. Primeros Pasos .....	6
3. Sistema de Usuarios y Perfiles .....	8
4. Módulo A: Crecimiento de Cartera de Inversión .....	10
5. Módulo B: Proyección de Jubilación .....	13
6. Módulo C: Valoración de Bonos .....	16
7. Análisis de Escenarios Avanzados .....	19
8. Sistema de Logros y Gamificación .....	21
9. Comparación Social Inteligente .....	23
10. Marketplace de Templates .....	25
11. Reportes Profesionales en PDF .....	27
12. Soporte y Solución de Problemas .....	29
13. Glosario de Términos Financieros .....	31

# 1. INTRODUCCIÓN Y BENEFICIOS CLAVE

Bienvenido a **Tu Retiro Seguro**, una plataforma tecnológica avanzada diseñada para transformar la manera en que las personas planifican su futuro financiero. En un mundo donde la incertidumbre económica es cada vez mayor, contar con herramientas profesionales para la planificación de la jubilación se ha vuelto una necesidad fundamental.

Figura 2. Vista del módulo de crecimiento de cartera

## 1.1 Contexto y Problemática

Estudios recientes indican que aproximadamente el 78% de las personas mayores de 65 años dependen exclusivamente de su pensión de jubilación para cubrir sus gastos básicos. Esta realidad refleja una problemática generalizada: la falta de planificación financiera adecuada durante los años productivos de las personas.

La planificación financiera tradicional presenta varios desafíos: complejidad matemática, dificultad para proyectar escenarios futuros, falta de herramientas accesibles y ausencia de educación financiera práctica. Tu Retiro Seguro aborda estos desafíos mediante una plataforma intuitiva que democratiza el acceso a análisis financieros profesionales.

## 1.2 Características Principales del Sistema

**Matemáticas Financieras Avanzadas:** El sistema implementa algoritmos basados en conceptos fundamentales del valor del dinero en el tiempo, interés compuesto y proyecciones de flujos de efectivo.

**Interfaz Intuitiva:** Diseñada para usuarios sin conocimientos técnicos previos, la plataforma guía al usuario paso a paso en el proceso de planificación financiera.

**Análisis de Escenarios:** Permite comparar múltiples escenarios de inversión y jubilación, facilitando la toma de decisiones informadas.

**Gamificación Educativa:** Sistema de logros y recompensas que motiva el aprendizaje continuo de conceptos financieros.

**Comunidad de Aprendizaje:** Funcionalidades de comparación social que permiten aprender de las estrategias de otros usuarios manteniendo la privacidad de los datos personales.

## 1.3 Beneficios para el Usuario

La utilización de Tu Retiro Seguro proporciona múltiples beneficios tangibles para la planificación financiera personal:

**Claridad Financiera:** Visualización clara del crecimiento patrimonial proyectado, eliminando la incertidumbre sobre el futuro financiero.

**Optimización de Decisiones:** Capacidad para comparar diferentes estrategias de ahorro e inversión antes de comprometer recursos.

**Eficiencia Temporal:** Automatización de cálculos complejos que tradicionalmente requieren horas de análisis manual.

**Maximización de Retornos:** Identificación de las mejores oportunidades de inversión según el perfil de riesgo individual.

**Seguridad en la Planificación:** Eliminación de suposiciones mediante proyecciones basadas en modelos matemáticos validados.

**Accesibilidad Universal:** Disponibilidad 24/7 desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

## 1.4 Ventajas Competitivas

Tu Retiro Seguro se diferencia de otras soluciones disponibles en el mercado por varios factores:

**Frente a hojas de cálculo tradicionales:** Automatiza cálculos complejos y presenta resultados en formatos visuales comprensibles, eliminando la necesidad de conocimientos avanzados en Excel o programación.

**Frente a asesores financieros:** Proporciona acceso continuo a análisis profesionales sin costos recurrentes, permitiendo experimentar con múltiples escenarios sin presión comercial.

**Frente a aplicaciones básicas:** Implementa modelos matemáticos avanzados que consideran factores como inflación, impuestos y variabilidad de rendimientos, ofreciendo proyecciones más realistas.

**Frente a educación teórica:** Combina aprendizaje con aplicación práctica inmediata, permitiendo a los usuarios ver el impacto real de las decisiones financieras en su situación personal.

## 2. PRIMEROS PASOS

Este capítulo guía al usuario a través del proceso inicial de utilización de la plataforma, desde el acceso hasta la creación de la primera simulación financiera.

### 2.1 Acceso a la Plataforma

Tu Retiro Seguro es una aplicación web que no requiere instalación. Para acceder:

1. Abra su navegador web preferido (Chrome, Firefox, Safari o Edge).
2. Ingrese la URL: <https://simulador-finanzas-corporativas-am1t.onrender.com/>.
3. Espere a que cargue la interfaz principal del sistema.
4. Elija entre crear una cuenta o continuar como usuario anónimo.

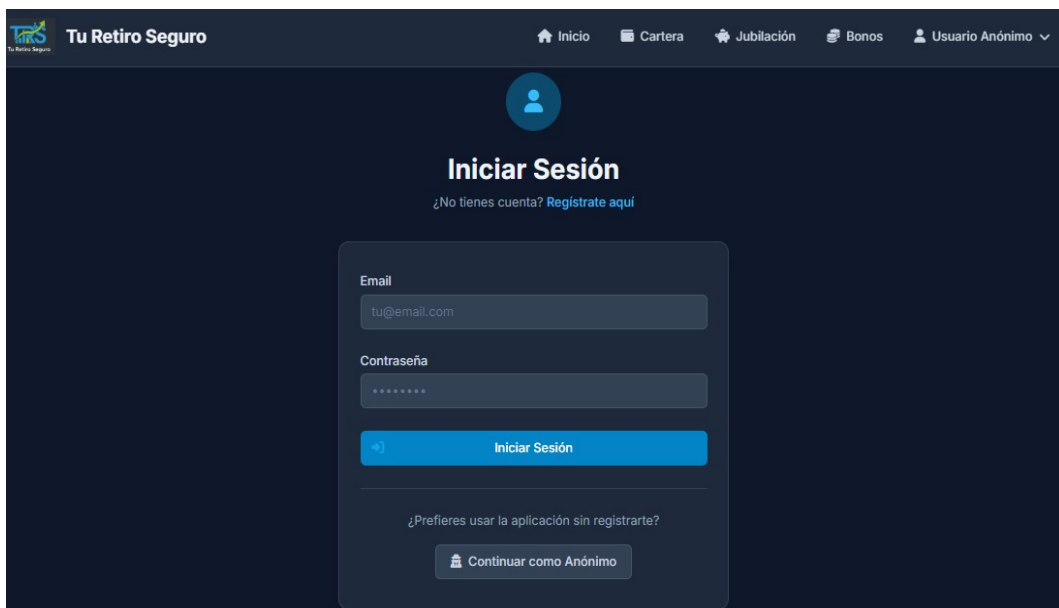


Figura 3. Formulario de ingreso de datos

### 2.2 Selección del Módulo de Análisis

La plataforma ofrece tres módulos principales de análisis, cada uno diseñado para abordar diferentes aspectos de la planificación financiera:

**Módulo A - Crecimiento de Cartera:** Ideal para comenzar la planificación financiera. Permite proyectar cómo crecerá una cartera de inversión considerando aportes periódicos y rendimientos esperados.

**Módulo B - Proyección de Jubilación:** Diseñado para planificar la etapa de retiro. Calcula la pensión mensual disponible o la duración de los fondos acumulados durante la jubilación.

**Módulo C - Valoración de Bonos:** Herramienta especializada para evaluar instrumentos de renta fija. Determina el valor presente de bonos considerando cupones y valor nominal.

## 2.3 Ingreso de Información

Cada módulo presenta un formulario intuitivo donde el usuario ingresa los parámetros relevantes para su análisis. Los campos están diseñados con validaciones que aseguran que la información ingresada sea realista y procesable.

El sistema proporciona ayudas contextuales y rangos recomendados para cada parámetro, facilitando el ingreso de datos incluso para usuarios sin experiencia previa en finanzas.

## 2.4 Generación y Análisis de Resultados

Una vez ingresados los datos, el sistema procesa la información en tiempo real y presenta resultados comprensivos que incluyen:

- Resumen ejecutivo con los valores clave de la proyección.

- Gráficos interactivos que visualizan la evolución temporal del capital.

- Tablas detalladas con proyecciones año por año.

- Indicadores financieros relevantes para la toma de decisiones.

- Opciones para exportar los resultados en formato PDF.



## 3. SISTEMA DE USUARIOS Y PERFILES

Tu Retiro Seguro implementa un sistema flexible de gestión de usuarios que se adapta a diferentes necesidades y niveles de compromiso con la plataforma.

### 3.1 Modalidades de Acceso

**Usuario Anónimo:** Permite acceso inmediato a todas las funcionalidades de cálculo sin necesidad de registro. Ideal para usuarios que desean explorar la plataforma o realizar análisis puntuales. Las simulaciones no se guardan permanentemente.

**Usuario Registrado:** Requiere creación de cuenta mediante email y contraseña. Proporciona acceso a funcionalidades avanzadas como guardado de simulaciones, historial de análisis, sistema de logros y comparación social. Los datos se mantienen seguros y accesibles desde cualquier dispositivo.

### 3.2 Perfil de Usuario

Los usuarios registrados cuentan con un perfil personalizable que incluye:

Información personal básica (nombre, edad, ocupación).

Preferencias de visualización y notificaciones.

Historial completo de simulaciones realizadas.

Dashboard personalizado con métricas relevantes.

Configuración de privacidad para la comparación social.

### 3.3 Seguridad y Privacidad

La plataforma implementa medidas de seguridad robustas para proteger la información de los usuarios:

Encriptación de contraseñas mediante algoritmos de hashing seguros.

Conexiones HTTPS para todas las comunicaciones con el servidor.

Anonimización de datos en funcionalidades de comparación social.

Cumplimiento con regulaciones de protección de datos personales.

Opciones para exportar o eliminar información personal en cualquier momento.

## 4. MÓDULO A: CRECIMIENTO DE CARTERA DE INVERSIÓN

El Módulo A constituye el fundamento de la planificación financiera personal, permitiendo proyectar el crecimiento de una cartera de inversión a lo largo del tiempo considerando aportes periódicos y rendimientos esperados.



Figura 4. Resultados y proyecciones del Módulo A

### 4.1 Fundamentos Teóricos

Este módulo se basa en los principios del valor del dinero en el tiempo y el interés compuesto. La fórmula fundamental utilizada es la del valor futuro de una anualidad:

$$VF = VA(1+i)^n + PMT[(1+i)^n - 1]/i]$$

Fórmula 1. Fórmula de valor futuro

Donde VF es el valor futuro, VA es el valor actual o capital inicial, i es la tasa de interés por período, n es el número de períodos, y PMT es el pago o aporte periódico.

## 4.2 Parámetros de Entrada

El usuario debe proporcionar los siguientes parámetros para realizar la simulación:

**Edad Actual:** Edad del usuario al momento de iniciar la inversión. Rango válido: 18 a 100 años.

**Capital Inicial:** Monto disponible para invertir inmediatamente. Puede ser cero si se planea comenzar solo con aportes periódicos.

**Aportes Periódicos:** Cantidad que se invertirá regularmente. Este valor debe ser realista según el ingreso disponible del usuario.

**Frecuencia de Aportes:** Periodicidad con la que se realizarán las inversiones: semanal, mensual o anual.

**Edad Meta:** Edad objetivo para completar el horizonte de inversión. Debe ser mayor a la edad actual.

**Tasa Efectiva Anual (TEA):** Rendimiento anual esperado de la inversión. Rango típico: 3% a 15% según el perfil de riesgo.

## 4.3 Resultados y Visualizaciones

El sistema genera un conjunto completo de resultados que incluyen:

**Capital Final Acumulado:** Monto total disponible al finalizar el período de inversión.

**Total Aportado:** Suma de todos los aportes realizados durante el período.

**Intereses Ganados:** Diferencia entre el capital final y el total aportado, representando las ganancias generadas por el efecto del interés compuesto.

**Gráfico de Evolución:** Visualización temporal del crecimiento de la cartera, mostrando la contribución de los aportes versus los intereses generados.

**Tabla de Proyección:** Desglose año por año del saldo, aportes e intereses acumulados.

## 4.4 Casos de Uso y Ejemplos

**Ejemplo 1 - Joven Profesional:** Una persona de 25 años con \$5,000 de capital inicial, que puede aportar \$300 mensuales, esperando jubilarse a los 60 años con un rendimiento conservador del 6% anual, acumulará aproximadamente \$400,000.

**Ejemplo 2 - Estrategia Agresiva:** Un inversionista de 30 años sin capital inicial, aportando \$500 mensuales hasta los 50 años con un rendimiento del 10% anual, puede acumular cerca de \$380,000.

**Ejemplo 3 - Planificación a Corto Plazo:** Persona de 40 años con \$50,000 iniciales, aportando \$1,000 mensuales por 10 años al 7% anual, alcanzará aproximadamente \$225,000.

## 5. MÓDULO B: PROYECCIÓN DE JUBILACIÓN

El Módulo B permite planificar la etapa de retiro, calculando cuánto dinero mensual se podrá recibir durante la jubilación o cuánto tiempo durarán los fondos acumulados según el estilo de vida deseado.

The screenshot shows the 'Proyección de Jubilación' (Retirement Projection) interface. At the top, there's a navigation bar with 'Inicio', 'Cartera', 'Jubilación', 'Bonos', and 'Usuario Anónimo'. The main heading is 'Proyección de Jubilación' with a subtitle 'Calcula tu pensión mensual estimada considerando impuestos sobre las ganancias'. Below this is a button that says '\$ Todos los cálculos en USD'. The form is titled 'Parámetros de Jubilación' and includes a sub-header 'Ingresa los datos para calcular tu proyección de jubilación'. It has two main sections: 'Tipo de Retiro' (Retirement Type) with a dropdown menu showing 'Pensión Mensual' selected, and 'Configuración de Pensión' (Pension Configuration) with a field for 'Años Esperados de Retiro' (Expected Retirement Years) set to '25'.

Figura 5. Interfaz del Módulo B de jubilación

### 5.1 Modalidades de Retiro

El módulo ofrece dos modalidades principales:

**Pensión Mensual:** Calcula cuánto dinero mensual se podrá retirar durante un número específico de años de jubilación, considerando que el capital restante continúa generando rendimientos.

**Retiro Total:** Analiza cuánto tiempo durará el capital si se retira una cantidad fija mensual, útil para evaluar la sostenibilidad del estilo de vida planificado.

### 5.2 Consideraciones Tributarias

El sistema incorpora análisis de regímenes tributarios que pueden afectar significativamente los ingresos durante la jubilación:

**Régimen Local:** Aplica las tasas impositivas del país de residencia sobre los retiros.

**Régimen Extranjero:** Considera tratamientos fiscales alternativos que pueden ser más favorables según acuerdos internacionales.

La diferencia entre regímenes puede representar variaciones significativas en el ingreso disponible mensual, por lo que es crucial considerar este factor en la planificación.

### 5.3 Parámetros de Configuración

**Capital Acumulado:** Monto total disponible al inicio de la jubilación, típicamente resultado del Módulo A.

**Años de Jubilación:** Duración esperada de la etapa de retiro. Se recomienda considerar expectativa de vida más un margen de seguridad.

**TEA de Retiro:** Rendimiento esperado durante la jubilación, generalmente más conservador (3-5%) que durante acumulación.

**Régimen Tributario:** Selección del tratamiento fiscal aplicable a los retiros.

**Incremento por Inflación:** Ajuste opcional para mantener poder adquisitivo constante a lo largo de los años.

### 5.4 Interpretación de Resultados

Los resultados del Módulo B deben analizarse considerando varios factores:

La **pensión mensual calculada** representa el ingreso bruto antes de impuestos y otros gastos. Es importante comparar este valor con las necesidades reales de gasto mensual.

La **duración del capital** debe incluir un margen de seguridad, considerando gastos imprevistos médicos o de emergencia que son más comunes en edad avanzada.

Se recomienda realizar múltiples simulaciones con diferentes tasas de rendimiento para entender el rango de resultados posibles y planificar escenarios optimistas, realistas y pesimistas.

## 6. MÓDULO C: VALORACIÓN DE BONOS

El Módulo C proporciona herramientas profesionales para evaluar instrumentos de renta fija, específicamente bonos, determinando su valor presente y ayudando en decisiones de inversión.

### 6.1 Fundamentos de Valoración de Bonos

Un bono es un instrumento de deuda donde el emisor se compromete a pagar intereses periódicos (cupones) y devolver el capital (valor nominal) al vencimiento. El valor presente del bono se calcula descontando estos flujos futuros a la tasa de mercado:

$$VP = \sum \frac{\text{Cupón}}{(1+i)^t} + \frac{VN}{(1+i)^n}$$

*Fórmula 2. Fórmula de valor presente de un cupón*

Donde VP es el valor presente, VN es el valor nominal, i es la tasa de descuento (TEA de mercado), t es cada período de pago de cupón, y n es el número total de períodos hasta el vencimiento.

### 6.2 Parámetros del Bono

**Valor Nominal:** Cantidad que el emisor pagará al vencimiento. Típicamente \$1,000 o múltiplos.

**Tasa Cupón:** Porcentaje del valor nominal que se paga periódicamente como interés.

**Frecuencia de Pago:** Periodicidad de los pagos de cupones: anual, semestral, trimestral.

**Plazo al Vencimiento:** Años restantes hasta que el bono alcance su fecha de vencimiento.

**TEA de Mercado:** Tasa de rendimiento requerida por los inversionistas, refleja el riesgo percibido.



### 6.3 Interpretación del Valor Presente

El valor presente calculado debe compararse con el precio de mercado del bono:

**VP > Precio de Mercado:** El bono está subvaluado, representando una oportunidad de compra potencialmente atractiva.

**VP = Precio de Mercado:** El bono está correctamente valorado según las condiciones actuales.

**VP < Precio de Mercado:** El bono está sobrevalorado, sugiriendo que otras alternativas podrían ofrecer mejor relación riesgo-retorno.

Es importante considerar que esta valoración asume que el emisor cumplirá con todos los pagos (no hay riesgo de default), por lo que debe evaluarse la calidad crediticia del emisor.

## 7. ANÁLISIS DE ESCENARIOS AVANZADOS

Una característica distintiva de Tu Retiro Seguro es la capacidad de realizar análisis de sensibilidad y comparación de múltiples escenarios, permitiendo evaluar cómo diferentes suposiciones afectan los resultados finales.

### 7.1 Análisis de Sensibilidad de Tasas

El rendimiento de las inversiones rara vez es constante. El análisis de sensibilidad permite visualizar cómo variaciones en la TEA afectan el capital final. Por ejemplo, una diferencia de solo 2% en el rendimiento anual puede significar variaciones de 30-40% en el capital acumulado en horizontes de 20-30 años, demostrando la importancia crítica de la selección de inversiones.

### 7.2 Escenarios de Jubilación Anticipada

Muchos usuarios aspiran a jubilarse antes de la edad tradicional. El sistema permite evaluar el impacto de adelantar la jubilación en términos de:

- Reducción del período de acumulación
- Aumento del período de retiro
- Necesidad de mayores aportes mensuales
- Ajustes en el estilo de vida durante el retiro

### 7.3 Consideración de Inflación

La inflación erosiona el poder adquisitivo del dinero a lo largo del tiempo. El sistema permite ajustar las proyecciones considerando diferentes tasas de inflación esperadas, mostrando el capital necesario en términos reales para mantener el mismo estilo de vida.

## 8. SISTEMA DE LOGROS Y GAMIFICACIÓN

Para mantener la motivación del usuario y fomentar el aprendizaje continuo, la plataforma implementa un sistema de gamificación con logros desbloqueables. Los usuarios ganan insignias al completar hitos como realizar su primera simulación, alcanzar 10 o 50 simulaciones, utilizar funciones avanzadas de comparación, entre otros.

Este sistema no solo hace más atractiva la experiencia de uso, sino que también guía al usuario a explorar todas las funcionalidades disponibles, maximizando el valor educativo de la plataforma.

## 9. COMPARACIÓN SOCIAL INTELIGENTE

La función de comparación social permite a usuarios registrados ver cómo sus estrategias de ahorro e inversión se comparan con las de otros usuarios en demografías similares (edad, ingreso, horizonte temporal).

Esta funcionalidad está diseñada con estrictas medidas de privacidad: los datos se presentan de forma agregada y anonimizada, mostrando tendencias y promedios sin revelar información individual identificable.

Los usuarios pueden obtener insights valiosos sobre si sus tasas de ahorro son competitivas, si sus expectativas de rendimiento son realistas, y descubrir estrategias que han funcionado para otros en situaciones similares.

## 10. MARKETPLACE DE TEMPLATES

El marketplace ofrece configuraciones predefinidas creadas por expertos financieros y usuarios experimentados. Estos templates cubren escenarios comunes como:

- **Conservador:** Perfil de bajo riesgo con énfasis en estabilidad
- **Moderado:** Balance entre crecimiento y seguridad
- **Agresivo:** Maximización de crecimiento con mayor tolerancia al riesgo
- **FIRE:** Estrategias para jubilación anticipada
- **Familia:** Planificación considerando gastos educativos y familiares

Los usuarios pueden aplicar estos templates directamente o usarlos como punto de partida para personalizaciones, acelerando significativamente el proceso de planificación.

## 11. REPORTES PROFESIONALES EN PDF

Cada simulación puede exportarse como un reporte PDF profesional que incluye:

- Resumen ejecutivo con los resultados principales
- Parámetros de entrada utilizados
- Gráficos de proyección temporal
- Tablas detalladas de flujos año por año
- Análisis de sensibilidad cuando aplicable
- Metadatos (fecha, versión, usuario)

Estos reportes son útiles para mantener registro histórico de la planificación, compartir con asesores financieros o familiares, y presentar en contextos profesionales o académicos.

## 12. SOPORTE Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 12.1 Problemas Comunes y Soluciones

**Error de conexión:** Verificar conexión a internet y que el servidor esté accesible.

**Resultados inesperados:** Revisar que los parámetros ingresados estén en rangos realistas.

**No se guardan simulaciones:** Confirmar que hay sesión iniciada como usuario registrado.

**Gráficos no se visualizan:** Asegurar que JavaScript esté habilitado en el navegador.

**PDF no se genera:** Verificar permisos de descarga y bloqueadores de ventanas emergentes.

### 12.2 Contacto y Asistencia

Para asistencia adicional o reportar problemas:

**Email:** [soporte@turetiroseguro.com](mailto:soporte@turetiroseguro.com)

**Web:** [www.turetiroseguro.com](http://www.turetiroseguro.com)

**Disponibilidad:** Plataforma online 24/7

## 13. GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS

**Anualidad:** Serie de pagos periódicos iguales realizados a intervalos regulares.

**Capitalización:** Proceso de reinvertir ganancias para generar rendimientos adicionales.

**Duration:** Medida de la sensibilidad del precio de un bono a cambios en tasas de interés.

**Horizonte Temporal:** Período de tiempo considerado para una inversión.

**Interés Compuesto:** Interés calculado sobre el capital inicial más los intereses acumulados.

**Liquidez:** Facilidad con la que un activo puede convertirse en efectivo.

**Riesgo de Crédito:** Probabilidad de que un emisor no cumpla con sus obligaciones de pago.

**Tasa Cupón:** Tasa de interés anual que paga un bono sobre su valor nominal.

**TEA (Tasa Efectiva Anual):** Tasa de interés anual considerando el efecto de la capitalización.

**Valor Nominal:** Valor facial de un instrumento financiero pagadero al vencimiento.

**Valor Presente:** Valor actual de flujos de efectivo futuros descontados a una tasa específica.

**Volatilidad:** Grado de variación en los rendimientos de una inversión.



## CONCLUSIÓN

Tu Retiro Seguro representa una herramienta integral para la planificación financiera personal, democratizando el acceso a análisis que tradicionalmente requerían asesores financieros costosos o conocimientos técnicos especializados.

La combinación de rigor matemático, interfaz intuitiva y funcionalidades educativas hace de esta plataforma un recurso invaluable para cualquier persona comprometida con asegurar su futuro financiero.

Se recomienda a los usuarios realizar simulaciones periódicas, ajustando parámetros conforme cambian sus circunstancias personales y las condiciones del mercado. La planificación financiera es un proceso continuo, no un evento único, y esta herramienta está diseñada para acompañarle en cada etapa de ese viaje.

El equipo de desarrollo continúa trabajando en mejoras y nuevas funcionalidades. Sus comentarios y sugerencias son bienvenidos y contribuyen a hacer de Tu Retiro Seguro una herramienta cada vez más útil para la comunidad.

### **Tu Retiro Seguro**

Simulador Financiero de Jubilación

Manual de Usuario - Versión 2.0

Noviembre 2025

Desarrollado por: Unidad II - Finanzas Corporativas

© 2025 Todos los derechos reservados